CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
ĐỊA CHỈ/LOCATION: SỐ 11 TỔ 10 PHƯỜNG CỰ KHỐI, QUẬN LONG BIÊN, TP HÀ NỘI.
NO11, THE 6TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

BÁO CÁO

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

REPORT ON SOIL INVESTIGATION

CÔNG TRÌNH	:	DỰ ÁN TITAN-YÊN PHONG 2C
HẠNG MỤC	:	KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT
ĐỊA ĐIỂM	:	LÔ ĐẤT CN4-2, KCN YÊN PHONG II-C, X. ĐÔNG TIẾN VÀ - X. TAM GIANG - H.YÊN PHONG - BẮC NINH
PROJECT	:	TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
ITEM	:	SOIL INVESTIGATION
LOCATION	:	LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT – BAC NINH PROVINCE

HA NOI, 2023

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
ĐỊA CHỈ/LOCATION: SỐ 11 TỔ 10 PHƯỜNG CỰ KHỐI, QUẬN LONG BIÊN, TP HÀ NỘI.
NO11, THE 6TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

BÁO CÁO

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

REPORT ON SOIL INVESTIGATION

CÔNG TRÌNH	:	DỰ ÁN TITAN-YÊN PHONG 2C
HẠNG MỤC	:	KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT
ĐỊA ĐIỂM	:	LÔ ĐẤT CN4-2, KCN YÊN PHONG II-C, X. ĐÔNG TIẾN VÀ - X. TAM GIANG - H.YÊN PHONG - BẮC NINH
PROJECT	:	TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
ITEM	:	SOIL INVESTIGATION
LOCATION	:	LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT – BAC NINH PROVINCE

NGƯỜI LẬP	CHỦ TRÌ KHẢO SÁT
SYNTHESIS REPORT	GEOLOGICAL ITEM MANAGER
KS. VI QUANG TRUNG	KS. NHU DINH NGOC

NHÀ THẦU KHẢO SÁT

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

M.S.D.N: 0106860100 - C.T.N.H - CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

GIÁM ĐỐC
Mai Trung Hiếu

HA NOI, 2023

MỤC LỤC

CONTENTS

PHẦN I: THUYẾT MINH CHUNG

PART I: COMMENTARY

Chương I/ Giới thiệu chung

Chapter I/ General introduction

Chương II/ Đặc điểm địa hình địa mạo

Chapter II/ Topographical and geomorphological characteristics

Chương III/ Điều kiện địa chất công trình

Chapter III/ Geotechnical conditions in survey area and conclusions

Chương IV/ Kết luận và kiến nghị

Chapter IV: Conclutions and recommendations

PHẦN II: CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC KÈM THEO

PART II: DRAWINGS AND ASSOCIATED ANEXES

I/ Phụ lục 1: sổ quan trắc mực nước dưới đất

I/ Appendix 1: under the soil water squad monitoring list

II/ Phụ lục 2: báo cáo đo điện trở suất

II/ Appendix 2: electrical resistivity report

III/ Phụ lục 3: thí nghiệm độ chặt của đất/ cát tại hiện trường

III/ Appendix 3: testing of soil/sand density (k) at site k

IV/ Phụ lục 4: các bản vẽ và trụ lỗ khoan

IV/ Appendix 4: drawings and borehole logs

V/ Phụ lục 5: bảng tổng hợp chỉ tiêu các lớp đất và biểu thí nghiệm chi tiết

V/ Appendix 5: summary table of soil layer and detailed of testing

PHẦN I: THUYẾT MINH CHUNG

PART I: COMMENTARY

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG

CHAPTER I: GENERAL INTRODUCTION

1. MỞ ĐẦU

1. INTRODUCTION

- Nhằm phục vụ cho công tác thiết kế xây dựng công trình: "Dự Án Titan-Yên Phong 2C" tại Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh, Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ Địa chất Việt Nam đã tiến hành khảo sát địa chất công trình với mục đích làm sáng tỏ điều kiện địa chất nền khu vực xây dựng.

- Designed to serve the "Titan Project-Yen Phong 2C" plant is Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province. Viet Nam Geological Service and Consulting Company Limited conducted engineering geological investigation works to determine geological conditions of construction area.

- Trong quá trình khảo sát này đã tiến hành khoan khảo sát 34 hố khoan nhằm cung cấp cho thiết kế chọn phương án móng khung phù hợp với điều kiện đất nền của khu vực khảo sát.

- Survey unit have drilled 34 boreholes to provide designer with suitable frame foundation plan with ground conditions.

2. NHỮNG CĂN CỨ PHÁP LÝ

2. LEGAL GROUNDS

- Luật Xây dựng số 50/2014QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ;

- Building law No. 50/2014QH13 (dated 18/06/2014) of Congress of Socialist Republic of Vietnam ;

Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;

Pursuant to Law No.62/2020/QH14 dated 17/06/2020 on Amendments to construction Law;

Căn cứ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

Pursuant to Decree No. 06/2021/NĐ-CP dated 26th January 2021 on Quality control and Maintenance of construction work;

3. NHỮNG QUY TRÌNH, QUY PHẠM ĐƯỢC ÁP DỤNG

3. Standard and specification

- Quy trình khảo sát khoan thăm dò địa chất: TCVN 9437 - 2012;

- *Geological investigation process:* TCVN 9437 - 2012*;*

- TCVN 4419 : 1987 – Khảo sát cho xây dựng, nguyên tắc cơ bản;
- *TCVN 4419: 1987 – Building survey – Basic principles – Vietnamese standard;*
- TCVN: 9351: 2012 – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn;
- *TCVN: 9351: 2012 – Standard penetration tests;*
- TCVN 2863: *2012* – Lấy mẫu, vận chuyển, bảo quản mẫu;
- *TCVN 2863: 2012 – Sampling works – Vietnamese standard;*
- TCVN 9363 – 2012 – Nhà cao tầng, công tác khảo sát địa kỹ thuật;
- *TCVN 9363 – 2012 – High-rise building – Guide for geotechnical investigation;*
- TCVN 4195 đến 4202 – 2012 Các phương pháp thí nghiệm xác định tính chất cơ lý của mẫu đất trong phòng thí nghiệm;
- *TCVN 4195 to 4202 – 2012: Determine the mechanical properties of samples;*
- BS 5930:1999: Quy phạm thí nghiệm hiện trường
- *BS 5930:1999: Code of practice for site investigations*

Thí nghiệm trong phòng theo các tiêu chuẩn sau:

Laboratory experiments:

- Phân loại đất: Tiêu chuẩn TCVN 9362 - 2012;
- *Soil Classification: Standard 9362 - 2012;*

* Đất rời (cát, sạn sỏi...) thí nghiệm chỉ tiêu:

* *Experimental criteria for sand, gravel:*

- Thành phần hạt: Tiêu chuẩn TCVN 4198 -1995;
- *Particle size analysis: Standard TCVN 4198 -1995;*

* Đất dính thí nghiệm các chỉ tiêu:

* *Experimental criteria for Sticky soil:*

- Độ ẩm: Tiêu chuẩn TCVN 4196 -1995;
- *Moisture content: Standard TCVN 4196 -1995;*
- Khối lượng thể tích: Tiêu chuẩn TCVN 4202 -1995;
- *Wet unit weight: Standard TCVN 4202 -1995;*
- Khối lượng riêng: Tiêu chuẩn TCVN 4195 -1995;
- *Specific weight: Standard TCVN 4195 -1995;*
- Giới hạn chảy và giới hạn dẻo: Tiêu chuẩn TCVN 4197 -1995;
- *Liquid limit and plastic limit: Standard TCVN 4197 -1995;*
- Hệ số rỗng (Chỉ tiêu tính toán);
- *Void ratio (indicators calculated);*
- Độ lỗ rỗng (Chỉ tiêu tính toán);
- *Porosity (indicators calculated);*
- Độ bão hòa (Chỉ tiêu tính toán);

- *Saturation (indicators calculated);*
- Chỉ số dẻo (Chỉ tiêu tính toán);
- *Plasticity index (indicators calculated);*
- Độ sệt (Chỉ tiêu tính toán);
- *Consistency (indicators calculated);*
- Góc ma sát trong : TCVN 4199: 1995;
- *Angle of internal friction : TCVN 4199: 1995;*
- Áp lực tính toán qui ước: TCVN 9362 - 2012;
- *Standard pressure: TCVN 9362 - 2012;*
- Tính nén lún: Tiêu chuẩn TCVN 4200 - 2012;
- *Categoty index: Standard TCVN 4200 - 2012;*
- Sức chống cắt: Tiêu chuẩn TCVN 4199 - 2012;
- *Shear strength:Standard TCVN 4199 - 2012;*
- Thí nghiệm nén cố kết (Cv) ASTM D2435
- *Standard Test Methods for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils Using Incremental Loading (Cv) ASTM D2435*
- Thí nghiệm 3 trục không cố kết, không thoát nước (UU) ASTM D2850
- *Standard Test Method for Unconsolidated-Undrained Tri-axial Compression Test on Cohesive Soils (UU) ASTM D2850*
- Thí nghiệm 3 trục cố kết, không thoát nước (CU) ASTM D4767
- *Standard Test Method for Consolidated Undrained Tri-axial Compression Test for Cohesive Soils (CU): ASTM D4767*
- Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu lý hóa của mẫu nước toàn phần TCVN 12041:2017
- *Concrete and reinforced concrete structures- General requirements for design durability and service life in corrosive environments TCVN 12041:2017*

4. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

4. THE ACTUAL QUANTITIES OF INVESTIGATION WORKS

Để có tài liệu địa chất công trình cụ thể và đầy đủ số liệu, báo cáo khảo sát địa chất công trình bao gồm các công tác như sau:

In this period, Company survey have conducted investigation works:

- **Công tác khoan khảo sát địa chất công trình/***Geological investigation works:*

Công tác khoan khảo sát địa chất công trình trên vị trí xây dựng công trình: "Dự Án Titan-Yên Phong 2C" nhằm xác định các ranh giới địa chất tại các vị trí thăm dò, mô tả chi tiết các thành tạo xác định được đồng thời lấy mẫu thí nghiệm trong phòng và tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT). Công tác khảo sát được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9437 – 2012 bằng máy khoan XY-1, sử dụng phương pháp khoan xoay bơm rửa, lấy mẫu trên cạn.

Engineering geological investigation works in the Plant site of "Titan Project-Yen Phong 2C" to determine geological boundary, take sample for testing in laboratory and describe detail of boring hole. Engineering geological investigation works is carried according to standard TCVN 9437 – 2012 by drill machine XY-1.

Tổng cộng trong giai đoạn thiết kế này chúng tôi tiến hành khoan 34 hố khoan địa chất với khối lượng như sau:

The actual quantity of Engineering geological investigation works is summarized in following table:

Bảng khối lượng khoan địa chất công trình

The actual quantity of Engineering geological investigation works

TT/ *No*	**Hố khoan/** *Borehole No*	**Chiều sâu/** *Depth* (m)	**Khối lượng/** *Quantity* **(m)**		**Thí nghiệm SPT/** *SPT test* **(lần/**time**)**		**Khối lượng mẫu lấy/** *Quantity sample*						
			Đất cấp/ Ground level (I-III)	Đất cấp/ Ground level (IV-VI)	Đất cấp/ Ground level (I-III)	Đất cấp/ Ground level (IV-VI)	U	D	UU	CU	CV	Mẫu đá/ rock sample	Mẫu nước/ water sample
1	HK01	30,3	22,0	8,3	10	5	9	5	1	1	1	1	0
2	HK02	31,2	23,4	7,8	11	5	9	6	1	1	1	1	0
3	HK03	30,4	26,5	3,9	13	2	9	7	1	1	1	1	0
4	HK04	28,3	22,5	5,8	11	3	10	4	1	1	1	1	0
5	HK05	31,5	25,9	5,6	12	4	10	5	1	1	1	1	1
6	HK06	29,6	22,7	6,9	11	4	9	5	1	0	1	1	0
7	HK07	29,3	25,2	4,1	12	3	9	6	1	1	1	1	0
8	HK08	31,8	26,0	5,8	12	4	11	5	1	1	1	1	0
9	HK09	29,3	24,8	4,5	12	3	9	5	1	0	1	1	0
10	HK10	32,0	25,2	6,8	12	4	10	7	1	1	1	1	0
11	HK11	26,0	21,0	5,0	10	3	7	5	1	0	1	1	0
12	HK12	27,0	20,1	6,9	10	3	9	4	1	1	1	1	0
13	HK13	27,5	18,0	9,5	8	6	9	4	1	1	1	1	0
14	HK14	29,3	21,4	7,9	10	5	10	4	1	1	1	1	0
15	HK15	27,6	22,7	4,9	11	3	9	6	1	1	1	1	0
16	HK16	30,8	20,5	10,3	10	5	11	5	1	1	2	1	0
17	HK17	29,5	22,7	6,8	11	4	9	5	1	1	1	1	0
18	HK18	29,2	22,9	6,3	12	3	10	5	1	1	1	1	0
19	HK19	32,1	25,8	6,3	12	4	11	4	1	1	1	1	0
20	HK20	29,3	20,5	8,8	9	5	10	4	1	1	1	1	0
21	HK21	27,2	21,8	5,4	10	4	10	3	1	1	1	1	0
22	HK22	27,4	19,6	7,8	10	4	10	3	1	1	1	1	0
23	HK23	29,6	21,8	7,8	10	5	10	4	1	1	1	1	0
24	HK24	29,4	25,1	4,3	12	3	10	4	1	1	0	1	0
25	HK25	26,9	20,7	6,2	10	4	8	4	1	1	0	1	0

26	HK26	27,3	20,5	6,8	9	4	8	4	1	1	1	1	0
27	HK27	32,8	23,8	9,0	11	5	11	3	0	2	1	1	0
28	HK28	33,5	27,6	5,9	13	4	12	8	1	1	1	0	0
29	HK29	29,2	25,6	3,6	12	3	10	5	1	1	1	1	0
30	HK30	28,0	25,5	2,5	12	2	12	6	1	1	2	0	0
31	HK31	31,7	26,6	5,1	13	3	10	6	1	1	1	1	1
32	HK32	31,5	23,5	8,0	11	5	14	2	1	1	1	1	0
33	HK33	29,3	25,0	4,3	12	3	13	2	1	1	1	1	0
34	HK34	33,0	27,0	6,0	13	4	15	1	1	1	1	1	0
Tổng/ *Summary*		**1008,8**	**793,9**	**214,9**	**377**	**131**	**434**	**156**	**33**	**32**	**34**	**32**	**2**

Thí nghiệm độ chặt của đất/ cát tại hiện trường/ *Testing of Soil/sand density (K) at site K:* **137 điểm*/ point***

Thí nghiệm đo điện trở suất của đất */ Electrical resistivity test :* **04 điểm/ *point***

- **Công tác thí nghiệm trong phòng:**
- *Laboratory experiments:*

Công tác thí nghiệm trong phòng được thực hiện theo các tiêu chuẩn Việt Nam TCVN (4195 ÷ 4202) - 2012 cho các mẫu đất và mẫu vật liệu.

Laboratory experiments completed with Vietnamese standards TCVN (4195÷4202)-2012.

Bảng khối lượng công tác thí nghiệm mẫu đất

The actual quantity of laboratory experiments

TT/ No	**Hố khoan/** Borehole No	**Khối lượng/** Quantity samples **(mẫu/** Time**)**						
		Nguyên dạng/ Undisturbed samples	**Phá hủy/** Disturbed samples	**Mẫu cố kết/** One dimensional Oedometer test	**Thí nghiệm 3 trục** */Triaxial compression test*		**Mẫu đá/** *rock sample*	**Mẫu nước/** *water sample*
					(UU)	(CU)		
1	HK01	9	5	1	1	1	1	0
2	HK02	9	6	1	1	1	1	0
3	HK03	9	7	1	1	1	1	0
4	HK04	10	4	1	1	1	1	0
5	HK05	10	5	1	1	1	1	1
6	HK06	9	5	1	1	0	1	0
7	HK07	9	6	1	1	1	1	0
8	HK08	11	5	1	1	1	1	0
9	HK09	9	5	1	1	0	1	0
10	HK10	10	7	1	1	1	1	0
11	HK11	7	5	1	1	0	1	0
12	HK12	9	4	1	1	1	1	0
13	HK13	9	4	1	1	1	1	0
14	HK14	10	4	1	1	1	1	0

15	HK15	9	6	1	1	1	1	0
16	HK16	11	5	2	1	1	1	0
17	HK17	9	5	1	1	1	1	0
18	HK18	10	5	1	1	1	1	0
19	HK19	11	4	1	1	1	1	0
20	HK20	10	4	1	1	1	1	0
21	HK21	10	3	1	1	1	1	0
22	HK22	10	3	1	1	1	1	0
23	HK23	10	4	1	1	1	1	0
24	HK24	10	4	0	1	1	1	0
25	HK25	8	4	0	1	1	1	0
26	HK26	8	4	1	1	1	1	0
27	HK27	11	3	1	0	2	1	0
28	HK28	12	8	1	1	1	0	0
29	HK29	10	5	1	1	1	1	0
30	HK30	12	6	2	1	1	0	0
31	HK31	10	6	1	1	1	1	1
32	HK32	14	2	1	1	1	1	0
33	HK33	13	2	1	1	1	1	0
34	HK34	15	1	1	1	1	1	0
Tổng/ *Summary*		**343**	**156**	**34**	**33**	**32**	**32**	**02**

- **Những cá nhân và đơn vị tham gia:**
- *The participants:*

Công tác khảo sát hiện trường trong giai đoạn này do Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ Địa chất Việt Nam thực hiện bao gồm:

Manpower, duties and responsibilities on engineering geological investigation works of Viet Nam Geological Service and Consulting Company Limited as following:

+ Chủ trì khảo sát/ *Project manager* : KS. Dinh Van Chien;
+ Phụ trách hiện trường/ *Site engineer* : KS. Vi Quang Trung;
+ Tổng hợp viết báo cáo/ *Setting up report* : KS. Vi Quang Trung;
+ Kiểm tra/ *Checker* : KS. Mai Trung Hieu;

Công tác thí nghiệm trong phòng được thực hiện bởi/ *Sample testing work is carried by*:

+ Phòng TN địa kỹ thuật LAS XD - 1812, người thí nghiệm: Nguyễn Thị Mai, người kiểm tra: Nguyễn Thị Thu Hiền/ *LAS XD – 1812, experiment engineer: Nguyen Thi Mai, quality check: Nguyen Thi Thu Hien.*

- **Công tác chỉnh lý tài liệu và viết báo cáo:**
- *Report of engineering geological investigation:*

Công tác tổng hợp và chỉnh lý tài liệu được thực hiện sau khi kết thúc các công tác thu thập tài liệu, khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng. Báo cáo khảo sát Địa chất công trình được lập theo tiêu chuẩn TCVN 9437 – 2012, tiêu chuẩn thiết kế TCVN: 9351: 2012, TCVN – 4417, TCVN 9363 – 2012 và các tiêu chuẩn hiện hành khác.

Report of engineering geological investigation is made after finishing investigation work on site and testing on laboratory according to TCVN 9437 – 2012, TCVN: 9351: 2012, TCVN – 4417, TCVN 9363 – 2012 and other current standards.

* Đối với đất dính/ *Sticky soil:*

Sức chịu tải quy ước được tính theo công thức /*Standard pressure is calculated by the formula:*

$$R_0 = m(A.b + B.h)\,\gamma_w + DC \qquad (kG/cm^2) \qquad (I)$$

Trong đó/ *In which*:

+ b, h: là chiều rộng và chiều sâu đặt móng b = h = 1m/ *width and depth of disease b = h = 1m*

+ A, B, D: là các hệ số không thứ nguyên và là hệ số tra bảng phụ thuộc vào góc ma sát trong của đất φ/ *dimensionless coefficients and examination table depend on angle of internal friction φ.*

+ γ_W: khối lượng thể tích tự nhiên/ *wet unit weight*.

+ C: lực dính kết/ *cohesion*.

Mô đun biến dạng được tính theo công thức/ *Modulus of defomation is calculated by the formula*:

$$E_0 = \frac{(1+e_0)m_k\beta}{a_{1-2}} \qquad (kG/cm^2) \qquad (II)$$

Trong đó/ *In whıcn*:

+ e_0: là hệ số rỗng ở cấp 1 ÷ 2/ *void ratio in level 1 ÷ 2.*

+ a_{1-2}: hệ số nén lún cấp 1 ÷ 2/ *categoty index in level 1 ÷ 2*

+ m_K: là hệ số tra bảng phụ vào e_0, lấy m_K =1/ *examination table depend on e_0, choose m_K =1.*

+ β: là hệ số phụ thuộc vào loại đất/ *coefficients depend on soils*:

- Với đất sét/ *Clay* β = 0.4
- Với sét pha/ Silty clay β = 0.62
- Với cát pha/ *Silty sand* β = 0.74

* Đối với đất rời/ *Sand and gravel*:

Mô đun biến dạng được tính theo công thức/ *Modulus of defomation is calculated by the formula*:

$$E = C\,(N + 6) + a$$

Trong đó/ *In which*:

- a = 0 khi/*when* N < 15 và/*and* a = 40 khi/*when* N > 15
- N: Giá trị SPT trung bình của lớp/ *Average SPT value of layer*
- C: hệ số phụ thuộc loại đất/ *coefficients depend on soils.*

C (cát mịn/ *Fine sand*) = 3.5

C (cát thô/ *Coarse sand*) = 7.0

C (cát trung/ *Medium sand*) = 4.5

C (cát lẫn sạn sỏi/ *Sand mixed gravel*) = 10.0

Sức chịu tải quy ước được tính theo công thức /*Standard pressure is calculated by the formula:* $R = 0.1 * a * N$

Trong đó/ *In which*:

- a = 1 khi đất khô, ít ẩm/ *when dry, less humid*
- a = 2/3 khi đất bão hòa nước/ *water saturation*
- N: giá trị SPT trung bình của lớp/ *Average SPT value of layer*

CHƯƠNG II: ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH ĐỊA MẠO

CHAPTER II: TOPOGRAPHICAL AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS

Công trình:" Dự Án Titan-Yên Phong 2C" tại Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh. Địa hình tại khu vực khảo sát khá bằng phẳng, độ chênh cao không lớn giúp cho công tác chuyển điểm diễn ra nhanh chóng và thuận lợi. Công tác vận chuyển máy móc thiết bị đến và đi khỏi công trường cũng rất thuận lợi do có đường nội bộ trong khu công nghiệp xây dựng trước đó có thể cho xe di chuyển vào tận điểm để tập kết máy móc thiết bị khoan.

Trong báo cáo này chúng tôi lấy cao độ các hố khoan theo cao độ đo đạc địa hình hiện trạng khu đất. Theo đó các hố khoan có cao độ:

Project: "Titan Project-Yen Phong 2C" plant is Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province. Here, Topographical is quite plat. In survey area has path running throung. So, transport vehicles and equipment out, in is favorable.

In this report, we get elevation of boreholes following the elevation of topography at the aera. The elevation of boreholes:

TT/ No	**Hố khoan/** Borehole No	**Cao độ tự nhiên/**Natural ground elevation	**TT**/ No	**Hố khoan/** Borehole No	**Cao độ tự nhiên/** Natural ground elevation
1	HK1	5,12	18	HK18	5,19
2	HK2	5,20	19	HK19	5,16
3	HK3	5,23	20	HK20	5,11
4	HK4	5,20	21	HK21	5,33
5	HK5	5,34	22	HK22	5,17
6	HK6	5,25	23	HK23	5,21
7	HK7	5,31	24	HK24	5,16
8	HK8	5,20	25	HK25	5,17
9	HK9	5,24	26	HK26	5,16
10	HK10	5,07	27	HK27	5,17
11	HK11	5,08	28	HK28	5,07
12	HK12	5,12	29	HK29	5,18
13	HK13	5,14	30	HK30	5,16
14	HK14	5,26	31	HK31	5,13
15	HK15	5,24	32	HK32	4,98
16	HK16	5,29	33	HK33	5,09

17	HK17	5,29	34	HK34	5,04

CHƯƠNG III – ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CHAPTER III - GEOTECHNICAL CONDITIONS IN SURVEY AREA

1. Địa tầng:

Công tác khảo sát địa chất công trình "Dự Án Titan-Yên Phong 2C" bao gồm 34 hố khoan với chiều sâu khảo sát đến 33.5m nhằm đánh giá điều kiện địa chất công trình đất nền.

Engineering geological investigation of "Titan Project-Yen Phong 2C" included 34 holes with survey depth of 33.5m to assess geotechnical conditions in survey area.

Qua công tác khoan thăm dò cho thấy điều kiện địa chất công trình khu vực xây dựng công trình có các lớp đất đá như sau:

Base on figures being drilled and investigated in site and result of laboratory testing, distribution and mechanical and physial properties are shown alternatively as following:

Các lớp chính/ *The main layers:*

- Lớp 1: Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ\ *Filling soil: composed by sand mixed organic*.
- Lớp 2a: Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state*
- Lớp 2b: Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state
- Lớp 2c: Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state*
- Lớp 3a: Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state*
- Lớp 3b: Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state*
- Lớp 3c: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state*
- Lớp 4a: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng\ *Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state*
- Lớp 4b: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with brownish grey, blueish grey very*
- Lớp 4c: Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state*
- Lớp 5a: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*
- Lớp 5b: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure*
- Lớp 5c: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure*
- Lớp 5d: Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt\ *Sand, gravel with yellowish grey very dense structure*
- Lớp 6: Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt\ *Multi-colored gravel very dense structure*

- Lớp 7: Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%\ *Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%*
- Lớp 8: Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%\ *Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%*
- Lớp TK1: Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK2: Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff*
- Lớp TK3: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK4: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*
- Lớp TK5: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt\ *Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure*
- Lớp TK6: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*
- Lớp TK7: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa\ *Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure*
- Lớp TK8: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state*
- Lớp TK9: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng\ *Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state*
- Lớp TK10: Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK11: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium – Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*
- Lớp TK12: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state*

MÔ TẢ ĐỊA TẦNG / DESCRIPTION

1.1. Lớp 1: **Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ**\ *Filling soil:composed by sand mixed organic.*

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan và nằm phía trên cùng trong phạm vi khảo sát.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 4.98m (HK32) đến 5.34m (HK05)..

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 2.57m (HK27) đến 4.28m (HK11).

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.8m đến 2.6m.

This layer is appears in all bore-holes.

Top elevation of layer ranges from: 4.98m (HK32) to 5.34m (HK05)..

Bottom elevation of layer ranges from: 2.57m (HK27) to 4.28m (HK11).

Thickness of layer ranges from : 0.8m to 2.6m.

Đây là lớp đất nằm trên cùng giáp với bề mặt địa hình, lớp đất này không có ý nghĩa trong đánh giá điều kiện địa chất công trình.

This layer is on surface, not significant in the evaluation of geological conditions, should be peeled off during construction.

***1.2. Lớp 2a: Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy**\ Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state*

Lớp này gặp ở các hố khoan HK09, HK11, HK18, HK22, HK24, HK 26, HK27, HK29, HK31, HK34 và nằm dưới lớp 1. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 2.57m (HK27) đến 4.28m (HK11).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -2.63m (HK27) đến 2.18m (HK29).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.0m đến 5.3m.

This layer is appears in bore-holes HK09, HK11, HK18, HK22, HK24, HK 26, HK27, HK29, HK31, HK34 and under the layer 1. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : 2.57m (HK27) to 4.28m (HK11).

Bottom elevation of layer ranges from : -2.63m (HK27) to 2.18m (HK29).

Thickness of layer ranges from : 1.0m to 5.3m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm SPT 20 lần cho giá trị Nmin = 1, Nmax = 4, giá trị trung bình Ntb/30cm = 2.

Taking 20 SPT Nmin = 1, Nmax = 4, N value is equal to Ntb/30cm = 2.

Trong lớp đã tiến hành lấy 20 mẫu và thí nghiệm 20 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 20 samples and analyzing results of 20 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2a/ *Test Results Summary of layer 2a*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		28.5	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		50.0	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		21.5	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*		W	45.9	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*		γ_w	1.70	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*		γ_c	1.17	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.66	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*		e_0	1.286	
7	Độ rỗng/ *Porosity*		n	56.6	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*		G	94.9	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*		W_L	47.6	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*		W_P	32.8	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*		I_P	14.8	%

12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.89	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	8.704	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	$2^0$56’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.063	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.299	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$1^0$59’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.244	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$7^0$25’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.245	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ’	$10^0$41’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.397	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.070	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.096	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.67	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.088	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.453	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.38 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.38 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 33.74 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 33.74 *KG/cm2.*

1.3. Lớp 2b: Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm*\ Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state*

Lớp này gặp ở hố khoan HK10, HK19, HK23, HK25, HK29, HK33 và nằm dưới lớp 1, 2a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 2.18m (HK29) đến 3.91m (HK23).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 0.38m (HK29) đến 2.96m (HK19).

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.8m đến 3.3m.

This layer is appears in bore-holes: HK10, HK19, HK23, HK25, HK29, HK33 and under the layer 1, 2a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : 2.18m (HK29) to 3.91m (HK23).

Bottom elevation of layer ranges from : 0.38m (HK29) to 2.96m (HK19).

Thickness of layer ranges from : 0.8m to 3.3m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm SPT 08 lần cho giá trị Nmin = 4, Nmax = 7, giá trị trung bình Ntb/30cm = 5.

Taking 08 SPT Nmin = 4, Nmax = 8, N value is equal to Ntb/30cm = 5.

Đã tiến hành lấy 08 mẫu và thí nghiệm 08 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 08 samples and analyzing results of 08 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2b/ *Test Results Summary of layer 2b*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		28.9	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		49.0	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.0	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	34.7	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.83	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.36	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.69	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.984	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	51.5	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	95.3	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	39.4	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	25.2	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.2	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.67	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	14.052	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	9^{0}39’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.043	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.237	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	1^{0}47’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.344	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	12^{0}46’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.252	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	23^{0}03’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.193	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.045	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.047	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.700	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	0.180	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.283	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.69 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.69 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 50.47 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 50.47 KG/cm2.

***1.4. Lớp 2c: Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng** *Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK03, HK04, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK12, HK13, HK14, HK15, HK16, HK17, HK19, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK27, HK28, HK29, HK30, HK31, HK32, HK33, HK34 và nằm dưới lớp 1, 2a, 2b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -2.63m (HK27) đến 4.26m (HK14).
Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -12.46m (HK34) đến 1.66m (HK30).
Bề dày lớp thay đổi từ: 2.0m đến 9.9m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK02, HK03, HK04, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK12, HK13, HK14, HK15, HK16, HK17, HK19, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK27, HK28, HK29, HK30, HK31, HK32, HK33, HK34 and under layers 1, 2a, 2b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -2.63m (HK27) to 4.26m (HK14).

Bottom elevation of layer ranges from : -12.46m (HK34) to 1.66m (HK30).

Thickness of layer ranges from : 2.0m to 9.9m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 89 lần cho giá trị Nmin = 8, Nmax = 20, giá trị trung bình Ntb/30cm = 13.

Taking 89 SPT Nmin = 8 Nmax = 20 N value is equal to Ntb/30cm = 13.

Đã tiến hành lấy mẫu và thí nghiệm 89 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 89 samples and analyzing results of 89 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2c/ *Test Results Summary of layer 2c*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		0.3	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		28.3	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		48.9	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.7	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*		W	28.1	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*		γ_w	1.92	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*		γ_c	1.50	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.71	g/cm^3

6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.806	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	46.5	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	94.8	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	38.3	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	23.6	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.6	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.31	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	19.149	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	$13^0$35’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.032	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.504	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$2^0$30’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.384	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$13^0$29’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.206	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ’	$22^0$58’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.083	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.050	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.025	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.66	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.859	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.184	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.02 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.02 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 90.28 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 90.28 KG/cm2.

***1.5. Lớp 3a: Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm**\ Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK02, HK04, HK05, HK08, HK11, HK12, HK13, HK14, HK15, HK17, HK18, HK19, HK21, HK23, HK25, HK26, HK30 và nằm dưới lớp 2a, 2b, 2c. Thành phần chính là đất sét pha, màu xám xanh, xám nâu, lẫn dăm cục, trạng thái rất cứng. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -2.94m (HK26) đến 1.66m (HK30).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -5.04m (HK26) đến -1.88m (HK12).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.2m đến 5.5m.

This layer is appears in bore-holes HK02, HK04, HK05, HK08, HK11, HK12, HK13, HK14, HK15, HK17, HK18, HK19, HK21, HK23, HK25, HK26, HK30 and under layers 2a, 2b, 2c. They contain Silty clay with blueish grey, brownish grey, sometime mixed

gravel very stiff - hard state. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -2.94m (HK26) to 1.66m (HK30).

Bottom elevation of layer ranges from : -5.04m (HK26) to -1.88m (HK12).

Thickness of layer ranges from : 1.2m to 5.5m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 21 lần cho giá trị Nmin = 4, Nmax = 7, giá trị trung bình Ntb/30cm = 6.

Taking 21 SPT Nmin = 4 Nmax = 7 N value is equal to Ntb/30cm = 6.

Đã tiến hành lấy 21 mẫu và thí nghiệm 21 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 21 samples and analyzing results of 21 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3a/ *Test Results Summary of layer 3a*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		28.0	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		49.2	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.9	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	34.2	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.83	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.37	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.68	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.967	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	49.8	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	94.7	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	39.7	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	25.6	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.2	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.61	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	13.715	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	$9^0$27’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.044	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.242	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$0^0$78’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.294	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	$12^0$23’	độ

			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.207	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	20^{0}11'	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.185	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.049	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.043	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.71	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	0.946	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.204	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.68 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.68 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 50.20 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 50.20 KG/cm2.

***1.6. Lớp 3b: Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy**\ Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK03, HK06, HK11, HK16, HK18, HK19, HK20, HK30 và nằm dưới lớp 2c, 3a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -3.84m (HK19) đến -1.37m (HK03).
Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -6.44m (HK30) đến -3.91m (HK16).
Bề dày lớp thay đổi từ: 1.2m đến 3.8m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK03, HK06, HK11, HK16, HK18, HK19, HK20, HK30 and under layers 2c, 3a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -3.84m (HK19) to -1.37m (HK03).

Bottom elevation of layer ranges from : -6.44m (HK30) to -3.91m (HK16).

Thickness of layer ranges from : 1.2m to 3.8m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 10 lần cho giá trị Nmin = 1, Nmax = 3, giá trị trung bình Ntb/30cm = 3.

Taking 10 SPT Nmin = 1 Nmax = 3 N value is equal to Ntb/30cm = 3.

Đã tiến hành lấy 10 mẫu và thí nghiệm 10 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 10 samples and analyzing results of 10 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3b/ *Test Results Summary of layer 3b*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		1.1	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		26.4	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		51.4	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.1	%

2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	40.6	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.75	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.24	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.65	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	1.14	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	53.0	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	94.5	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	42.5	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	28.2	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.3	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.87	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	9.104	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	3^{0}32’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.059	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.147	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	1^{0}15’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.256	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	9^{0}24’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.258	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	16^{0}52’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.341	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.049	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.080	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.73	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	0.417	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.153	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.41 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.41 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 33.68 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 33.68 KG/cm2

***1.7. Lớp 3c: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm**\ Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK09, HK19, HK24, HK28, HK29, HK30, HK33, HK34 và nằm dưới lớp 2c, 3a, 3b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -12.46m (HK34) đến -5.74m (HK19).
Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -14.76m (HK34) đến -8.04m (HK19).
Bề dày lớp thay đổi từ: 2.1m đến 4.5m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK09, HK19, HK24, HK28, HK29, HK30, HK33, HK34and under layers 2c, 3a, 3b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -12.46m (HK34) to -5.74m (HK19).

Bottom elevation of layer ranges from : -14.76m (HK34) to -8.04m (HK19).

Thickness of layer ranges from : 2.1m to 4.5m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 12 lần cho giá trị Nmin = 5, Nmax = 8, giá trị trung bình Ntb/30cm = 6.

Taking 12 SPT Nmin = 5 Nmax = 8 N value is equal to Ntb/30cm = 6.

Đã tiến hành lấy 12 mẫu và thí nghiệm 12 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 12 samples and analyzing results of 12 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3c/ *Test Results Summary of layer 3c*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		28.1	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		50.4	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		21.5	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	32.9	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.85	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.39	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.68	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.926	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	50.4	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	95.8	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	38.3	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	24.0	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.4	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.63	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	13.465	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	9^{0}45’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.043	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.223	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	1^{0}19’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.325	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of*	φ	15^{0}24’	độ

			intermal friction			
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.219	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	$21^0 51'$	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.193	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.051	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.047	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.720	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.594	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.390	$10^{-7}cm/s$

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.69 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.69 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 54.57 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 54.57 KG/cm2

***1.8. Lớp 4a: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng**\ Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK02, HK05, HK06, HK07, HK08, HK11, HK12, HK13, HK14, HK16, HK17, HK18, HK20, HK21, HK22, HK23, HK25, HK26, HK31, HK32, HK33, HK34 và nằm dưới lớp 3a, 3b, 3c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -14.76m (HK34) đến -1.88m (HK12).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -19.96m (HK34) đến -5.92m (HK11).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.6m đến 15.8m.

This layer is appears in bore-holes HK02, HK05, HK06, HK07, HK08, HK11, HK12, HK13, HK14, HK16, HK17, HK18, HK20, HK21, HK22, HK23, HK25, HK26, HK31, HK32, HK33, HK34 and under layers 3a, 3b, 3c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from: -14.76m (HK34) to -1.88m (HK12).

Bottom elevation of layer ranges from : -19.96m (HK34) to -5.92m (HK11).

Thickness of layer ranges from : 1.6m to 15.8m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 52 lần cho giá trị Nmin = 7, Nmax = 15, giá trị trung bình Ntb/30cm = 12.

Taking 52 SPT Nmin = 7 Nmax = 15 N value is equal to Ntb/30cm = 12.

Đã tiến hành lấy 52 mẫu và thí nghiệm 52 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 52 samples and analyzing results of 52 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4a/ *Test Results Summary of layer 4a*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%

	Granulometric composition		Nhóm hạt cát/ *Sand*		27.5	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		50.1	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.4	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	28.7	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.92	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.49	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.71	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.818	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	46.2	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	95.2	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	37.8	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	23.3	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.5	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.38	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	17.011	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	13^{0}06’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.033	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.537	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	3^{0}04’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.413	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	15^{0}17’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.227	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	23^{0}23’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.148	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.042	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.044	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.49	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.575	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.378	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.82 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.82 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 85.05 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 85.05 KG/cm2

***1.9. Lớp 4b: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng**\ Silty clay with brownish grey, blueish grey very*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK03, HK04, HK07, HK15, HK16, HK21 và nằm dưới lớp 3b, 3c, 4a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -7.89m (HK07) đến -3.26m (HK15).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -9.8m (HK04) đến -7.96m (HK15).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.4m đến 5.5m.

This layer is appears in bore-holes HK03, HK04, HK07, HK15, HK16, HK21 and under layers 3b, 3c, 4a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -7.89m (HK07) to -3.26m (HK15).

Bottom elevation of layer ranges from : -9.8m (HK04) to -7.96m (HK15).

Thickness of layer ranges from : 1.4m to 5.5m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 11 lần cho giá trị Nmin = 15, Nmax = 21, giá trị trung bình Ntb/30cm = 17.

Taking 11 SPT Nmin = 15 Nmax = 21 N value is equal to Ntb/30cm = 17.

Đã tiến hành lấy 11 mẫu và thí nghiệm 11 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 11 samples and analyzing results of 11 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4b/ *Test Results Summary of layer 4b*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		0.4	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		26.0	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		51.6	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.4	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	26.1	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.94	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.54	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.70	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.758	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	43.0	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	92.9	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	37.4	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	23.2	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.2	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.21	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	25.834	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	16^{0}22’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.027	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.586	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	5^{0}37’	độ

	compression test	CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.408	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	16^{0}22’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.261	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ’	25^{0}53’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.081	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.044	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.025	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.67	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	2.116	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.291	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.36 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.36 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 118.68 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 118.68 KG/cm2

1.10. Lớp 4c: Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm*Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK08, HK27, HK30 và nằm dưới lớp 3c, 4a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -9.84m (HK30) đến -7.90m (HK08).
Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -12.64m (HK30) đến -10.73m (HK27).
Bề dày lớp thay đổi từ: 2.2m đến 4.7m.

This layer is appears in bore-holes HK08, HK27, HK30 and under layers 3c, 4a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -9.84m (HK30) to -7.9m (HK08).

Bottom elevation of layer ranges from : -12.64m (HK30) to -10.73m (HK27).

Thickness of layer ranges from : 2.2m to 4.7m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 05 lần cho giá trị Nmin = 3, Nmax = 4, giá trị trung bình Ntb/30cm = 3.

Taking 05 SPT Nmin = 3 Nmax = 4 N value is equal to Ntb/30cm = 3.

Đã tiến hành lấy 05 mẫu và thí nghiệm 05 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 05 samples and analyzing results of 05 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4c/ *Test Results Summary of layer 4c*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%

	Granulometric composition		Nhóm hạt cát/ *Sand*		21.9	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		52.4	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		25.7	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	40.7	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.76	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.25	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.68	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	1.148	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	53.2	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	95.0	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	42.8	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	28.8	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	13.9	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.85	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	8.878	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	2^{0}54’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.057	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.297	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	1^{0}35’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.214	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	11^{0}15’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.175	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	25^{0}05’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.223	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.070	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.054	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.70	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.259	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.312	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.39 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.39 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 35.05 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 35.05 KG/cm2

***1.11. Lớp 5a: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời**\ Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK03, HK14 và nằm dưới lớp 3c, 4a, 4b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -9.08m (HK01) đến -8.47m (HK03).
Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -12.38m (HK01) đến -10.24m (HK14).
Bề dày lớp thay đổi từ: 1.7m đến 3.6m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK03, HK14 and under layers 3c, 4a, 4b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -9.08m (HK01) to -8.47m (HK03).

Bottom elevation of layer ranges from : -12.38m (HK01) to -10.24m (HK14)

Thickness of layer ranges from : 1.7m to 3.6m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 05 lần cho giá trị Nmin = 7, Nmax = 10, giá trị trung bình Ntb/30cm = 9

Taking 05 SPT Nmin = 7, Nmax = 10, N value is equal to Ntb/30cm = 9

Đã tiến hành lấy 05 mẫu và thí nghiệm 05 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 05 samples and analyzing results of 05 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 5a/ *Test Results Summary of layer 5a*

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		100.0	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	37°28'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	27°42'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.125	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.602	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.45 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.45 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 39.38 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 39.38 KG/cm2.

1.12. Lớp 5b: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa *Medium –Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK11, HK12, HK13, HK14, HK15, HK16, HK17, HK18, HK19, HK22, HK23, HK24, HK27, HK28, HK29, HK31 và nằm dưới lớp 2c, 3c, 4a, 4b, 4c, 5a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -12.6m (HK08) đến -5.92m (HK11).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -20.56m (HK05) đến -9.88m (HK12)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.6m đến 11.4m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK02, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK11, HK12, HK13, HK14, HK15, HK16, HK17, HK18, HK19, HK22, HK23, HK24, HK27, HK28, HK29, HK31 and under layers 2c, 3c, 4a, 4b, 4c, 5a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -12.6m (HK08) to -5.92m (HK11).

Bottom elevation of layer ranges from : -20.56m (HK05) to -9.88m (HK12)

Thickness of layer ranges from : 1.6m to 11.4m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 57 lần cho giá trị Nmin = 13, Nmax = 30, giá trị trung bình Ntb/30cm = 22

Taking 57 SPT Nmin = 13, Nmax = 30, N value is equal to Ntb/30cm = 22

Đã tiến hành lấy 57 mẫu và thí nghiệm 57 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 57 samples and analyzing results of 57 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 5b/ *Test Results Summary of layer 5b*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		8.9	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		92.9	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	36°52'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	26°19'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.003	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.531	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.10 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.10 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 177.00 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 177.00 KG/cm2.

***1.13. Lớp 5c: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt**\ Medium Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK03, HK04, HK06, HK07, HK08, HK09, HK11, HK12, HK15, HK16, HK17, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25,

HK26, HK29, HK31, HK34 và nằm dưới lớp 4a, 4b, 5b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -19.96m (HK34) đến -8.14m (HK26).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -21.96m (HK34) đến -11.87m (HK31)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.5m đến 9.2m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK02, HK03, HK04, HK06, HK07, HK08, HK09, HK11, HK12, HK15, HK16, HK17, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK29, HK31, HK34 and under layers 4a, 4b, 5b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -19.96m (HK34) to -8.14m (HK26).

Bottom elevation of layer ranges from : -21.96m (HK34) to -11.87m (HK31)

Thickness of layer ranges from : 1.5m to 9.2m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 57 lần cho giá trị Nmin = 28, Nmax = 55, giá trị trung bình Ntb/30cm = 40

Taking 57 SPT Nmin = 28, Nmax = 5, N value is equal to Ntb/30cm = 40

Đã tiến hành lấy 57 mẫu và thí nghiệm 57 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 57 samples and analyzing results of 57 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 5c/ *Test Results Summary of layer 5c*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Reult*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		18.5	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		90.5	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	36°50'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	26°17'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	0.948	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.503	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 2.00 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 2.00 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 271.50 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 271.50 KG/cm2.

***1.14. Lớp 5d: Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt**\ Sand, gravel with yellowish grey very dense structure*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK11, HK12, HK13, HK18, HK28, HK33 và nằm dưới lớp 5b, 5c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -20.23m (HK28) đến -10.06m (HK13).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -22.53m (HK28) đến -12.86m (HK13)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.3m đến 2.8m.

This layer is appears in bore-holes HK11, HK12, HK13, HK18, HK28, HK33 and under layers 5b, 5c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -20.23m (HK28) to -10.06m (HK13).

Bottom elevation of layer ranges from : -22.53m (HK28) to -12.86m (HK13)

Thickness of layer ranges from : 1.3m to 2.8m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 07 lần cho giá trị Nmin = 52, Nmax = 89, giá trị trung bình Ntb/30cm = 71

Taking 07 SPT Nmin = 52, Nmax = 89, N value is equal to Ntb/30cm = 71

Đã tiến hành lấy 07 mẫu và thí nghiệm 07 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 07 samples and analyzing results of 07 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 5d/ *Test Results Summary of layer 5d*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		34.4	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		68.2	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 3.55 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 3.55 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 434.25 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 434.25 KG/cm2.

***1.15. Lớp 6: Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt**\ Multi-colored gravel very dense structure*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK06, HK08, HK10, HK13, HK14, HK15, HK16, HK20, HK23, HK27, HK30, HK32 và nằm dưới lớp 5b, 5c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -22.53m (HK28) đến -12.86m (HK13).

Chiều sâu và bề dày lớp chưa xác định do chiều sâu khảo sát kết thúc đang nằm trong lớp này.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK02, HK06, HK08, HK10, HK13, HK14, HK15, HK16, HK20, HK23, HK27, HK30, HK32 and under layers 5b, 5c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -22.53m (HK28) to -12.86m (HK13).

With this investigated depth, not yet determine elevation of layer bottom and thickness.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 23 lần cho giá trị Nmin = 75, Nmax >100, giá trị trung bình Ntb/30cm = 100

Taking 23 SPT Nmin = 75, Nmax >100, N value is equal to Ntb/30cm = 100

Đã tiến hành lấy 23 mẫu và thí nghiệm 23 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 23 samples and analyzing results of 23 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 6/ *Test Results Summary of layer 6*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		92.9	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		9.9	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.61	g/cm^3

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 5.00 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 5.00 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 586.50 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 586.50 KG/cm2.

***1.16. Lớp 7: Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%**\ Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK03, HK04, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK12, HK13, HK14, HK16, HK17, HK19, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK27, HK29, HK31, HK32, HK33, HK34 và nằm dưới lớp 5c, 5d, 6. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -22.3m (HK08) đến -14.43m (HK22).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -25.96m (HK34) đến -18.92m (HK11)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.6m đến 5.8m.

This layer is appears in bore-holes HK01, HK02, HK03, HK04, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK12, HK13, HK14, HK16, HK17, HK19, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK27, HK29, HK31, HK32, HK33, HK34 and under layers 5c, 5d, 6. *The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:*

Top elevation of layer ranges from : -22.3m (HK08) to -14.43m (HK22)).

Bottom elevation of layer ranges from : -25.96m (HK34) to -18.92m (HK11)

Thickness of layer ranges from : 1.6m to 5.8m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 47 lần cho giá trị Nmin = 35, Nmax >100, giá trị trung bình Ntb/30cm = 100

Taking 47 SPT Nmin = 35, Nmax >100, N value is equal to Ntb/30cm = 100

1.17. Lớp 8: ***Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%***\ *Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%*

Lớp này gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK03, HK04, HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK12, HK13, HK14, HK15, HK16, HK17, HK19, HK20, HK21, HK22, HK23, HK24, HK25, HK26, HK27, HK29, HK31, HK32, HK33, HK34 và nằm dưới lớp 7. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -25.96m (HK34) đến -18.92m (HK11).

Chiều sâu và bề dày lớp chưa xác định do chiều sâu khảo sát kết thúc đang nằm trong lớp này.

This layer is appears in bore-holes BH2, BH3, BH4, BH5, BH6, BH7, BH8, BH10, BH11, BH12, BH13, BH14, BH18, BH19, BH20, BH21, BH22, BH24 and under layers 7. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -25.96m (HK34) to -18.92m (HK11).

With this investigated depth, not yet determine elevation of layer bottom and thickness.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 32 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm >100

Taking 32 SPT, N value is equal to Ntb/30cm >100

Đã tiến hành lấy 32 mẫu và thí nghiệm 32 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 32 samples and analyzing results of 32 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 8/ ***Test Results Summary of layer 8:***

STT/ *No*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Độ ẩm khô gió/ *Moisture content dry wind*			0.25	(%)
2	Độ ẩm bão hoà/ *Moisture content dry wind*			0.43	(%)
3	Khối lượng thể tích/*Unit weight*	Bão hoà/ *Saturation*		2.61	g/cm^3
		Khô/*Dry*		2.52	g/cm^3
4	Khối lượng riêng/ *Specific gravity*		Δ	2.71	g/cm^3
5	Cường độ kháng nén/ *Compressive strength*	Khô /*Dry*	Rn-k	389.7	Kg/cm^2
		Bão hoà/ *Saturation*	Rn-bh	297.4	Kg/cm^2
6	Độ rỗng/ *Porosity*			0.074	(%)
7	Hệ số hóa mềm/ *Softening coefficient*			0.76	

1.18. Lớp TK1: Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK16, HK32 và nằm dưới lớp 2c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -0.52m (HK32) đến 0.39m (HK16).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -2.72m (HK32) đến -1.51m (HK16)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.9 đến 2.2m.

This layer is appears in bore-holes HK16, HK32 *and under layers 2c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:*

Top elevation of layer ranges from : -0.52m (HK32) đến 0.39m (HK16).

Bottom elevation of layer ranges from : -2.72m (HK32) đến -1.51m (HK16)

Thickness of layer ranges from : 1.9m đến 2.7m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 02 lần cho giá trị Nmin = 20, Nmax = 24, giá trị trung bình Ntb/30cm = 22

Taking 02 SPT Nmin = 20, Nmax = 24, N value is equal to Ntb/30cm = 22

Đã tiến hành lấy 02 mẫu và thí nghiệm 02 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 02 samples and analyzing results of 02 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK1/ *Test Results Summary of layer TK1*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		27.8	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		49.8	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.3	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	24.4	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	2.02	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.62	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.78	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.712	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	41.6	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	95.3	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	36.4	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	22.1	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.3	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.16	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	26.775	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	17^{0}31’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.025	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.637	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	4^{0}39’	độ

	compression test	CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	-	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.073	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.049	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.022	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.60	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.318	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.171	$10^{-7}cm/s$

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.51 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.51 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 133.42 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 133.42 KG/cm2.

1.19. Lớp TK2: Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm** *Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff

Lớp này gặp tại hố khoan HK18 và nằm dưới lớp 5b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -10.51m.
Cao độ đáy lớp: -11.91m.
Bề dày lớp: 1.4m.

This layer is appears in bore-holes HK18 and under layers 5b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -10.51m.

Bottom elevation of layer: -11.91m

Thickness of layer: 1.4m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 1 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 5

Taking 1 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 5

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 011 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK2/ *Test Results Summary of layer TK2*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		31.7	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		53.2	%

			Nhóm hạt sét/ *Clay*		15.0	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	35.2	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.81	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.34	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.68	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	1.002	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	50.0	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	94.2	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	40.8	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	25.4	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	15.3	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.64	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	14.638	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	9^{0}30’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.043	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ’	-	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.172	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.058	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.039	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.72	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.049	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.209	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.71 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.71 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 48.69 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 48.69 KG/cm2.

1.20. Lớp TK3: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK14, HK19, HK20 và nằm dưới lớp 5b, 5c, 6. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -15.54m (HK19) đến -13.49m (HK20).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -20.64m (HK19) đến -15.39m (HK20)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.9m đến 5.1m.

This layer is appears in bore-holes HK14, HK19, HK20 *and under layers 5b, 5c, 6. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:*

Top elevation of layer ranges from : -15.54m (HK19) to -13.49m (HK20).

Bottom elevation of layer ranges from : -20.64m (HK19) to -15.39m (HK20)

Thickness of layer ranges from : 1.9m to 5.1m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 04 lần cho giá trị Nmin = 19, Nmax = 27, giá trị trung bình Ntb/30cm = 23

Taking 04 SPT Nmin = 19, Nmax = 27, N value is equal to Ntb/30cm = 23

Đã tiến hành lấy 04 mẫu và thí nghiệm 04 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 04 samples and analyzing results of 04 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK3/ *Test Results Summary of layer TK3*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*			Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		29.1	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		48.8	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.1	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	23.9	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.98	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.60	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.72	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.705	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	41.3	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	92.4	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	35.7	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	21.9	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	13.9	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.15	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	28.789	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	17^{0}04’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.026	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm^2

	test		Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	-	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	-	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.098	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.045	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.030	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.61	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	2.697	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.449	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.55 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.55 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 128.83 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 128.83 KG/cm2.

1.21. Lớp TK4: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*

Lớp 5 gặp tại hố khoan HK07 và nằm dưới lớp 2c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -0.49m.
Cao độ đáy lớp: -2.29m.
Bề dày lớp: 1.8m.

This layer is appears in bore-holes HK07 and under layers 2c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -0.49m.

Bottom elevation of layer: -2.29m

Thickness of layer: 1.8m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 7

Taking 01 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 7

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 01 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK4/ *Test Results Summary of layer TK4*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		100.0	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.65	g/cm^3

3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	35°26'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	27°12'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.164	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.581	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.35 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.35 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 34.12 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 34.12 KG/cm2.

1.22. Lớp TK5: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt *Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure*

Lớp này gặp tại hố khoan HK24, HK28 và nằm dưới lớp 3c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -9.64m (HK24) đến -8.53m (HK28).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -11.34m (HK24) đến -10.13m (HK28)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.6m đến 1.7m.

This layer is appears in bore-holes HK24, HK28 and under layers 3c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -9.64m (HK24) to -8.53m (HK28).

Bottom elevation of layer ranges from : -11.34m (HK24) to -10.13m (HK28)

Thickness of layer ranges from : 1.6m to 1.7m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 02 lần cho giá trị Nmin = 32, Nmax = 41, giá trị trung bình Ntb/30cm = 36

Taking 02 SPT Nmin = 32, Nmax = 41, N value is equal to Ntb/30cm = 36

Đã tiến hành lấy 02 mẫu và thí nghiệm 02 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 02 samples and analyzing results of 02 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK5/ *Test Results Summary of layer TK5*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		9.5	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		95.4	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.65	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	36°38'	Độ

4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	26°42'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.049	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.564	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.80 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.80 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 140.25 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 140.25 KG/cm2.

1.23. Lớp TK6: **Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt** *Medium Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*

Lớp này gặp tại hố khoan HK28, HK31 và nằm dưới lớp TK5, 5c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -11.87m (HK31) đến -10.13m (HK28).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -14.57m (HK31) đến -11.93m (HK28)

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.8m đến 2.7m.

This layer is appears in bore-holes HK28, HK31 and under layers TK5, 5c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -11.87m (HK31) to -10.13m (HK28).

Bottom elevation of layer ranges from : -14.57m (HK31) to -11.93m (HK28)

Thickness of layer ranges from : 1.8m to 2.7m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 02 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm >100

Taking 02 SPT, N value is equal to Ntb/30cm >100

Đã tiến hành lấy 02 mẫu và thí nghiệm 02 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 02 samples and analyzing results of 02 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK6/ *Test Results Summary of layer TK6*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		41.1	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		59.1	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	37°33'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	27°48'	Độ

5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.026	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.543	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 5.00 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 5.00 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 586.50 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 586.50 KG/cm2.

***1.24. Lớp TK7: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa** *Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure*

Lớp này gặp tại hố khoan HK31 và nằm dưới lớp TK6. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -14.57m.
Cao độ đáy lớp: -15.77m.
Bề dày lớp: 1.2m.

This layer is appears in bore-holes HK31 and under layers TK6. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -14.57m.

Bottom elevation of layer: -15.77m.

Thickness of layer: 1.2m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 17

Taking 01 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 17

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 01 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK7/ *Test Results Summary of layer TK7*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		100.0	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.64	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	39°42'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	27°51'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.141	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.632	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.85 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.85 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 90.37 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 90.37 KG/cm2.

***1.25. Lớp TK8: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm**\ Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK31 và nằm dưới lớp TK7. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -15.77m.
Cao độ đáy lớp: -17.37m.
Bề dày lớp: 1.60m.

This layer is appears in bore-holes HK31 and under layers TK7. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -15.77m.

Bottom elevation of layer: -17.37m.

Thickness of layer: 1.6m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 7

Taking 01 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 7

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 01 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK8/ *Test Results Summary of layer TK8*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		29.2	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		48.8	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		22.0	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*		W	36.3	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*		γ_w	1.78	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*		γ_c	1.31	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.69	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*		e_0	1.060	
7	Độ rỗng/ *Porosity*		n	51.5	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*		G	92.1	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*		W_L	40.8	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*		W_P	28.7	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*		I_P	12.1	%
12	Độ sệt/ *Solid index*		I_s	0.63	
13	Lực dính/ *Cohesion*		C	16.007	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*		φ	$9^0 41'$	Độ

15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.045	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	-	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.291	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.052	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.068	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	0.66	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	1.194	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.416	$10^{-7}cm/s$

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 0.75 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 0.75 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 42.57 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 42.57 KG/cm2.

***1.26. Lớp TK9: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng**\ Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK33 và nằm dưới lớp 4a. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -15.51m.
Cao độ đáy lớp: -18.61m.
Bề dày lớp: 3.10m.

This layer is appears in bore-holes HK33 and under layers 4a. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -15.51m.

Bottom elevation of layer: -18.61m.

Thickness of layer: 3.1m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 56

Taking 01 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 56

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 01 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK9/ *Test Results Summary of layer TK9*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*	Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*

1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*		Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
			Nhóm hạt cát/ *Sand*		27.2	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		36.0	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		26.8	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	26.2	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.97	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.56	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.74	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.763	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	43.0	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	93.9	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	42.6	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	27.0	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	15.6	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	-0.05	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	33.093	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	20^{0}26’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.018	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.476	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	17^{0}08’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.291	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ’	24^{0}26’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.084	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.034	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.025	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.81	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	2.221	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.338	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.99 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.99 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 176.26 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 176.26 KG/cm2.

1.27. Lớp TK10: Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*

Lớp này gặp tại hố khoan HK33, HK34 và nằm dưới lớp 2c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -4.36m (HK34) đến -3.91m (HK33).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -5.46m (HK34) đến -5.41m (HK33).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.1m đến 1.5m.

This layer is appears in bore-holes HK33, HK34 and under layers 2c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -4.36m (HK34) to -3.91m (HK33).

Bottom elevation of layer ranges from : -5.46m (HK34) to -5.41m (HK33).

Thickness of layer ranges from : 1.1m to 1.5m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 02 lần cho giá trị Nmin = 23, Nmax = 24, giá trị trung bình Ntb/30cm = 23

Taking 02 SPT Nmin = 23, Nmax = 24, N value is equal to Ntb/30cm = 23

Đã tiến hành lấy 02 mẫu và thí nghiệm 02 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 02 samples and analyzing results of 02 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK10/ *Test Results Summary of layer TK10*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		29.5	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		51.5	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		19.0	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*		W	25.3	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*		γ_w	1.96	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*		γ_c	1.56	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.69	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*		e_0	0.720	
7	Độ rỗng/ *Porosity*		n	41.8	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*		G	94.6	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*		W_L	37.7	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*		W_P	22.5	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*		I_P	15.3	%
12	Độ sệt/ *Solid index*		I_s	0.19	
13	Lực dính/ *Cohesion*		C	26.933	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*		φ	17^{0}50’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*		a_{1-2}	0.027	cm^2/ kG

16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	-	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	-	kG/cm2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	-	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.129	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.031	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.039	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.61	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	2.413	$10^{-3}cm^2/s$
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.553	$10^{-7}cm/s$

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.51 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.51 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 122.93 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 122.93 KG/cm2.

1.28. Lớp TK11: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt *Medium –Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*

Lớp này gặp tại hố khoan HK33 và nằm dưới lớp 3c. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -11.51m.
Cao độ đáy lớp: -13.91m.
Bề dày lớp: 2.4m.

This layer is appears in bore-holes HK33 and under layers 3c. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer: -11.51m.
Bottom elevation of layer: -13.91m
Thickness of layer: 2.4m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm = 68

Taking 01 SPT, N value is equal to Ntb/30cm = 68

Đã tiến hành lấy 01 mẫu và thí nghiệm 01 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 01 samples and analyzing results of 01 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK11/ *Test Results Summary of layer TK11*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*	Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*

1	Thành phần hạt/ *Granulometric composition*	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		8.1	%
		Nhóm hạt cát/ *Sand*		91.9	%
		Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		-	%
		Nhóm hạt sét/ *Clay*		-	%
2	Khối lượng riêng/ *Specific weight*		Δ	2.63	g/cm^3
3	Góc nghỉ của cát khi khô/ *Angle of dry sand vacation*		α_k	36°47'	Độ
4	Góc nghỉ của cát khi bão hòa/ *Angle of water saturation sand vacation*		α_W	26°39'	Độ
5	Hệ số rỗng/ *Void ratio*	Lớn nhất/ *Max*	e_{max}	1.057	
		Nhỏ nhất/ *Min*	e_{min}	0.559	

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 3.40 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 3.40 KG/cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 418.50 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 418.50 KG/cm2.

1.29. Lớp TK12: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng *Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state*

Lớp 5 gặp tại hố khoan HK24, HK27, HK28 và nằm dưới lớp 5b. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -14.44m (HK24) đến -13.53m (HK28).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -20.23m (HK28) đến -16.84m (HK24).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2.4m đến 6.7m.

This layer is appears in bore-holes HK24, HK27, HK28 and under layers 5b. The parameters of the layer such as variation height, the depth and thickness of layer are presented as follows:

Top elevation of layer ranges from : -14.44m (HK24) to -13.53m (HK28).

Bottom elevation of layer ranges from : -20.23m (HK28) to -16.84m (HK24).

Thickness of layer ranges from : 2.4m to 6.7m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 06 lần cho giá trị Nmin = 15, Nmax = 19, giá trị trung bình Ntb/30cm = 16

Taking 06 SPT Nmin = 15, Nmax = 19, N value is equal to Ntb/30cm = 16

Đã tiến hành lấy 06 mẫu và thí nghiệm 06 mẫu. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý.

Taking 06 samples and analyzing results of 06 samples shown in the Test Results Summary:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp TK12/ *Test Results Summary of layer TK12*:

STT *No.*	Các chỉ tiêu cơ lý *Analysis critearia*		Ký hiệu *Symbol*	Giá trị *Result*	Đơn vị *Unit*
1	Thành phần hạt/	Nhóm hạt cuội, sỏi/ *Gravel*		-	%

	Granulometric composition		Nhóm hạt cát/ *Sand*		31.2	%
			Nhóm hạt bụi/ *Fine sand*		47.8	%
			Nhóm hạt sét/ *Clay*		21.0	%
2	Độ ẩm tự nhiên/ *Nature moisture*			W	26.3	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên/ *Wet unit weight*			γ_w	1.95	g/cm^3
4	Khối lượng thể tích khô/ *Dry unit weight*			γ_c	1.55	g/cm^3
5	Khối lượng riêng/ *Specific weight*			Δ	2.72	g/cm^3
6	Hệ số rỗng/ *Void ratio*			e_0	0.758	
7	Độ rỗng/ *Porosity*			n	43.1	%
8	Độ bão hòa/ *Saturation level*			G	94.1	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy/ *Liquid limit*			W_L	38.0	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo/ *Plastic limit*			W_P	23.8	%
11	Chỉ số dẻo/ *Plasticity index*			I_P	14.2	%
12	Độ sệt/ *Solid index*			I_s	0.17	
13	Lực dính/ *Cohesion*			C	26.538	kN /m^2
14	Góc ma sát trong/ *Angle of internal friction*			φ	17^{0}14’	Độ
15	Hệ số nén lún/ *Compression coefficient*			a_{1-2}	0.028	cm^2/ kG
16	Thí nghiệm 3 trục /*Triaxial compression test*	UU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.627	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	4^{0}03’	độ
		CU	Lực dính kết /*Cohesive*	C	0.382	kG/cm^2
			Góc ma sát trong /*Angel of intermal friction*	φ	18^{0}29’	độ
			Lực dính kết/ *Cohesive*	C'	0.323	kG/cm^2
			Góc ma sát trong/ *Angel of intermal friction*	φ'	20^{0}10’	độ
17	Chỉ số nén/*Compression index*			C_c	0.102	
18	Chỉ số nở/*Swelling index*			C_s	0.034	
19	Hệ số lún/ *Compressibility coefficient*			a_{v1-2}	0.031	cm^2/ kG
20	Áp lực tiền cố kết/*Pre. Conso. pressure*			бpc	1.66	kg/cm^2
21	Hệ số cố kết/*Coefficient of consolidation*			C_v	2.308	10^{-3}cm^2/s
22	Hệ số thấm/ *Coefficient of permeability*			K	0.408	10^{-7}cm/s

- Kết quả tính toán cho cường độ chịu tải quy ước R' = 1.47 KG/cm2.

Normal bearing capacity R' = 1.47 KG /cm2.

- Kết quả tính toán cho mô đun tổng biến dạng Eo = 114.45 KG/cm2.

Deformation total Modulus Eo' = 114.45 KG/cm2.

2. Nước dưới đất:

Nước dưới đất đã được theo dõi, phát hiện và đo trong quá trình khoan. Kết quả xác định mực nước dưới đất được đo sau khi kết thúc hố khoan 24 giờ. Trung bình -1.04 m.

Groundwater level was observed and discovered and measured during drilling. The result of groundwater depth is is measured after 24 hours ending borehole. Equals: -1.04 meter.

Nguồn cung cấp nước chủ yếu do nước mưa thẩm thấu xuống. Mực nước dao động theo mùa, mùa khô thấp hơn mùa mưa.

The Supply water source was day water and water level varied at season.

TT/ *No*	Hố khoan/ *Borehole No*	PH	Tổng độ cứng/ *Total hardness*	CO2 tự do/ *CO2 free*	Cations			Anions		
					Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^-	CL^-	SO_4^-
				mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	HK05	7.0	3.92	8.50	101.2	12.0	9.7	274.50	28.4	24.0
2	HK31	7.0	2.82	12.30	106.1	13.3	4.9	297.10	8.1	23.3

- Đánh giá chất lượng nước dùng cho xây dựng công trình: Trong quá trình thi công đơn vị khảo sát đã lấy 02 mẫu nước thí nghiệm các chỉ tiêu để đánh giá mức độ ăn mòn bê tông. Kết quả phân tích thành phần hoá học nước dưới đất cho thấy nguồn nước tại đây không có tính ăn mòn bê tông, có thể sử dụng phục vụ thi công xây dựng.

- Evaluation of water quality for construction: During the construction process, the survey unit took 02 water sample analyzing results the criteria for assessing the degree of concrete corrosion. The results of the chemical analysis of groundwater show that the water here does not corrode concrete and can be used for construction.

CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

CHAPTER V: CONCLUTIONS AND RECOMMENDATIONS

1.Kết luận/ *Conclutions:*

Căn cứ vào mặt cắt địa chất công trình và bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý đơn vị khảo sát thấy rằng: Nền đất trong chiều sâu khảo sát 33.5m có 29 lớp đất, chiều dày của các lớp đất đá cũng như diện phân bố của chúng thay đổi không đáng kể, thành phần của các lớp gần như đồng nhất.

According to result of engineering geological investigation in site, geotechnical frofile and testing result of soil sample in laboratory, survey unit has conclusion as following: In general, survey area has rather good engineering geological characteristics. Soil and rock mainly in sediment and to depth survey (33.5m) are separated in 29 main layers. Thickness and distribution area are inconsiderably changed, The main component in layers is homogeneous.

Điều kiện đất nền đã được làm khá sáng tỏ bao gồm các lớp đất:

Subground condition is clarified, consists of soil layers as follows:

- Lớp 1: Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ\ *Filling soil: composed by sand mixed organic*.
- Lớp 2a: Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state*
- Lớp 2b: Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state
- Lớp 2c: Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng\ *Silty clay*

with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state

- Lớp 3a: Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state*
- Lớp 3b: Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state*
- Lớp 3c: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state*
- Lớp 4a: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng\ *Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state*
- Lớp 4b: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with brownish grey, blueish grey very*
- Lớp 4c: Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state*
- Lớp 5a: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*
- Lớp 5b: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure*
- Lớp 5c: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure*
- Lớp 5d: Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt\ *Sand, gravel with yellowish grey very dense structure*
- Lớp 6: Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt\ *Multi-colored gravel very dense structure*
- Lớp 7: Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%\ *Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%*
- Lớp 8: Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%\ *Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%*
- Lớp TK1: Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK2: Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff*
- Lớp TK3: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK4: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*
- Lớp TK5: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt\ *Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure*
- Lớp TK6: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium – Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*
- Lớp TK7: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa\ *Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure*
- Lớp TK8: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state*
- Lớp TK9: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng\ *Silty clay with*

blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state

- Lớp TK10: Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*
- Lớp TK11: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium – Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*
- Lớp TK12: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state*

2. Kiến nghị/ *Recommendations:*

Trên cơ sở cấu trúc đất nền và các chỉ tiêu cơ lý, điều kiện địa chất công trình đơn vị khảo sát đưa ra các kiến nghị như sau:

Based on that, survey unit has conclusions and recommendations as follows:

- Tính chất cơ lý của các lớp đất đá được nghiên cứu bằng các thí nghiệm hiện trường và trong phòng. Các giá trị kiến nghị sử dụng để thiết kế được nêu trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý đất đá.

The soil engineering properties, studied by in-situ and laboratory test, with recommended design values shall be summarized in the table summary of soil test results.

- Móng nông đặt trên nền thiên nhiên (lớp 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c) có thể sử dụng đối với các hạng mục có quy mô tải trọng nhỏ, kết cấu không phức tạp.

- *Shallow foundation can be use for light load capacity (layer* 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c*), uncomplicated structure items.*

- Với các đặc điểm địa chất công trình tại đây, nên sử dụng lớp đất lớp 5c, 5d, 6, 7, 8 làm tầng tựa cọc. Lớp 5c, 5d, 6, 7, 8 có cường độ chịu tải khá cao, bề dày khá lớn thích hợp làm nền cho những công trình có qui mô trung bình đến lớn.

- *With the geotechnical characteristics here, we should use layer* 5c, 5d, 6, 7, 8 *can use this layer for construction. Layer* 5c, 5d, 6, 7, 8 *have hight bearing capacity, large thicknees, suitable founding for medium to large projects.*

- Trên đây là các kết luận và kiến nghị theo quan điểm địa chất, nhà thiết kế cần dựa vào quy mô và tải trọng của công trình mà đưa ra phương án móng cho phù hợp đảm bảo an toàn cho công trình khi đưa vào sử dụng.

- *In short, There are some conclusions and recommendations of geological standpoint, designers should base on the size and work load to have appropriate plans to ensure the safety of the works when put into use.*

PHẦN II: CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC KÈM THEO

PART II: DRAWINGS AND ASSOCIATED ANEXES

PHỤ LỤC 1: SỔ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC DƯỚI ĐẤT
APPENDIX 1: UNDER THE SOIL WATER SQUAD MONITORING LIST

SỔ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC DƯỚI ĐẤT
UNDER THE SOIL WATER SQUAD MONITORING LIST

Đối tượng quan trắc: Chiều sâu mực nước dưới đất
Observation object: Underground water depth

1.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK02
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	11/03/2023	9h00	1.25	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	12/03/2023	9h00	1.26	Trời nắng nhẹ/Sunny	
3	13/03/2023	9h00	1.26	Trời nắng nhẹ/Sunny	
4	14/03/2023	9h00	1.27	Trời nắng nhẹ/Sunny	
5	15/03/2023	9h00	1.25	Trời nắng nhẹ/Sunny	

2.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK05
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	13/03/2023	9h05	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	14/03/2023	9h05	0.96	Trời nắng nhẹ/Sunny	
3	15/03/2023	9h05	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	

3.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK09
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	14/03/2023	9h15	1.70	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	15/03/2023	9h15	1.71	Trời nắng nhẹ/Sunny	

4.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK12
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	11/03/2023	9h15	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	12/03/2023	9h15	0.96	Trời nắng nhẹ/Sunny	
3	13/03/2023	9h15	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	
4	14/03/2023	9h15	0.97	Trời nắng nhẹ/Sunny	
5	15/03/2023	9h15	0.96	Trời nắng nhẹ/Sunny	

5.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK17
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	12/03/2023	9h15	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	13/03/2023	9h15	0.96	Trời nắng nhẹ/Sunny	
3	14/03/2023	9h15	0.95	Trời nắng nhẹ/Sunny	
4	15/03/2023	9h15	0.96	Trời nắng nhẹ/Sunny	

6.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK20
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 24.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	12/03/2023	9h15	0.88	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	13/03/2023	9h15	0.89	Trời nắng nhẹ/Sunny	
3	14/03/2023	9h15	0.89	Trời nắng nhẹ/Sunny	
4	15/03/2023	9h15	0.88	Trời nắng nhẹ/Sunny	

7.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK21
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	14/03/2023	9h15	1.01	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	15/03/2023	9h15	1.03	Trời nắng nhẹ/Sunny	

8.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK23
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	15/03/2023	9h15	1.16	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	16/03/2023	9h15	1.18	Trời nắng nhẹ/Sunny	

9.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK26
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	14/03/2023	9h15	1.18	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	15/03/2023	9h15	1.19	Trời nắng nhẹ/Sunny	

10.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK27
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 25.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	15/03/2023	9h15	1.12	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	16/03/2023	9h15	1.13	Trời nắng nhẹ/Sunny	

11.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK29
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	15/03/2023	9h15	1.15	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	16/03/2023	9h15	1.16	Trời nắng nhẹ/Sunny	

12.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK31
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	15/03/2023	9h15	1.08	Trời nắng nhẹ/Sunny	
2	16/03/2023	9h15	1.10	Trời nắng nhẹ/Sunny	

13.Công trình quan trắc/Monitoring work: HK33
Chiều sâu giếng khoan/ Dept of borehole: 20.0 m

TT	Ngày đo/Date	Giờ đo/Time	Độ sâu mực nước từ mặt đất tự nhiên/ Water depth from natural ground (m)	Mô tả thời tiết/Weather	Ghi chú/Note
1	16/03/2023	4h15	1.09	Trời nắng nhẹ/Sunny	

PHỤ LỤC 2: BÁO CÁO ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT
APPENDIX 2: ELECTRICAL RESISTIVITY REPORT

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ĐỊA CHỈ/LOCATION: SỐ 11 TỔ 10 PHƯỜNG CỰ KHỐI, QUẬN LONG BIÊN, TP HÀ NỘI.

NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

ELECTRICAL RESISTIVITY REPORT/
BÁO CÁO ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT

CÔNG TRÌNH: DỰ ÁN TITAN-YÊN PHONG 2C

ĐỊA ĐIỂM: LÔ ĐẤT CN4-2, KHU CÔNG NGHIỆP YÊN PHONG II-C, XÃ ĐÔNG TIẾN VÀ - XÃ TAM GIANG - HUYỆN YÊN PHONG - BẮC NINH

HẠNG MỤC: ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT ĐẤT NỀN

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP TITAN CORPORATION (BẮC NINH) 1

PROJECT: TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

ITEM: SOIL RESISTIVITY TEST

LOCATION: LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT – BAC NINH PROVINCE

INVESTOR: TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

BAC NINH, 2023

MỤC LỤC

I. INTRODUCTION/ *MỞ ĐẦU* 2

II. CONTENT OF WORKS/ *NỘI DUNG CÔNG VIỆC* 2

III. ELECTRICAL RESISTIVITY TESTING (ERT)/ *ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT ĐẤT (ERT)* 3

a. Theory/ *Lý thuyết* 3

b. Equipment/ *Thiết bị* 4

c. Procedure/ *Quy trình đo đạc* 5

IV. RESULTS/ *KẾT QUẢ*.....6

APPENDIX A/ *PHỤ LỤC A* ELECTRICAL RESISTIVITY TEST LOCATIONS/ *VỊ TRÍ ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT* 2

APPENDIX B/ *PHỤ LỤC B*: FIELD DATA AND ANALYSIS RESULTS / *DỮ LIỆU THỰC TẾ VÀ KẾT QUẢ PHÂN TÍCH* 3

APPENDIX C/ *PHỤ LỤC C*: FIELD PICTURE / *HÌNH ẢNH HIỆN TRƯỜNG* 7

I. INTRODUCTION/ *MỞ ĐẦU*

This report presents the results of resistivity measurement (ERT) for the project: Titanium-yen Phong 2c

Báo cáo này trình bày kết quả công tác đo Điện trở suất (ERT) cho dự án: Titan-yên phong 2c

II. CONTENT OF WORKS/ *NỘI DUNG CÔNG VIỆC*

According to the requirements of resistivity measurement (ERT) in the area of land lot CN4-2, Yen Phong II-C industrial park, Dong Tien commune and - Tam Giang commune - Yen Phong district - Bac Ninh with specific contents can be as follows:

Theo yêu cầu công tác đo Điện trở suất (ERT) tại khu vực lô đất CN4-2, khu công nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - xã Tam Giang - huyện Yên phong - Bắc ninh

với các nội dung cụ thể như sau:

- The Electrical Resistivity method is implemented to determine the resistivity of the soil, serving for the design of the grounding system for wind power plant areas up to 10m.

- *Phương pháp Điện trở suất được thực hiện nhằm mục tiêu xác định điện trở suất của đất, phục vụ cho việc thiết kế hệ thống nối đất ở đâu sâu đến 10m.*

- The resistivity test was performed using a 4-pole method, with Wenner equipment, according to ASTM D6431:2010.

- Thí nghiệm điện trở suất được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp 4 cực, với thiết bị Wenner, theo tiêu chuẩn ASTM D6431:2010.

- The positions of soil resistivity measurement (including 4 points presented in Appendix A) were determined by the contractor, each point was measured in 2 directions with the the following electrode spacing (a) are: 0.5, 1, 3, 5, 10 (m);

- Các vị trí đo điện trở suất đất (bao gồm 4 điểm được trình bày ở Phụ Lục A) được xác định bởi nhà thầu, tại mỗi điểm được đo đạc theo 2 phương với khoảng các các hệ cực (a) kế nhau tuần tự là: 0.5, 1, 3, 5, 10 (m);

Resistivity measurement was implemented by Viet Nam Geological Service And Consulting Company Limited in accordance with set requirements, specifically:

Công tác đo Điện trở suất được Cty TNHH tư vấn và dịch vụ Địa chất Việt Nam thực hiện đúng theo yêu cầu đã đặt ra.

Implementers/ Tham gia thực hiện:

- Eng. Mai Trung Hieu	KS. Mai Trung Hiếu
- Eng. Tran The Khai	KS. Trần Thế Khải
- Eng. Vi Quang Trung	KS. Vi Quang Trung

III. ELECTRICAL RESISTIVITY TESTING (ERT)/ *ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT ĐẤT (ERT)*

Electrical Resistivity Testing (ERT) is performed according to ASTM D6431:2010"Standard Test Method for Field Measurement of Soil Electrical Resistivity Using the Wenner Four-Electrode Method"/ *Công tác đo Điện trở suất đất (ERT) được thực hiện theo tiêu chuẩn ASTM D6431:2010 "Standard Test Method for Field Measurement of Soil Electrical Resistivity Using the Wenner Four-Electrode Method".*

The locations of the measurement point are shown in **Appendix A /** *Vị trí điểm đo được trình bày trong* ***Phụ lục A****.*

The work is done as follows/ *Công việc được thực hiện như sau:*

a. Theory/ *Lý thuyết*

Assume that as show in the drawing of figue.1, four-point electrodes A, M, N, B are spaced with an equal interval of a (m) on one straight line drawn on the surface of ground. Where A, B are current electrodes, M, N are potential electrodes. In this step, electric current (direct current) allowed to flow to the outer electrodes A and B (current electrode) so as to deliver electric current having the magnitude of I (ampere) into the ground, while a potential meter V is arranged so as to measure the potential difference between the inner electrodes M,N (potential electrodes).

Giả sử cấu hình đo đạc được thiết lập như hình 1, 04 điện cực A, M, N, B được bố trí ở khoảng cách đều nhau a (m) theo một tuyến thẳng trên mặt đất, trong đó, A và B là các điện cực dòng và M, N là các điện cực thế. Dòng điện (DC) chạy qua các điện cực A và B (điện cực dòng) có cường độ là I (Ampe) vào môi trường, trong khi đó điện thế tạo ra bởi dòng điện được đo đạc tại các điện cực M, N (điện cực thế).

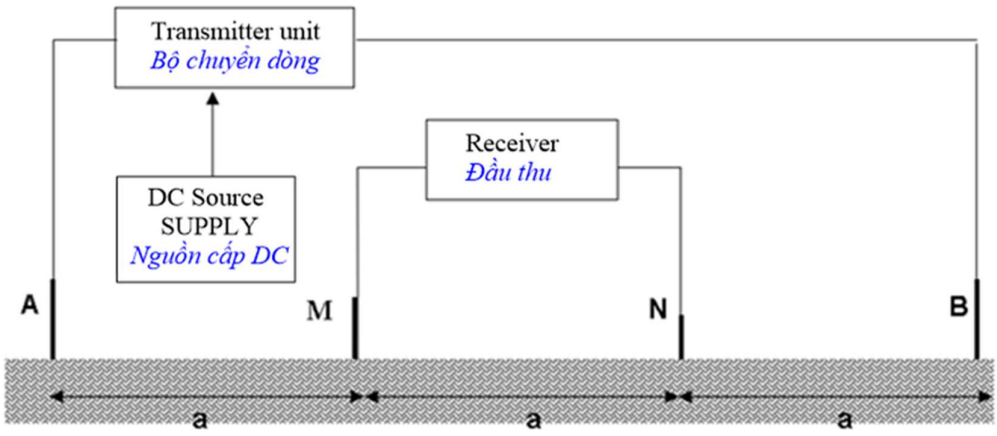


Figure 1/ *Hình 1*. Wenner method / *Phương pháp Wenner*

Assuming the specific resistivity of the ground is ρ (Ohm.m) uniformly, the potential of M can be obtained as follows

Giả sử, điện trở suất của đất trong môi trường đồng nhất là ρ (ohm.m), điện thế tại M có thể được tính theo công thức:

$$V_1 = \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{2a}\right)(volt)$$

Similarly, the potential of N is found as follows

Tương tự, điện thế tại N được tính như sau:

$$V_2 = \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{2a} - \frac{1}{a}\right)(volt)$$

Therefore, the potential difference V between the electrodes M and N will be found as follows

Do đó, điện thế giữa hai điện cực M và N là:

$$V = V_1 - V_2 = \frac{\rho I}{2\pi a}$$

From the preceding equation, it can derive the following

Từ phương trình trên đây, có thể dẫn xuất:

$$\rho = 2\pi a\left(\frac{V}{I}\right)(\Omega.m)$$

$$= 2\pi a R$$

$$R = \frac{V}{I}(\Omega) \quad (1)$$

The equation of (1) is referred to as Wenner's formular.

Phương trình (1) được gọi là công thức Wenner.

The results calculated according to formula (1) show satisfactory agreement with measured value so long as the depth d of the electrodes is smaller than 1/20 of the interval 'a'.

Kết quả tính điện trở theo công thức (1) thỏa mãn với giá trị đo được khi chiều sâu d của điện cực nhỏ hơn 1/20 khoảng cách các điện cực 'a'.

b. Equipment/ *Thiết bị*



Figure 2/ *Hình 2*. A Resistivity meter: ES4/ *Máy thăm dò điện một chiều ES4*

Apparatus have been used for resistivity testing is ES4 Resistivity Meter that have some specifications as follows

Thiết bị được sử dụng cho việc đo đạc điện trở suất đất là máy đo điện trở suất ES4 (Hình 2) với các tính năng sau:

Voltage/ *Dải đo*: 0.01mV – 2000mV error/sai số: 2%
Máy kích điện/ electric exciter: 12V, 45mA
Nguồn cấp/DC source supply: 12V, 45mA
SP compensation range/ *Dải bù phân cực SP*: ±10V
Current/ *Dòng điện*: 0.01mV – 2000Mv error/sai số: 2%
Input impedance/ *Tổng trở vào*: ≥10MΩ

c. Procedure/ *Quy trình đo đạc*

When the measurement point location has been determined, four electrodes are plugged into the ground in a straight line at equal distance 'a' and to a depth of not more than 1/20 of 'a', the instrument is connected to the electrodes to make the measurement.

Khi đã xác định vị trí điểm đo, 04 điện cực được cắm vào môi trường với chiều sâu không lớn hơn 1/20 'a' theo một tuyến thẳng với các khoảng cách đều nhau 'a', nối thiết bị với các điện cực và thực hiện phép đo.

The soil resistivity can then be calculated from:

Điện trở suất của đất có thể được tính theo công thức:

$$\rho = 2\pi aR = KR$$

Where/ Trong đó ρ : Electrical resistivity/ *Điện trở suất* (Ohm.m)

a: Electrode spacing/ *Khoảng cách dãn cực* (m)

R: Resistance/ *Điện trở* (Ohm)

K: Electrode factor/ *Hệ số điện cực*

Table 1/ *Bảng1*. Electrodes spacing/ *Khoảng cách điện cực*

Distance/ *Khoảng cách hệ cực* AB/2 (m)	Distance/ *Khoảng cách hệ cực* MN/2 (m)	Electrode spacing/ *Khoảng cách dãn cực* "a" (m)
0.75	0.25	0.5
1.5	0.5	1
4.5	1.5	3
7.5	2.5	5
15	5	10

d. Analyzing Process/ ***Quy trình phân tích tài liệu***

To get the true electrical resistivity of the environment, processing and analyzing IPI2win software were also performed **(Appendix B).**

Để nhận được giá trị điện trở suất thật của môi trường, việc xử lý và phân tích bằng phần mềm IPI2win cũng đã được thực hiện ***(Phụ lục B).***

The electrical resistivity value was recorded in the field, further processed and analyzed to get the true electrical resistivity value of the environment. To do that, the modeling method is selected on the basis of the assumption of horizontal layered environment. The software used is the IPI2win program. This is a program designed for the analysis of the vertical electrical sounding curve recorded by different equipment systems. After getting the true electrical resistivity of the layers, the average electrical resistivity value is calculated using the formula:

Giá trị điện trở suất ghi nhận được tại thực địa, được tiếp tục xử lý và phân tích để nhận được giá trị điện trở suất thật của môi trường. Để thực hiện được điều đó, phương pháp mô hình hoá được lựa chọn trên cơ sở giả thiết môi trường phân lớp ngang. Phần mềm được sử dụng là chương trình IPI2win. Đây là chương trình được xây dựng cho việc phân tích đường cong đo sâu điện ghi nhận được bởi các hệ thiết bị khác nhau. Sau khi nhận được giá trị điện trở suất thật của các lớp, giá trị điện trở suất trung bình được tính toán theo công thức:

$$\rho = \sqrt{\rho_l \rho_t}$$

Where/ *Trong đó:*

ρ_l : Longitudinal resistivity/ *Điện trở suất dọc*

$$\rho_l = \frac{\sum_{i=1}^{n} h_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{h_i}{\rho_i}}$$

ρ_t : Traverse/ *Điện trở suất ngang*

$$\rho_t = \frac{\sum_{i=1}^{n} h_i \rho_i}{\sum_{i=1}^{n} h_i}$$

ρ_i: is resistivity value of ith layer/ *là giá trị điện trở suất của lớp thứ i*

hi: is thickness of ith layer/ *là bề dày của lớp thứ i*

IV. RESULTS/ *KẾT QUẢ*

The results of calculation of the resistivity of the soil to 0.5m, 1m, 3m, 5m, 10m depths in Table 3, Table 4, Table 5, Table 6 and the international standard assessing the classification of resistivity, metal corrosion ability in Table 2.

Kết quả tính toán giá trị điện trở suất của đất đến các độ sâu 0.5m, 1m, 3m, 5m, 10m ở Bảng 3, Bảng 4, Bảng 5, Bảng 6 và tiêu chuẩn quốc tế đánh giá phân loại điện trở suất, khả năng ăn mòn kim loại ở Bảng 2.

Table/ *Bảng 2*. Soil resistivity/*Điện trở suất đất* -Corrosion Rate Potential /*Khả năng ăn mòn kim loại**

Resistance classification/ *Phân loại điện trở*	Soil Resistivity/ *Điện trở suất đất* (Ohm.m)	Corrosion Potential/ *Khả năng ăn mòn*
Low/ *Thấp*	0 – 20	Severe/ *Mạnh*
Medium/ *Trung bình*	20 - 100	Moderate/ *Trung bình*
High/ *Cao*	100 - 300	Milk/ *Ít*
Very high/ *Rất cao*	> 300	Unlikely/ *Không*

* Follow/ *Theo* 'Corrosion Inspection and Monitoring', P.R. Roberge, John Wiley & Sons Inc. Publication, New Jersey, 2007.

Results of calculation of resistivity values from surface to different depths are presented in the table below:
Kết quả tính toán giá trị điện trở suất từ bề mặt đến các độ sâu khác nhau được trình bày trong bảng bên dưới:

Table 3/ *Bảng 3*. Results of resistivity values calculated from surface to different depths at point DT1/ *Kết quả giá trị điện trở suất được tính từ bề mặt tới các độ sâu khác nhau tại điểm DT1*

STT/ No.	Số lớp/ Layer	Điện trở suất/ Resistivity ρ (Ωm)	Chiều dày lớp/ Layer thickness h (m)	Chiều sâu lớp/ Depth of layer d (m)
1	1	55	2	2
2	2	18	1	3
3	3	24	4	7
4	4	57	3	10

Table 4 / *Bảng 4*. Results of resistivity values calculated from surface to different depths at point DT2/ *Kết quả giá trị điện trở suất được tính từ bề mặt tới các độ sâu khác nhau tại điểm DT2*

STT/ No.	Số lớp/ Layer	Điện trở suất/ Resistivity ρ (Ωm)	Chiều dày lớp/ Layer thickness h (m)	Chiều sâu lớp/ Depth of layer d (m)
1	1	51	2	2
2	2	19	1	3
3	3	25	4	7
4	4	59	3	10

Table 5 / *Bảng 5*. Results of resistivity values calculated from surface to different depths at point DT3/ *Kết quả giá trị điện trở suất được tính từ bề mặt tới các độ sâu khác nhau tại điểm DT3*

STT/ No.	Số lớp/ Layer	Điện trở suất/ Resistivity ρ (Ωm)	Chiều dày lớp/ Layer thickness h (m)	Chiều sâu lớp/ Depth of layer d (m)
1	1	52	2	2
2	2	13	1	3
3	3	16	4	7
4	4	55	3	10

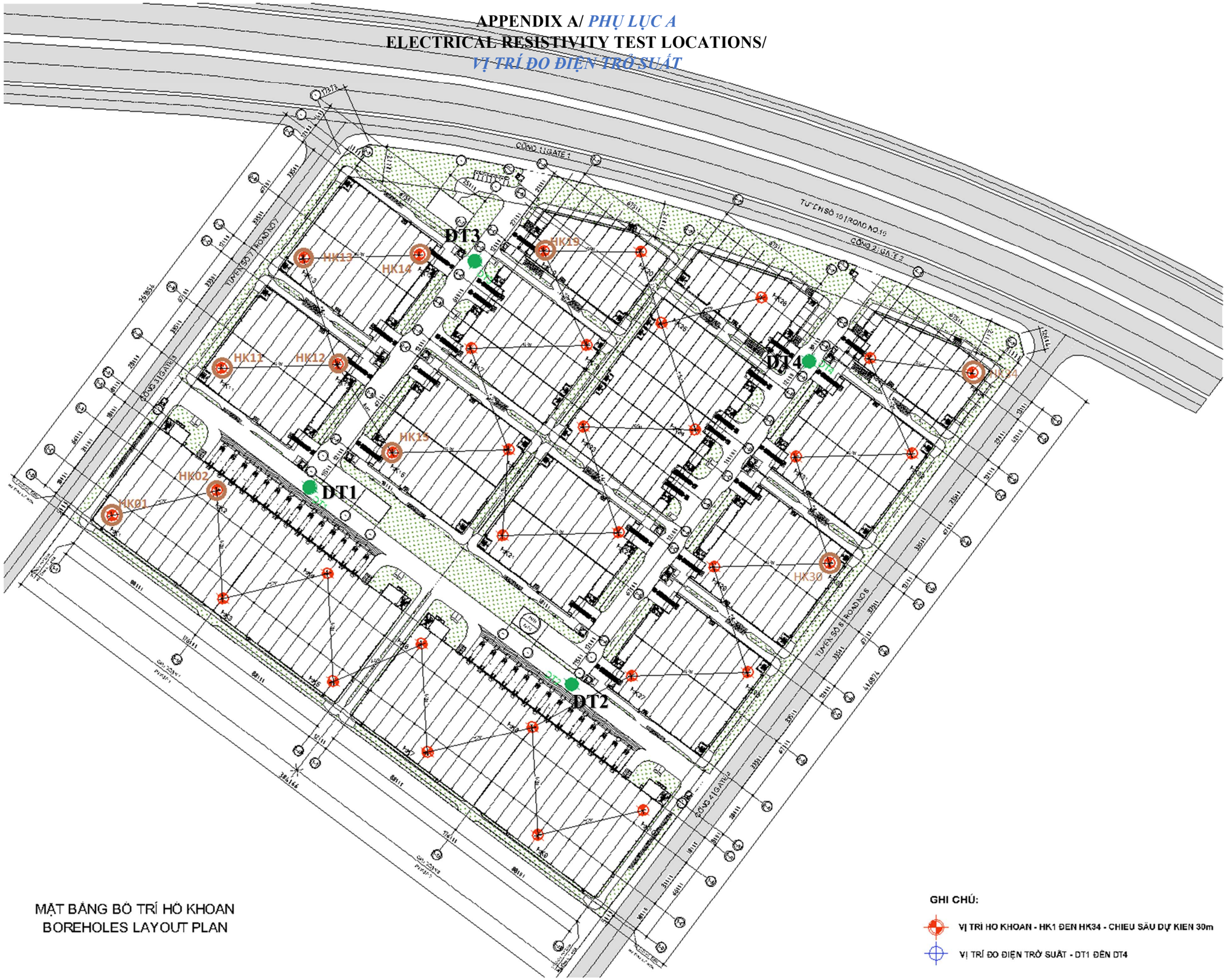
Table 6 / *Bảng 6*. Results of resistivity values calculated from surface to different depths at point DT4/ *Kết quả giá trị điện trở suất được tính từ bề mặt tới các độ sâu khác nhau tại điểm DT4*

STT/ No.	Số lớp/ Layer	Điện trở suất/ Resistivity ρ (Ωm)	Chiều dày lớp/ Layer thickness h (m)	Chiều sâu lớp/ Depth of layer d (m)
1	1	52	2	2
2	2	18	1	3
3	3	26	4	7
4	4	61	3	10

APPENDIX A/ *PHỤ LỤC A*

ELECTRICAL RESISTIVITY TEST LOCATIONS/

VỊ TRÍ ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN
BOREHOLES LAYOUT PLAN

GHI CHÚ:

VỊ TRÍ HỐ KHOAN - HK1 ĐẾN HK34 - CHIỀU SÂU DỰ KIẾN 30m

VỊ TRÍ ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT - DT1 ĐẾN DT4

APPENDIX B/ *PHỤ LỤC B*:
FIELD DATA AND ANALYSIS RESULTS /
DỮ LIỆU THỰC TẾ VÀ KẾT QUẢ PHÂN TÍCH
SOIL RESISTIVITY TEST RESULT

Location	X (m)	Y (m)
DT1	547218.5714	2347345.8292

Point DT1/ Điểm DT1							
Electrode/ *Hệ cực* AB/2 (m)	Electrode/ *Hệ cực* MN/2 (m)	Elec.spacing / *Kc. hệ cực "a"* (m)	Device coefficient *(Hệ số thiết bị)* K =π2a	Collector voltage *(Điện thế thu)* U	Current (*Cường độ dòng phát)* I	Resistivity/ *Điện trở suất* (Ohm.m) R	Apparent resistivity *Điện trở suất biểu kiến* ρ = K.R
m	m	m		(mV)	(mA)	(ohm)	(ohm/m)
0.75	0.25	0.5	3.14	165.8	9.82	16.88	53
1.5	0.5	1	6.28	80.51	10.32	7.8	49
4.5	1.5	3	18.84	18.56	8.14	2.28	43
7.5	2.5	5	31.4	9.56	5.17	1.85	58
15	5	10	62.8	10.51	10.62	0.99	62

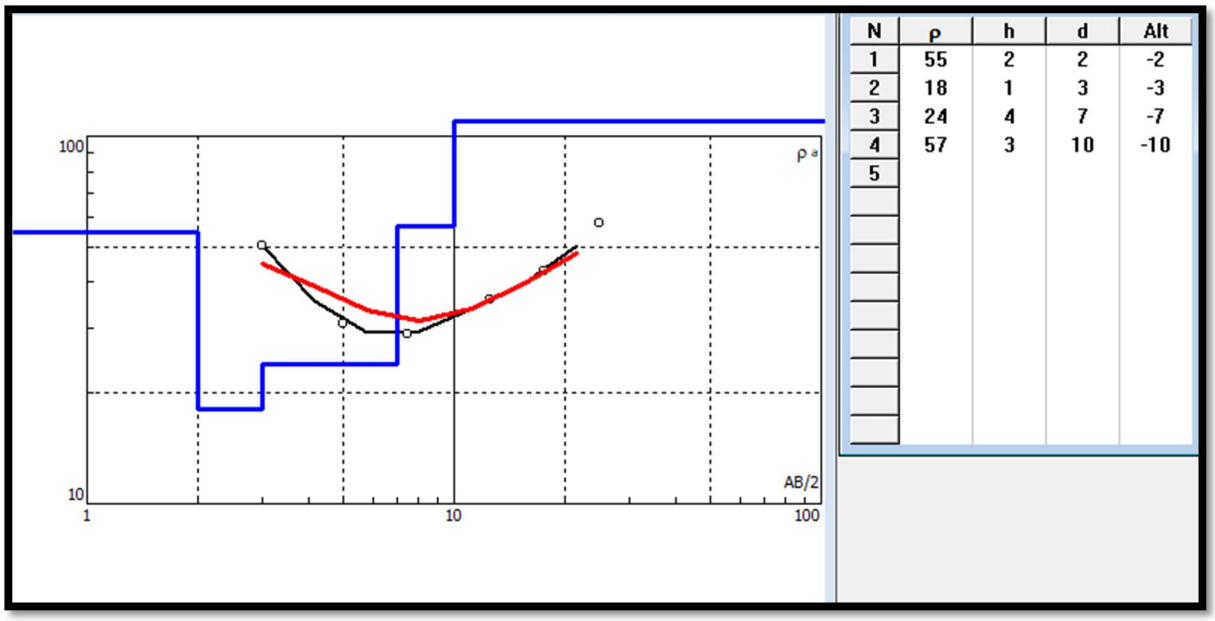


Figure 4/ Hình 4. Analysis diagram of the resistivity curve at point DT1 according to Ip2win software/
Biểu đồ phân tích đường cong Điện trở suất tại điểm DT1 theo phần mềm Ip2w

Location	X (m)	Y (m)
DT2	547372.8152	2347222.0570

Point DT 2/ Điểm DT 2							
Electrode/ *Hệ cực* AB/2 (m)	Electrode/ *Hệ cực* MN/2 (m)	Elec.spacing / *Kc. hệ cực "a"* (m)	Device coefficient *(Hệ số thiết bị)* K =π2a	Collector voltage *(Điện thế thu)* U	Current (*Cường độ dòng phát)* I	Resistivity/ *Điện trở suất* (Ohm.m) R	Apparent resistivity *Điện trở suất biểu kiến* ρ = K.R
m	m	m		(mV)	(mA)	(ohm)	(ohm/m)
0.75	0.25	0.5	3.14	27.89	1.73	16.08	50.5
1.5	0.5	1	6.28	7.13	1.45	4.92	30.9
4.5	1.5	3	18.84	8.29	5.38	1.54	29
7.5	2.5	5	31.4	4.79	4.17	1.15	36
15	5	10	62.8	3.9	5.74	0.68	42.8

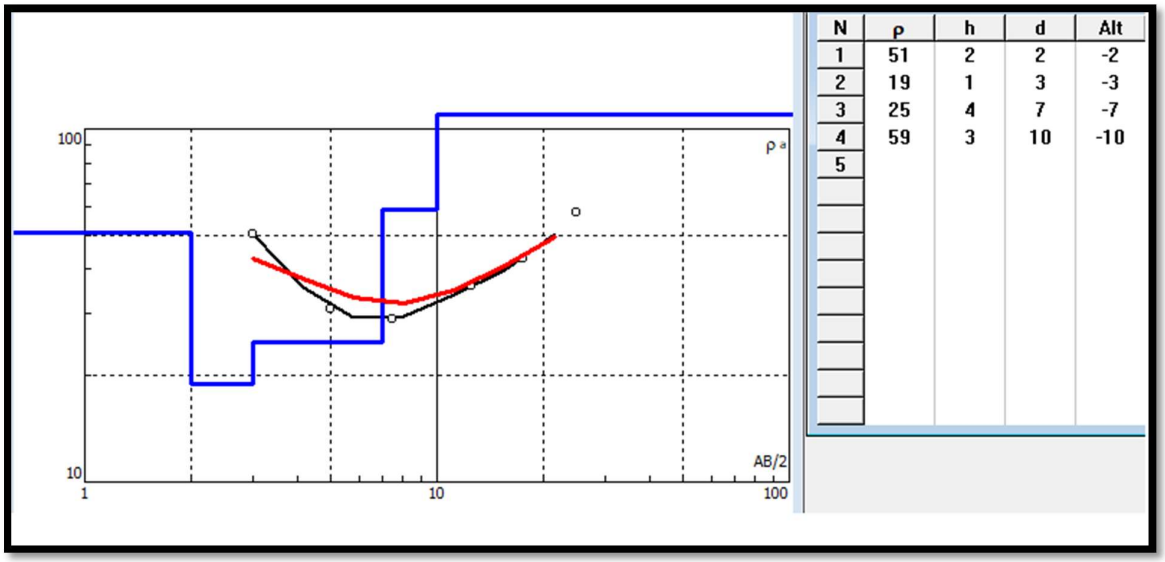


Figure 5/ Hình 5. Analysis diagram of the resistivity curve at point DT2 according to Ip2win software/
Biểu đồ phân tích đường cong Điện trở suất tại điểm DT2 theo phần mềm Ip2w

Location	X (m)	Y (m)
DT3	547316.7418	2347463.1027

Point DT3/ Điểm DT3							
Electrode/ *Hệ cực* AB/2 (m)	Electrode/ *Hệ cực* MN/2 (m)	Elec.spacing / *Kc. hệ cực "a"* (m)	Device coefficient *(Hệ số thiết bị)* K =π2a	Collector voltage *(Điện thế thu)* U	Current (*Cường độ dòng phát)* I	Resistivity/ *Điện trở suất* (Ohm.m) R	Apparent resistivity *Điện trở suất biểu kiến* ρ = K.R
m	m	m		(mV)	(mA)	(ohm)	(ohm/m)
0.75	0.25	0.5	3.14	216.81	12.2	17.77	55.8
1.5	0.5	1	6.28	96.42	12.62	7.64	48
4.5	1.5	3	18.84	21.41	9	2.38	44.8
7.5	2.5	5	31.4	9.27	4.93	1.88	59
15	5	10	62.8	12.54	12.93	0.97	61

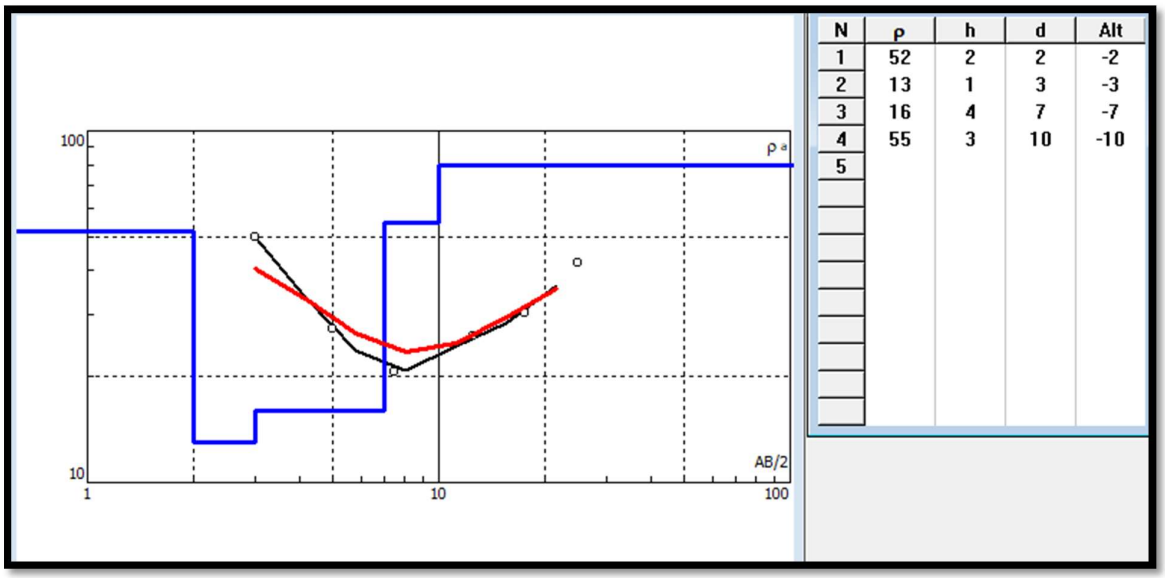


Figure 6/ Hình 6. Analysis diagram of the resistivity curve at point DT3 according to Ip2win software/

Biểu đồ phân tích đường cong Điện trở suất tại điểm DT3 theo phần mềm Ip2w

Location	X (m)	Y (m)
DT4	547509.4763	2347410.0296

Point DT4/ Điểm DT4							
Electrode/ *Hệ cực* AB/2 (m)	Electrode/ *Hệ cực* MN/2 (m)	Elec.spacing / *Kc. hệ cực "a"* (m)	Device coefficient *(Hệ số thiết bị)* K =π2a	Collector voltage *(Điện thế thu)* U	Current (*Cường độ dòng phát)* I	Resistivity/ *Điện trở suất* (Ohm.m) R	Apparent resistivity *Điện trở suất biểu kiến* ρ = K.R
m	m	m		(mV)	(mA)	(ohm)	(ohm/m)
0.75	0.25	0.5	3.14	19.16	1.2	15.92	50
1.5	0.5	1	6.28	12.28	2.82	4.36	27.4
4.5	1.5	3	18.84	6.79	6.17	1.1	20.7
7.5	2.5	5	31.4	2.27	2.73	0.83	26
15	5	10	62.8	1.4	2.92	0.48	30.3

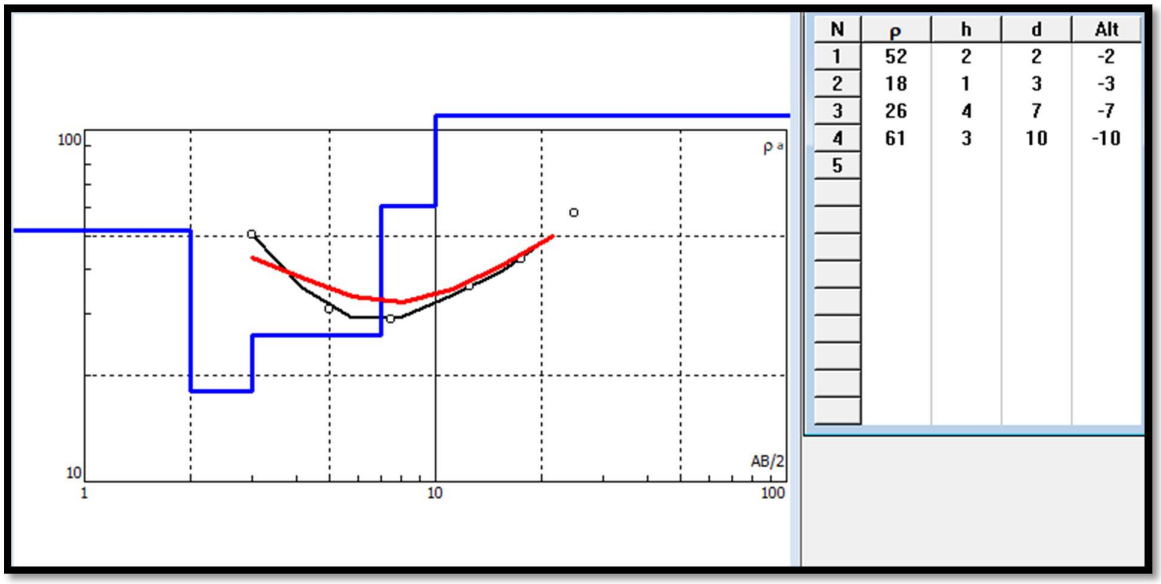
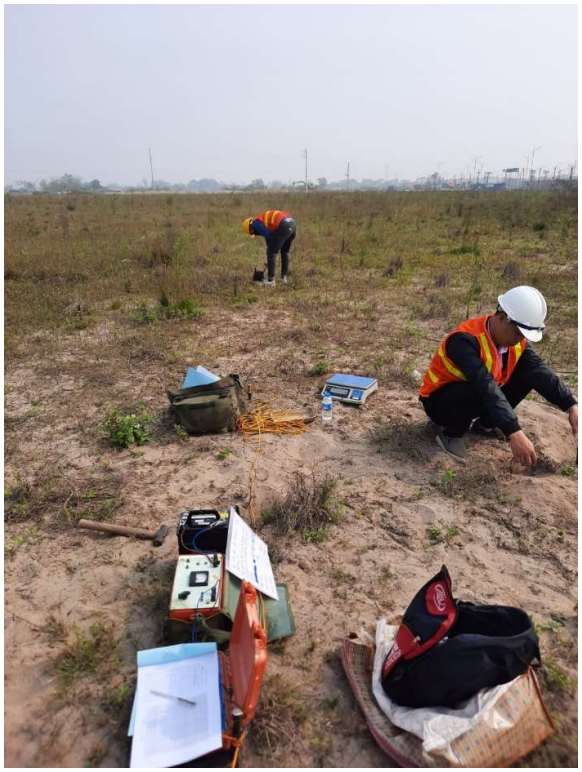
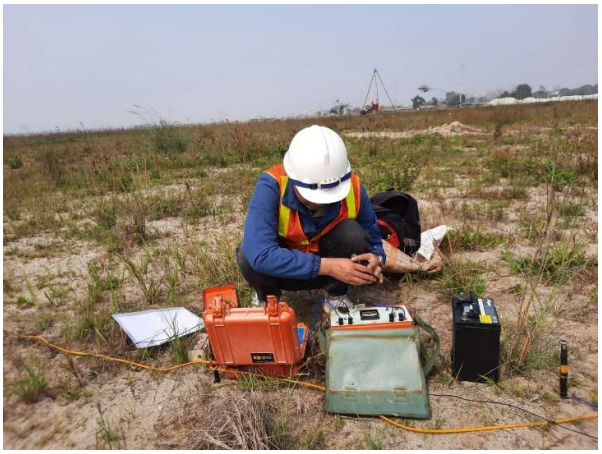


Figure 7/ Hình 7. Analysis diagram of the resistivity curve at point DT4 according to Ip2win software/
Biểu đồ phân tích đường cong Điện trở suất tại điểm DT4 theo phần mềm Ip2w

APPENDIX C/ *PHỤ LỤC C*:
FIELD PICTURE /
HÌNH ẢNH HIỆN TRƯỜNG

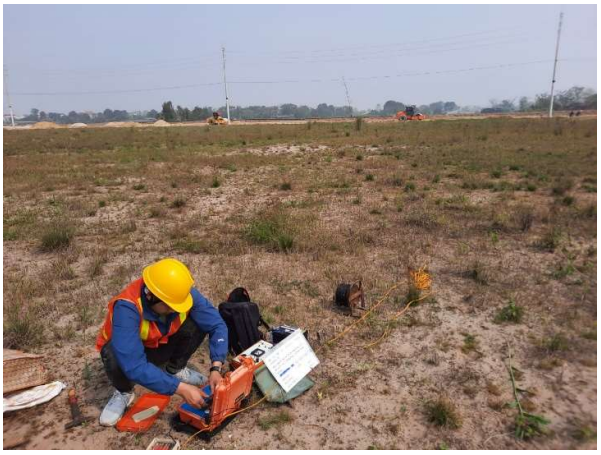












PHỤ LỤC 3: THÍ NGHIỆM ĐỘ CHẶT CỦA ĐẤT/ CÁT TẠI HIỆN TRƯỜNG

APPENDIX 3: TESTING OF SOIL/SAND DENSITY (K) AT SITE K

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MỎ CÁT ĐEN
REPORT ON THE RESULTS OF THE BLACK SAND MY EXPERIENCE
MẪU SỐ : 01 -SAMPLE : 01

Dự án/ *(Project):*	Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)
Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):*	Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh *Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province*
Chủ đầu tư/ *(Owner):*	Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1) *Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited*
Loại vật liệu/ *(Type of material) :*	Cát đen *(Sand of red river)*
Mục đích sử dụng/*(To be use for) :*	Sử dụng cho độ chặt cát san nền K= 90 (Desity K=90)
Nguồn gốc mẫu/*(Source of material):*	Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)
Ngày lấy mẫu/*(Sampling date):*	07/03/2023
Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):*	08/03/2023

Ha Noi/2023

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 308/2023/TN/ LAS-XD1812

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẦM NÉN TIÊU CHUẨN CÁT ĐẮP

REPORT RESULTS OF BEAUTIFUL SAND COMPRESSION

Dự án/ (Project):	Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)
Địa điểm xây dựng/(Construction site):	Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh *Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province*
Chủ đầu tư/ (Owner):	Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1) *Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited*
Loại vật liệu/ (Type of material) :	Cát đen (*Sand of red river*)
Mục đích sử dụng/(To be use for) :	Sử dụng cho cát san nền K= 90 (*Use for leveling sand Desity K=90*)
Nguồn gốc mẫu/(Source of material):	Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)
Ngày lấy mẫu/(Sampling date):	07/03/2023 Ngày thí nghiệm/ (Date tested): 08/03/2023
Phương pháp TN /(Method of testing)	22 TCN 333 - 06 (phương pháp II - D)

CÁC THÔNG SỐ THIẾT BỊ -DEVICE SPECIFICATIONS

Trọng lượng khuôn WT of mould	3103	(g)	Trọng lượng búa WT of hammer	4.54	(Kg)	Số lớp Layer No	5.0
Thể tích khuôn Volume of mould	947.4	(Cm^3)	Chiều cao rơi đầm Drop height	47.5	(Cm)	Số chày No of blows	56.0

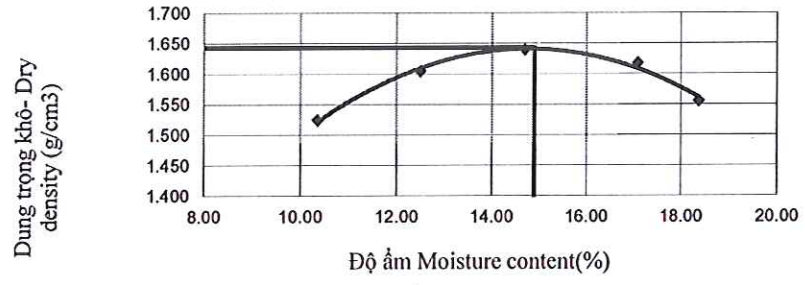
THÍ NGHIỆM DUNG TRỌNG -WHITE TEST

Thử nghiệm số - Trial No		1	2	3	4	5
Trọng lượng khuôn +cát ướt - Wt. of mould & Sand Soil	(g)	4697.3	4813.6	4885.0	4897.6	4848.0
Trọng lượng cát ướt - Wt. of Sand Soil	(g)	1594.3	1710.6	1782.0	1794.6	1745.0
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.683	1.806	1.881	1.894	1.842

THÍ NGHIỆM ĐỘ ẨM -TEST MOISTURE CONTENT

Số hộp - Container No		1	4	2	6	8
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	120.40	143.10	132.00	131.20	143.00
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	375.09	390.83	388.91	419.20	410.40
T.lượng hộp + cát khô - Wt. of container +Sand dry	(g)	351.20	363.30	356.00	377.21	368.90
Độ ẩm -Moisture content	(%)	10.35	12.50	14.69	17.07	18.37
Dung trọng khô- Dry density	(g/cm^3)	1.525	1.605	1.640	1.618	1.556

BIỂU ĐỒ QUAN HỆ DUNG TRỌNG KHÔ & ĐỘ ẨM -DRY & MOISTURE RELATIONSHIP



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM -RESULS

Dung trọng khô lớn nhất γ_{cmax} Maximum Dry Density	**1.643**	**(g/cm^3)**
Độ ẩm tốt nhất Wop Optimum Moisture Content	**14.90**	**(%)**

Hà Nội, ngày 08 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số(No): 308/2023/TN/ LAS-XD1812

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CHO VẬT LIỆU ĐẮP
SIEVE ANALYSIS FOR MATERIAL EMBANKMENT

Dự án/ (Project): Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)

Địa điểm xây dựng/ (Construction site): Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ (Owner): Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại vật liệu/ (Type of material) : Cát đen (*Sand of red river*)

Mục đích sử dụng/(To be use for) : Sử dụng cho cát san nền K= 90 (*Use for leveling sand Desity K=9*0)

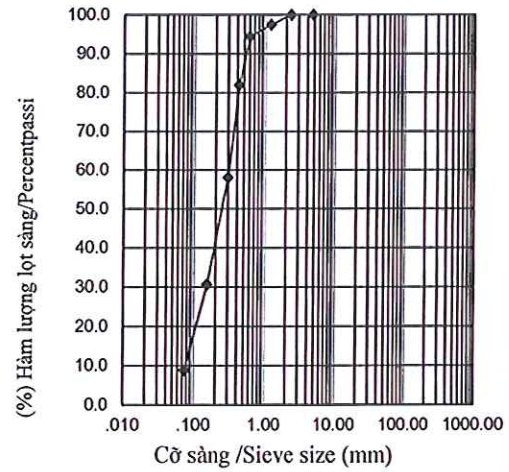
Nguồn gốc mẫu/(Source of material): Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)

Ngày lấy mẫu/(Sampling date): 07/03/2023 Ngày thí nghiệm/ (Date tested): 08/03/2023

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198:95)
SIEVE ANALYSIS-(TCVN 4198 - 95)

Cỡ sàng Sieve size (mm)	Khối lượng trên sàng Mass on siev (g)	Khối lượng tích lũy trên sàng (g)	Hàm lượng tích lũy trên sàng Accumulation (%)	Hàm lượng lọt sàng Percentpassing (%)	Yêu cầu kỹ thuật/ Technical standards
4.75	0.0	0.0	0.0	100.0	-
2.36	0.0	0.0	0.0	100.0	-
1.18	39.0	39.0	2.6	97.4	-
0.60	46.0	85.0	5.6	94.4	-
0.425	191.0	276.0	18.1	81.9	≥ 51 %
0.30	366.0	642.0	42.0	58.0	
0.15	418.0	1060.0	69.4	30.6	
0.075	332.0	1392.0	91.1	8.9	≤ 10 %
< 0,075	136.0	1528.0	100.0	0.0	
Tổng	**1528.0**				

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT
THE CHART OF PARTICLE SIEVE



HÀM LƯỢNG TẠP CHẤT HỮU CƠ (ORGANIC IMPURE CONTENT)

Số TT (No)	Ký hiệu mẫu (Sample)	KL. Cát trước thí nghiệm (Weight of sand before test) (g)	KL. Cát sau thí nghiệm (Weightt of sand after test) (g)	Hàm lượng tạp chất hữu cơ % (Organic impure content %)	
				Kết quả thí nghiệm (%) (Testing results %)	Trung bình (%) (Average %)
1	M1	1745.5	1697.5	2.7	2.7
2	M2	1922.2	1872.2	2.6	
3	M3	1862.7	1812.7	2.7	

Nhận xét : *1 - Hàm lượng tập chất hữu cơ trong cát ≤ 5%. Đạt yêu cầu theo ASTM D2974*
Content of organic matter in sand ≤ 5%. Meets the requirements of ASTM D2974

Hà Nội, ngày 08 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM *(Tested by)*	TP. THÍ NGHIỆM *(Chief of Laboratory)*	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM *(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MỎ CÁT ĐEN
REPORT ON THE RESULTS OF THE BLACK SAND MY EXPERIENCE
MẪU SỐ : 02 -SAMPLE : 02

Dự án/ *(Project):*	Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)
Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):*	Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh *Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province*
Chủ đầu tư/ *(Owner):*	Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1) *Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited*
Loại vật liệu/ *(Type of material) :*	Cát đen *(Sand of red river)*
Mục đích sử dụng/*(To be use for) :*	Sử dụng cho độ chặt cát san nền K= 90 (Desity K=90)
Nguồn gốc mẫu/*(Source of material):*	Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)
Ngày lấy mẫu/*(Sampling date):*	07/03/2023
Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):*	08/03/2023

Ha Noi/ 2023

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 308/2023/TN/ LAS-XD1812

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẦM NÉN TIÊU CHUẨN CÁT ĐEN

STANDARD COMPRESSION COMPRESSION RESULTS REPORT BLACK SAND

Dự án/ (Project): Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)

Địa điểm xây dựng/(Construction site): Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ (Owner): Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại vật liệu/ (Type of material) : Cát đen (*Sand of red river*)

Mục đích sử dụng/(To be use for) : Sử dụng cho độ chặt cát san nền K= 90 (*Desity K=90*)

Nguồn gốc mẫu/(Source of material): Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)

Ngày lấy mẫu/(Sampling date): 07/03/2023 Ngày thí nghiệm/ (Date tested): 08/03/2023

Phương pháp TN /(Method of testing) 22 TCN 333 - 06 (phương pháp II - D)

CÁC THÔNG SỐ THIẾT BỊ -DEVICE SPECIFICATIONS

Trọng lượng khuôn WT of mould	3103	(g)	Trọng lượng búa WT of hammer	4.54	(Kg)	Số lớp Layer No	5.0
Thể tích khuôn Volume of mould	947.4	(Cm^3)	Chiều cao rơi đầm Drop height	47.5	(Cm)	Số chày No of blows	56.0

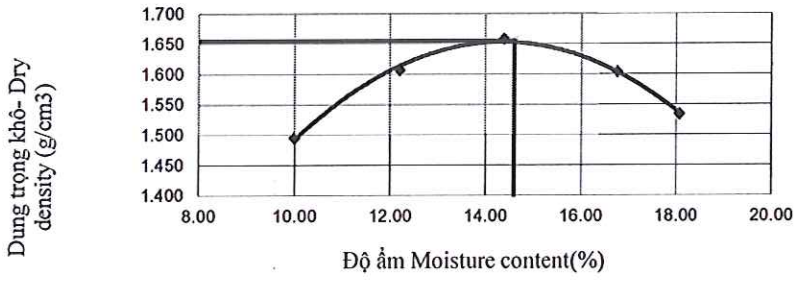
THÍ NGHIỆM DUNG TRỌNG -WHITE TEST

Thử nghiệm số - Trial No		1	2	3	4	5
Trọng lượng khuôn +cát ướt - Wt. of mould & Sand Soil	(g)	4660.9	4811.2	4899.8	4877.5	4818.9
Trọng lượng cát ướt - Wt. of Sand Soil	(g)	1557.9	1708.2	1796.8	1774.5	1715.9
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.644	1.803	1.897	1.873	1.811

THÍ NGHIỆM ĐỘ ẨM -TEST MOISTURE CONTENT

Số hộp - Container No		1	4	2	6	8
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	120.40	143.10	132.00	131.20	143.00
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	313.10	327.78	324.63	353.54	344.07
T.lượng hộp + cát khô - Wt. of container +Sand dry	(g)	295.60	307.70	300.40	321.61	313.30
Độ ẩm -Moisture content	(%)	9.99	12.20	14.39	16.77	18.07
Dung trọng khô- Dry density	(g/cm^3)	1.495	1.607	1.658	1.604	1.534

BIỂU ĐỒ QUAN HỆ DUNG TRỌNG KHÔ & ĐỘ ẨM -DRY & MOISTURE RELATIONSHIP



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM -RESULS

Dung trọng khô lớn nhất γ_{cmax} Maximum Dry Density	**1.655**	**(g/cm^3)**
Độ ẩm tốt nhất Wop Optimum Moisture Content	**14.60**	**(%)**

Hà Nội, ngày 08 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số(No): 308/2023/TN/ LAS-XD1812

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CHO VẬT LIỆU ĐẮP
SIEVE ANALYSIS FOR MATERIAL EMBANKMENT

Dự án/ (Project): Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)

Địa điểm xây dựng/ (Construction site): Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ (Owner): Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại vật liệu/ (Type of material) : Cát đen (*Sand of red river*)

Mục đích sử dụng/(To be use for) : Sử dụng cho cát san nền K= 90 (*Use for leveling sand Desity K=9* 0)

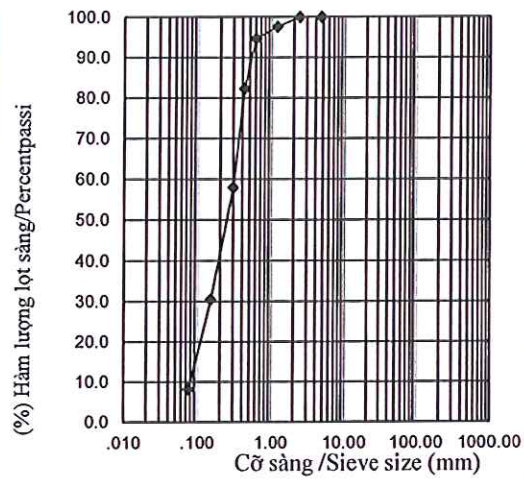
Nguồn gốc mẫu/(Source of material): Mẫu lấy tại hiện trường (*The sample are taking at the site*)

Ngày lấy mẫu/(Sampling date): 07/03/2023 Ngày thí nghiệm/ (Date tested): 08/03/2023

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198:95)
SIEVE ANALYSIS-(TCVN 4198 - 95)

Cỡ sàng Sieve size (mm)	Khối lượng trên sàng Mass on siev (g)	Khối lượng tích lũy trên sàng (g)	Hàm lượng tích lũy trên sàng Accumulation (%)	Hàm lượng lọt sàng Percentpassing (%)	Yêu cầu kỹ thuật/ Technical standards
4.75	0.0	0.0	0.0	100.0	-
2.36	0.0	0.0	0.0	100.0	-
1.18	36.0	36.0	2.4	97.6	-
0.60	44.0	80.0	5.3	94.7	-
0.425	188.0	268.0	17.8	82.2	≥ 51 %
0.30	365.0	633.0	42.0	58.0	
0.15	415.0	1048.0	69.6	30.4	
0.075	336.0	1384.0	91.9	8.1	≤ 10 %
< 0,075	122.0	1506.0	100.0	0.0	
Tổng	**1506.0**				

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT
THE CHART OF PARTICLE SIEVE



HÀM LƯỢNG TẠP CHẤT HỮU CƠ (ORGANIC IMPURE CONTENT)

Số TT (No)	Ký hiệu mẫu (Sample)	KL. Cát trước thí nghiệm (Weight of sand before test) (g)	KL. Cát sau thí nghiệm (Weightt of sand after test) (g)	Hàm lượng tạp chất hữu cơ % (Organic impure content %)	
				Kết quả thí nghiệm (%) (Testing results %)	Trung bình (%) (Average %)
1	**M1**	1552.3	1510.3	**2.7**	**2.3**
2	**M2**	1325.6	1295.6	**2.3**	
3	**M3**	1442.3	1412.3	**2.1**	

Nhận xét : *1 - Hàm lượng tập chất hữu cơ trong cát ≤ 5%. Đạt yêu cầu theo ASTM D2974*
Content of organic matter in sand ≤ 5%. Meets the requirements of ASTM D2974

Hà Nội, ngày 08 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860100 CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1629.3	1632.2	1627.8	1632.5	1623.3	1631.1
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	971.5	974.4	970.0	974.7	965.5	973.3
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.638	1.643	1.635	1.643	1.628	1.641
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	321.62	349.89	384.63	375.42	378.03	366.49
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	305.60	331.10	363.15	354.65	357.85	347.33
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	16.02	18.79	21.48	20.77	20.18	19.16
Độ ẩm - Moisture content	(%)	10.50	10.55	10.22	10.30	9.85	9.86
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.482	1.486	1.483	1.490	1.482	1.493
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.2**	**90.43**	**90.29**	**90.66**	**90.18**	**90.89**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860100 - C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M7	M8	M9	M10	M11	M12
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1635.5	1638.4	1633.9	1638.7	1629.5	1637.3
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	977.7	980.6	976.1	980.9	971.7	979.5
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.648	1.653	1.645	1.653	1.638	1.651
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	265.31	293.73	328.87	319.56	322.42	310.80
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	254.00	279.50	311.55	303.05	306.25	295.73
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	11.31	14.23	17.32	16.51	16.17	15.07
Độ ẩm - Moisture content	(%)	11.20	11.25	10.92	11.00	10.55	10.56
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.482	1.486	1.483	1.490	1.482	1.493
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.2**	**90.43**	**90.29**	**90.66**	**90.18**	**90.89**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M13	M14	M15	M16	M17	M18
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1662.9	1660.8	1669.9	1661.2	1663.9	1659.9
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1005.1	1003.0	1012.1	1003.4	1006.1	1002.1
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.694	1.691	1.706	1.691	1.696	1.689
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	494.46	523.75	559.19	549.78	551.85	539.94
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	452.00	477.50	509.55	501.05	504.25	493.73
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	42.46	46.25	49.64	48.73	47.60	46.21
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.20	14.25	13.92	14.00	13.55	13.56
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.484	1.480	1.498	1.484	1.493	1.487
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.3**	**90.07**	**91.15**	**90.30**	**90.90**	**90.53**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M19	M20	M21	M22	M23	M24
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1647.5	1651.6	1644.2	1646.9	1639.7	1645.5
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	989.7	993.8	986.4	989.1	981.9	987.7
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.668	1.675	1.663	1.667	1.655	1.665
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	234.91	263.57	299.11	289.70	292.72	280.99
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	226.00	251.50	283.55	275.05	278.25	267.73
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	8.91	12.07	15.56	14.65	14.47	13.26
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.20	12.25	11.92	12.00	11.55	11.56
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.487	1.492	1.486	1.489	1.484	1.492
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.5**	**90.83**	**90.42**	**90.60**	**90.31**	**90.83**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M25	M26	M27	M28	M29	M30
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1659.7	1662.7	1658.1	1663.0	1653.7	1661.6
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1001.9	1004.9	1000.3	1005.2	995.9	1003.8
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.689	1.694	1.686	1.694	1.679	1.692
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	347.70	376.67	412.21	402.79	405.40	393.58
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	325.00	350.50	382.55	374.05	377.25	366.73
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	22.70	26.17	29.66	28.74	28.15	26.85
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.20	13.25	12.92	13.00	12.55	12.56
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.492	1.496	1.493	1.499	1.491	1.503
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.8**	**91.03**	**90.89**	**91.26**	**90.78**	**91.49**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M31	M32	M33	M34	M35	M36
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1662.1	1665.1	1660.6	1665.4	1656.1	1664.0
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1004.3	1007.3	1002.8	1007.6	998.3	1006.2
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.693	1.698	1.690	1.698	1.683	1.696
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	211.84	240.85	276.92	267.37	270.53	258.65
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	204.80	230.30	262.35	253.85	257.05	246.53
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	7.04	10.55	14.57	13.52	13.48	12.12
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.60	13.65	13.32	13.40	12.95	12.96
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.490	1.494	1.492	1.498	1.490	1.502
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.7**	**90.93**	**90.79**	**91.16**	**90.68**	**91.39**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M37	M38	M39	M40	M41	M42
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1648.6	1652.5	1646.1	1652.8	1641.7	1651.4
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	990.8	994.7	988.3	995.0	983.9	993.6
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.670	1.677	1.666	1.677	1.658	1.675
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	354.73	383.78	419.17	409.79	412.35	400.57
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	332.00	357.50	389.55	381.05	384.25	373.73
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	22.73	26.28	29.62	28.74	28.10	26.84
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.70	12.85	12.52	12.60	12.15	12.16
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.482	1.486	1.481	1.490	1.479	1.493
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.2**	**90.43**	**90.12**	**90.66**	**90.01**	**90.89**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M43	M44	M45	M46	M47	M48
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1654.4	1653.4	1651.0	1648.7	1646.5	1647.3
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	996.6	995.6	993.2	990.9	988.7	989.5
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.680	1.678	1.674	1.670	1.667	1.668
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	293.92	322.84	358.51	349.05	351.87	340.06
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	277.60	303.10	335.15	326.65	329.85	319.33
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	16.32	19.74	23.36	22.40	22.02	20.73
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.10	13.15	12.82	12.90	12.45	12.46
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.485	1.483	1.484	1.479	1.482	1.483
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.4**	**90.27**	**90.32**	**90.04**	**90.21**	**90.27**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M49	M50	M51	M52	M53	M54
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1671.2	1674.2	1669.7	1674.5	1665.2	1673.2
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1013.4	1016.4	1011.9	1016.7	1007.4	1015.4
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.708	1.713	1.706	1.714	1.698	1.712
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	237.27	266.52	302.80	293.19	296.28	284.32
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	226.60	252.10	284.15	275.65	278.85	268.33
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	10.67	14.42	18.65	17.54	17.43	15.99
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.50	14.55	14.22	14.30	13.85	13.86
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.492	1.496	1.493	1.499	1.491	1.503
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.8**	**91.03**	**90.89**	**91.26**	**90.78**	**91.49**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M55	M56	M57	M58	M59	M60
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1657.9	1662.9	1654.6	1660.6	1650.1	1659.2
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1000.1	1005.1	996.8	1002.8	992.3	1001.4
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.686	1.694	1.680	1.690	1.673	1.688
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	403.27	432.58	467.26	457.87	460.26	448.43
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	373.50	399.00	431.05	422.55	425.75	415.23
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	29.77	33.58	36.21	35.32	34.51	33.20
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.50	13.65	13.02	13.10	12.65	12.66
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.485	1.491	1.487	1.494	1.485	1.498
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.4**	**90.73**	**90.49**	**90.96**	**90.38**	**91.19**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860 C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 309/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 09/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M61	M62	M63	M64	M65	M66
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1639.2	1642.1	1635.8	1642.4	1631.4	1641.0
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	981.4	984.3	978.0	984.6	973.6	983.2
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.654	1.659	1.649	1.660	1.641	1.657
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	357.71	386.26	421.21	411.94	414.44	402.80
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	336.60	362.10	394.15	385.65	388.85	378.33
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	21.11	24.16	27.06	26.29	25.59	24.47
Độ ẩm - Moisture content	(%)	11.50	11.55	11.22	11.30	10.85	10.86
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.484	1.487	1.482	1.491	1.480	1.495
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.643**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.90**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.3**	**90.53**	**90.22**	**90.76**	**90.11**	**90.99**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :01)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 01)*

Yên Phong, ngày 09 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing***)** 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M67	M68	M69	M70	M71	M72
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1667.6	1676.2	1664.2	1671.4	1659.7	1664.9
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1009.8	1018.4	1006.4	1013.6	1001.9	1007.1
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.702	1.717	1.696	1.709	1.689	1.698
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	290.78	319.77	355.54	346.07	348.91	337.06
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	274.50	300.00	332.05	323.55	326.75	316.23
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	16.28	19.77	23.49	22.52	22.16	20.83
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.40	13.45	13.12	13.20	12.75	12.76
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.501	1.513	1.500	1.509	1.498	1.506
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.7**	**91.43**	**90.62**	**91.20**	**90.51**	**90.97**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN */(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M73	M74	M75	M76	M77	M78
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1659.0	1662.0	1657.5	1662.3	1653.0	1660.9
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1001.2	1004.2	999.7	1004.5	995.2	1003.1
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.688	1.693	1.685	1.693	1.677	1.691
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	317.58	346.43	381.93	372.52	375.23	363.45
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	298.90	324.40	356.45	347.95	351.15	340.63
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	18.68	22.03	25.48	24.57	24.08	22.82
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.80	12.85	12.52	12.60	12.15	12.16
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.496	1.500	1.498	1.504	1.496	1.508
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.4**	**90.63**	**90.49**	**90.86**	**90.38**	**91.09**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860100 - C.T.N.H - CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing***)** 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M79	M80	M81	M82	M83	M84
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1677.7	1680.6	1676.1	1681.0	1671.5	1679.6
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1019.9	1022.8	1018.3	1023.2	1013.7	1021.8
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.719	1.724	1.716	1.725	1.709	1.722
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	356.75	408.89	444.73	435.23	437.75	425.81
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	331.10	376.60	408.65	400.15	403.35	392.83
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	25.65	32.29	36.08	35.08	34.40	32.98
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.40	14.44	14.11	14.19	13.74	13.75
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.503	1.507	1.504	1.510	1.502	1.514
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.8**	**91.03**	**90.89**	**91.26**	**90.78**	**91.49**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860100 C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M85	M86	M87	M88	M89	M90
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1670.5	1677.1	1672.6	1677.5	1668.0	1671.0
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1012.7	1019.3	1014.8	1019.7	1010.2	1013.2
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.707	1.718	1.711	1.719	1.703	1.708
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	306.46	359.19	395.21	385.66	388.39	376.43
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	287.50	333.00	365.05	356.55	359.75	349.23
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	18.96	26.19	30.16	29.11	28.64	27.20
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.10	14.55	14.22	14.30	13.85	13.86
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.496	1.500	1.498	1.504	1.496	1.500
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.4**	**90.63**	**90.49**	**90.86**	**90.38**	**90.63**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0106860100 - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M91	M92	M93	M94	M95	M96
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1661.4	1660.4	1658.0	1655.7	1653.5	1654.3
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1003.6	1002.6	1000.2	997.9	995.7	996.5
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.692	1.690	1.686	1.682	1.678	1.680
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	326.33	355.16	390.60	381.21	383.88	372.11
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	306.80	332.30	364.35	355.85	359.05	348.53
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	19.53	22.86	26.25	25.36	24.83	23.58
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.70	12.75	12.42	12.50	12.05	12.06
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.501	1.499	1.500	1.495	1.498	1.499
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.7**	**90.57**	**90.62**	**90.34**	**90.51**	**90.57**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M97	M98	M99	M100	M101	M102
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1669.4	1674.2	1666.2	1669.4	1661.7	1668.0
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1011.6	1016.4	1008.4	1011.6	1003.9	1010.2
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.705	1.713	1.700	1.705	1.692	1.703
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	291.02	376.93	412.61	403.15	405.77	393.91
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	274.50	350.00	382.05	373.55	376.75	366.23
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	16.52	26.93	30.56	29.60	29.02	27.68
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.60	13.67	13.34	13.42	12.97	12.98
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.501	1.507	1.500	1.503	1.498	1.507
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.7**	**91.07**	**90.62**	**90.84**	**90.51**	**91.07**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M103	M104	M105	M106	M107	M108
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1668.0	1670.9	1666.4	1671.3	1661.9	1669.9
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1010.2	1013.1	1008.6	1013.5	1004.1	1012.1
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.703	1.708	1.700	1.708	1.692	1.706
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	483.27	558.18	593.52	584.14	586.07	574.16
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	442.20	507.70	539.75	531.25	534.45	523.93
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	41.07	50.48	53.77	52.89	51.62	50.23
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.20	14.23	13.90	13.98	13.53	13.54
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.491	1.495	1.493	1.499	1.491	1.503
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.1**	**90.33**	**90.19**	**90.56**	**90.08**	**90.79**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*: 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M109	M110	M111	M112	M113	M114
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1660.3	1665.9	1659.1	1666.2	1654.6	1664.8
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1002.5	1008.1	1001.3	1008.4	996.8	1007.0
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.690	1.699	1.688	1.700	1.680	1.697
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	312.92	400.47	435.79	426.42	428.91	417.14
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	294.90	372.40	404.45	395.95	399.15	388.63
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	18.02	28.07	31.34	30.47	29.76	28.51
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.70	12.79	12.46	12.54	12.09	12.10
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.499	1.507	1.501	1.510	1.499	1.514
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.6**	**91.03**	**90.69**	**91.26**	**90.58**	**91.49**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /*(Method of testing)* 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M115	M116	M117	M118	M119	M120
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1677.8	1685.5	1679.8	1685.9	1675.3	1679.4
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1020.0	1027.7	1022.0	1028.1	1017.5	1021.6
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.719	1.732	1.723	1.733	1.715	1.722
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	262.19	315.28	351.81	342.13	345.08	332.99
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	247.70	293.20	325.25	316.75	319.95	309.43
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	14.49	22.08	26.56	25.38	25.13	23.56
Độ ẩm - Moisture content	(%)	15.30	15.75	15.42	15.50	15.05	15.06
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.491	1.497	1.493	1.500	1.491	1.497
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.1**	**90.43**	**90.19**	**90.66**	**90.08**	**90.43**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*: 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M121	M122	M123	M124	M125	M126
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1674.3	1680.5	1670.6	1680.8	1663.9	1679.4
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1016.5	1022.7	1012.8	1023.0	1006.1	1021.6
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.713	1.724	1.707	1.724	1.696	1.722
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	319.80	394.77	430.64	421.13	423.72	411.77
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	298.80	364.30	396.35	387.85	391.05	380.53
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	21.00	30.47	34.29	33.28	32.67	31.24
Độ ẩm - Moisture content	(%)	14.40	14.42	14.09	14.17	13.72	13.73
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.498	1.507	1.496	1.510	1.491	1.514
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.5**	**91.03**	**90.42**	**91.26**	**90.11**	**91.49**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	90.00					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N:0106860100-C.T.N.H.H CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M127	M128	M129	M130	M131	M132
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1660.7	1662.4	1657.1	1662.7	1650.4	1661.3
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1002.9	1004.6	999.3	1004.9	992.6	1003.5
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.691	1.693	1.684	1.694	1.673	1.691
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	259.31	333.04	368.46	359.08	361.83	350.08
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	247.50	313.00	345.05	336.55	339.75	329.23
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	11.81	20.04	23.41	22.53	22.08	20.85
Độ ẩm - Moisture content	(%)	12.50	12.52	12.19	12.27	11.82	11.83
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.503	1.505	1.501	1.509	1.496	1.513
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.8**	**90.93**	**90.72**	**91.16**	**90.41**	**91.39**
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
M.S.D.N: 0100680100 - C.T.T.N.H.H
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban, Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

Số (No): 310/23/-1/LAS-XD1812

XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DAO VÒNG

(FIELD DENSITY BY THE DRIVE CYLINDER METHOD)

Dự án/ *(Project)* **:** Titan -Yên Phong 2C (*Titan - Yen Phong 2C*)

Địa điểm xây dựng/ *(Construction site):* Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ *(Owner):* Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1)
Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại VL *(Type of material)* **:** Cát đen Sông Hồng *(Sand of red river)*

Yêu cầu TN *(Laboratory Requirements)* Kiểm tra độ chặt cát san nền *(Check leveling sand)*

Ngày thí nghiệm/ *(Date tested):* 10/03/2023

Phương pháp TN /(*Method of testing*) 22 TCN 02 : 71

XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG ƯỚT (g/cm3) - WET DENSITY							
Vị trí lấy mẫu - Location of Sp		M133	M134	M135	M136	M137	
Khối lượng dao - Weight of sleeve	(g)	657.8					
Thể tích dao -Volume of sleeve	(Cm^3)	593.3					
Khối lượng dao đai+cát -Weight of sleeve&sand	(g)	1671.0	1672.6	1667.3	1673.0	1667.5	
Khối lượng cát - Weight. of Sand	(g)	1013.2	1014.8	1009.5	1015.2	1009.7	
Dung trọng ướt - Wet density	(g/cm^3)	1.708	1.711	1.702	1.711	1.702	
XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CỦA MẪU (%) - MOISTURE CONTENT (%)							
Trọng lượng hộp - Wt. of container	(g)	153.0	153.0	153.0	153.0	153.0	
T. lượng hộp + cát ướt - Wt. of container + Sand Soil	(g)	314.17	388.82	424.54	415.07	417.66	
T. lượng hộp + cát khô- Wt. of container +Sand dry	(g)	294.50	360.00	392.05	383.55	386.75	
Trọng lượng nước - Wt. of water	(g)	19.67	28.82	32.49	31.52	30.91	
Độ ẩm - Moisture content	(%)	13.90	13.92	13.59	13.67	13.22	
XÁC ĐỊNH DUNG TRỌNG KHÔ - COMPACTION DETERMINATION							
Dung trọng khô hiện trường-Dry density	(g/cm^3)	1.499	1.502	1.498	1.505	1.503	
Dung trọng khô lớn nhất -Maximum Dry Density	(g/cm^3)	**1.655**					
Độ ẩm tốt nhất Wop - Optimum Moisture Content	(%)	**14.60**					
Độ chặt thực tế - Compaction	(%)	**90.6**	**90.73**	**90.52**	**90.96**	**90.83**	
Độ chặt yêu cầu - Requirement	(%)	**90.00**					

Ghi chú: *Dung trọng khô lớn nhất lấy theo KQTN Đầm chặt tiêu chuẩn ngày 08 tháng 03 năm 202023:(Mẫu số :02)*

Note *The Max Dry density are calculated according to The result of testing compaction date 08/03/2023:(Sample : 02)*

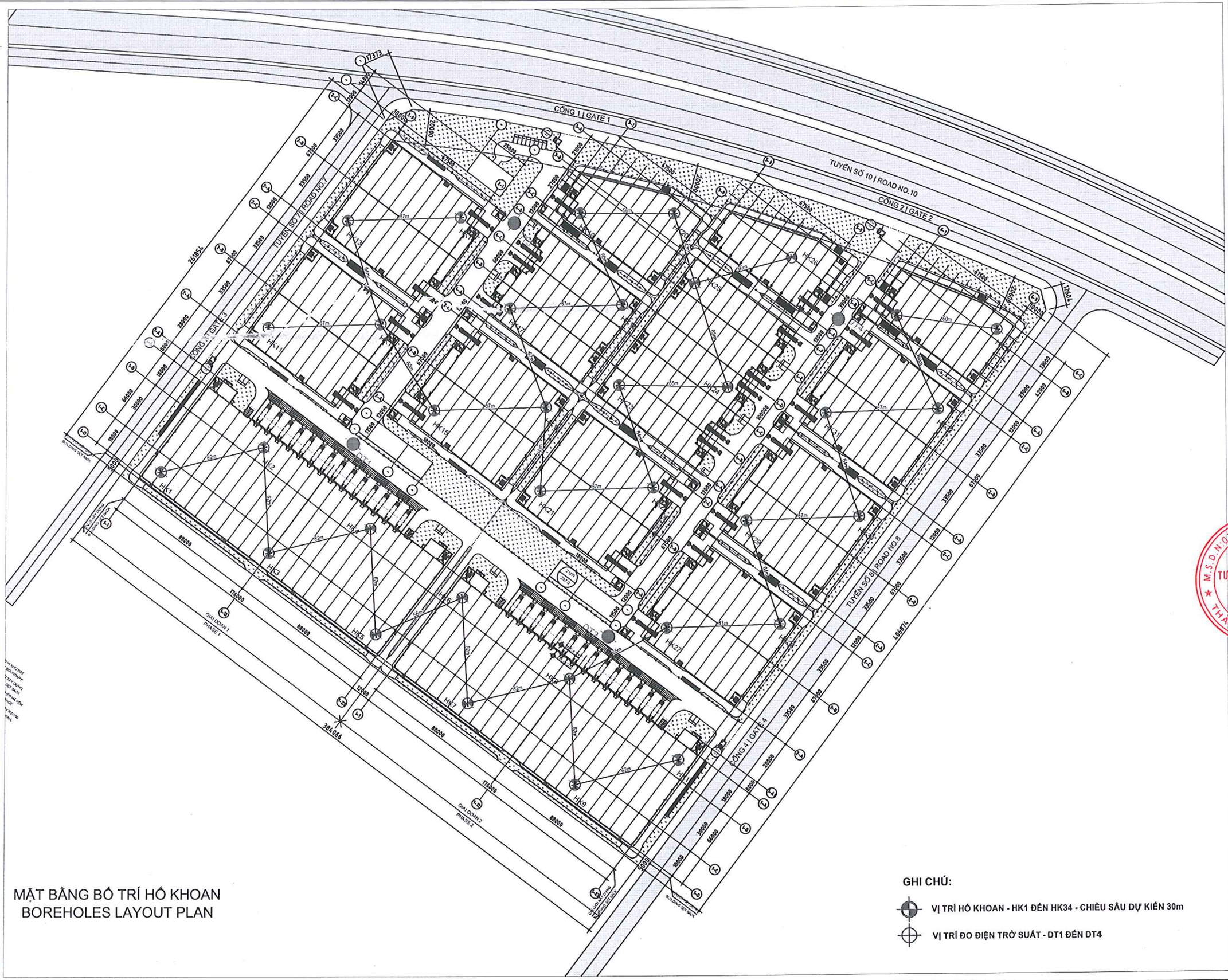
Yên Phong, ngày 10 tháng 03 năm 2023

NGƯỜI THÍ NGHIỆM	TP. THÍ NGHIỆM	ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM
(Tested by)	*(Chief of Laboratory)*	*(Unit testing)*
Hoàng Vũ Toàn	*Ks. Vi Quang Trung*	*GĐ. Mai Trung Hiếu*

LAS XD 1812

M.S.D.N: 0108860 C.T.N.H CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

PHỤ LỤC 4: CÁC BẢN VẼ VÀ TRỤ LỖ KHOAN
APPENDIX 4: DRAWINGS AND BOREHOLE LOGS



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN
BOREHOLES LAYOUT PLAN

GHI CHÚ:

- VỊ TRÍ HỐ KHOAN - HK1 ĐẾN HK34 - CHIỀU SÂU DỰ KIẾN 30m
- VỊ TRÍ ĐO ĐIỆN TRỞ SUẤT - DT1 ĐẾN DT4

CHỦ ĐẦU TƯ/PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT/DESIGNED BY

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/DRAWING NAME

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN
BORING LOG POSITION PLAN

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	MBDV
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK01

Tờ 1 Của HK01
Sheet 1 of HK01
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347319.636	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547107.107	Chiều sâu/Depth (m)	30.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.12	Mực nước/UWL (m)	1.20	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.12	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	4.020	1.10	1.10		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80	2.00	4	5	7	12	N=12
3.0									2.00	2.45					
4.0	2c			5.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	UU		3.20	3.80					
5.0								SPT2	4.00	4.45	4	6	7	13	N=13
6.0							CV		5.80	6.00					N=16
7.0		-1.880	7.00					SPT3	6.00	6.45	6	7	9	16	
8.0	3b			2.80		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	CU		7.20	7.80					N=3
9.0								SPT4	8.00	8.45	1	1	2	3	
10.0		-4.680	9.80				U5		9.80	10.00					N=6
11.0								SPT5	10.00	10.45	2	3	3	6	
12.0	3c			4.40		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	U6		11.80	12.00					N=7
13.0								SPT6	12.00	12.45	2	3	4	7	
14.0		-9.080	14.20				D1	SPT7	14.20 14.20	14.65 14.65	3	4	5	9	N=9
15.0	5a			3.30		Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure/Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời									
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	3	5	5	10	N=10
17.0		-12.380	17.50			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0	5b			2.00			D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	8	10	12	22	N=22
19.0		-14.380	19.50			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
20.0	5c			2.50											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK01

Tờ 2 Của HK01
Sheet 2 of HK01
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:						
X= 2347319.636	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100	
Y= 547107.107	Chiều sâu/Depth (m)	30.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung		
Z= 5.12	Mực nước/UWL (m)	1.20	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu		

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	11	15	16	31	N=31
21.0	5c			2.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
22.0		-16.880	22.00				D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	20	29	50/	0cm	N=100
23.0	6	-18.080	23.20	1.20		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
24.0								SPT12	24.00	24.45	32	50/	2cm	>100	N=100
25.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
26.0	7			5.10				SPT13	26.00	26.45	50/	3cm		>100	N=100
27.0															
28.0		-23.180	28.30					SPT14	28.30	28.75	50/8cm			>100	N=100
29.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		30.10	30.30				
30.0	8	-25.180	30.30	2.00				SPT15	30.30	30.75	50/5cm			>100	N=100
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK02

Tờ 1 Của HK02
Sheet 1 of HK02
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347334.011	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547167.913	Chiều sâu/Depth (m)	31.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	1.25	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.2	0.0												
	1	4.200	1.00	1.00		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
1.0							U1		1.80	2.00					
2.0								SPT1	2.00	2.45	4	5	6	11	N=11
3.0						Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng										
4.0	2c			6.20			U2		3.80	4.00					
								SPT2	4.00	4.45	4	6	7	13	N=13
5.0															
6.0							U3		5.80	6.00					
								SPT3	6.00	6.45	6	8	8	16	N=16
7.0		-2.000	7.20				UU		7.20	7.80					
8.0	3a			2.40		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT4	8.00	8.45	2	2	3	5	N=5
9.0		-4.400	9.60				CV		9.80	10.00					
10.0								SPT5	10.00	10.45	3	4	4	8	N=8
11.0	4a			3.70		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	4	4	6	10	N=10
13.0		-8.100	13.30												
14.0							D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	5	6	7	13	N=13
15.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa										
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	5	7	9	16	N=16
17.0	5b			6.50											
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	9	10	19	N=19
19.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt										
		-14.600	19.80												
20.0	5c			3.60											

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK02

Tờ 2 Của HK02 / Sheet 2 of HK02
Bản vẽ số: / Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347334.011	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547167.913	Chiều sâu/Depth (m)	31.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	1.25	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	8	16	18	34	N=34
21.0	5c			3.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	12	18	20	38	N=38
22.0															
23.0		-18.200	23.40												
24.0	6			2.20		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D6	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	19	50/1cm		>100	N=100
25.0		-20.400	25.60												
26.0								SPT13	26.00	26.45	30	50/7cm		>100	N=100
27.0	7			3.60		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
28.0								SPT14	28.00	28.45	50/	3cm		>100	N=100
29.0		-24.000	29.20				R		29.80	30.00					
30.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT15	30.00	30.45	50/6cm			>100	N=100
31.0		-26.000	31.20					SPT16	31.20	31.65	50/5cm			>100	
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK03

Tờ 1 Của HK03
Sheet 1 of HK03
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347271.61	Vị trí/Station		Ngày/Date		
	Y= 547171.087	Chiều sâu/Depth (m)	30.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.23	Mực nước/UWL (m)	1.26	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.23	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	4.230	1.00	1.00		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c			5.60		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	6	6	7	13	N=13
3.0							CU		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	6	7	8	15	N=15
5.0							U3		5.80	6.00					
6.0		-1.370	6.60					SPT3	6.00	6.45	5	7	9	16	N=16
7.0	3b			3.20		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	UU		7.20	7.80					
8.0								SPT4	8.00	8.45	1	1	2	3	N=3
9.0							U5		9.80	10.00					
10.0		-4.570	9.80					SPT5	10.00	10.45	7	7	8	15	N=15
11.0	4b			3.90		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng	CV		11.80	12.00					
12.0								SPT6	12.00	12.45	8	8	10	18	N=18
13.0															
14.0		-8.470	13.70				D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	3	4	4	8	N=8
15.0	5a			3.60		Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure/Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời									
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	3	4	6	10	N=10
17.0		-12.070	17.30												
18.0	5c			9.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	12	15	16	31	N=31
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK03

Tờ 2 Của HK03
Sheet 2 of HK03
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347271.61	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547171.087	Chiều sâu/Depth (m)	30.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.23	Mực nước/UWL (m)	1.26	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	17	18	20	38	N=38
21.0							D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	15	21	24	45	N=45
22.0															
23.0	5c			9.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
24.0							D6	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	19	19	25	44	N=44
25.0															
26.0		-21.270	26.50				D7	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	20	26	24	50	N=50
27.0	7			1.90		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
28.0		-23.170	28.40					SPT14	28.00	28.45	22	38	50/7cm		N=100
29.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		~~30.20~~	~~30.40~~					
30.0		-25.170	30.40					SPT15	30.40	30.85	50/12cm			>100	N=100
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK04

Tờ 1 Của HK04
Sheet 1 of HK04
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO	X= 2347285.985	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547231.893	Chiều sâu/Depth (m)	28.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	1.01	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.2	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.700	1.50	1.50		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	4	5	7	12	N=12
3.0							CV	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	7	7	8	15	N=15
4.0	2c			5.30		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
5.0							U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	7	8	10	18	N=18
6.0		-1.600	6.80												
7.0							CU		7.20	7.80					
8.0	3a			2.70		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT4	8.00	8.45	1	3	2	5	N=5
9.0		-4.300	9.50												
10.0							UU1	SPT5	9.80 10.40	10.40 10.85	8	8	9	17	N=17
11.0															
12.0	4b			5.50		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng	U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	6	8	10	18	N=18
13.0															
14.0							U7	SPT7	13.80 14.00	14.00 14.45	6	7	9	16	N=16
15.0		-9.800	15.00												
16.0							D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	15	20	25	45	N=45
17.0															
18.0	5c			7.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	17	22	26	48	N=48
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK04

Tờ 2 Của HK04
Sheet 2 of HK04
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347285.985	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547231.893	Chiều sâu/Depth (m)	28.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	1.01	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5c			7.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	20	23	26	49	N=49
22.0		-17.300	22.50				D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	23	25	27	52	N=52
23.0															
24.0	7			3.80		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT12	24.00	24.45	26	50/	2cm	>100	N=100
25.0															
26.0		-21.100	26.30					SPT13	26.00	26.45	35	50/	7cm	>100	N=100
27.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		28.10	28.30					
28.0		-23.100	28.30					SPT14	28.30	28.75	50/	10cm		>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK05

Tờ 1 Của HK05
Sheet 1 of HK05
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347223.584	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547235.068	Chiều sâu/Depth (m)	31.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.34	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.34	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.640	1.70	1.70		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80	2.00					N=11
									2.00	2.45	4	5	6	11	
3.0							U2		3.80	4.00					
4.0	2c			5.30		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng		SPT2	4.00	4.45	4	5	8	13	N=13
5.0															
6.0							U3		5.80	6.00					N=13
								SPT3	6.00	6.45	5	6	7	13	
7.0		-1.660	7.00				CU		7.20	7.80					
8.0	3a			2.70		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT4	8.00	8.45	2	4	2	6	N=6
9.0		-4.360	9.70				U5		9.80	10.00					
10.0								SPT5	10.00	10.45	4	4	5	9	N=9
11.0							UU		11.20	11.80					
12.0	4a			5.60		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT6	12.00	12.45	5	6	7	13	N=13
13.0							CV		13.80	14.00					
14.0								SPT7	14.00	14.45	5	5	7	12	N=12
15.0		-9.960	15.30												
16.0	5b			10.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	6	7	8	15	N=15
17.0															
18.0							D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	9	9	13	22	N=22
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK05

Tờ 2 Của HK05
Sheet 2 of HK05
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347223.584	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547235.068	Chiều sâu/Depth (m)	31.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.34	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	11	13	12	25	N=25
21.0															
22.0							D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	9	10	9	19	N=19
23.0	5b			10.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
24.0							D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	7	9	12	21	N=21
25.0															
26.0		-20.560	25.90					SPT13	26.00	26.45	12	15	20	35	N=35
27.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
28.0	7			3.60				SPT14	28.00	28.45	29	39	50/6cm		N=100
29.0		-24.160	29.50				R		29.80	30.00					
30.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT15	30.00	30.45	50/12cm		>100	N=100
31.0	8	-26.160	31.50	2.00				SPT16	31.50	31.95	50/7cm			>100	N=100
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	>30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK06

Tờ 1 Của HK06
Sheet 1 of HK06
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
X= 2347245,164	Vị trí/Station		Ngày/Date			
Y= 547286,277	Chiều sâu/Depth (m)	29.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung		
Z= 5.25	Mực nước/UWL (m)	0.9	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu		

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.25	0.0												
1.0	1			2.00		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		3.250	2.00				U1	SPT1	2.10 2.30	2.30 2.75	5	5	6	11	N=11
3.0															
4.0							U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	5	6	7	13	N=13
5.0	2c			4.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
6.0							U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	4	6	8	14	N=14
7.0		-1.650	6.90												
8.0							CV	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	1	1	2	3	N=3
9.0	3b			3.80		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy									
10.0		-5.450	10.70				U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	1	2	1	3	N=3
11.0							UU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	5	5	6	11	N=11
13.0	4a			4.80		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U		13.20	13.80					
14.0								SPT7	14.00	14.45	5	5	7	12	N=12
15.0		-10.250	15.50												
16.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	7	7	8	15	N=15
17.0															
18.0	5b			4.30											
19.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	9	10	13	23	N=23
20.0		-14.550	19.80												
	5c			2.90											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 - 50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK06

Tờ 2 Của HK06
Sheet 2 of HK06
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347245,164	Vị trí/Station		Ngày/Date		
	Y= 547286,277	Chiều sâu/Depth (m)	29.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.25	Mực nước/UWL (m)	0.9	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5c			2.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	15	18	21	39	N=39
22.0		-17.450	22.70				D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	17	22	25	47	N=47
23.0	6			2.10		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
24.0		-19.550	24.80				D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	35	50/	0cm	>100	N=100
25.0	7			2.80		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	37	50/	2cm	>100	N=100
27.0		-22.350	27.60				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/	4cm		>100	N=100
29.0		-24.350	29.60					SPT15	29.60	30.05	50/	7cm		>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK07

Tờ 1 Của HK07
Sheet 1 of HK07
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347182,762	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547289,452	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.31	Mực nước/UWL (m)	1.10	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.31	0.0												
1.0	1			2.10		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		3.210	2.10				U1	SPT1	2.10 2.30	2.30 2.75	3	4	5	9	N=9
3.0															
4.0	2c			3.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	4	6	5	11	N=11
5.0		-0.490	5.80												
6.0							D1	SPT3	6.00 6.00	6.45 6.45	3	3	4	7	N=7
7.0	TK4			1.80		Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure/Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời									
8.0		-2.290	7.60				CV	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	4	5	5	10	N=10
9.0							UU		9.20	9.80					
10.0	4a			5.60		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT5	10.00	10.45	5	6	5	11	N=11
11.0															
12.0							U5	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	5	6	6	12	N=12
13.0		-7.890	13.20				CU		13.20	13.80					
14.0	4b			1.40		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng		SPT7	14.00	14.45	6	7	9	16	N=16
15.0		-9.290	14.60												
16.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	8	10	8	18	N=18
17.0	5b			5.10											
18.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	12	13	25	N=25
19.0		-14.390	19.70												
20.0	5c			5.50											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK07

Tờ 2 Của HK07 / Sheet 2 of HK07

Bản vẽ số: / Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO.					
X= 2347182,762	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547289,452	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.31	Mực nước/UWL (m)	1.10	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	9	15	16	31	N=31
21.0															
22.0							D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	12	17	20	37	N=37
23.0	5c			5.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
24.0							D6	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	15	19	22	41	N=41
25.0		-19.890	25.20												
26.0	7			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	20	50/	3cm	>100	N=100
27.0		-21.990	27.30												
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		27.80	28.00					
29.0		-23.990	29.30					SPT14	28.00	28.45	50/	10cm		>100	N=100
								SPT15	29.30	29.75	50/	7cm		>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:

U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample
R : Mẫu đá/Core

TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:

0 - 4 : Rất rời/Very loose
4 - 10 : Rời/Loose
10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense
30 -50 : Chặt/Dense
> 50 : Rất chặt/Very dense

TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:

0 - 2 : Chảy/Very soft
2 - 4 : Dẻo chảy/Soft
4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff
8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK08

Tờ 1 Của HK08
Sheet 1 of HK08
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347197,138	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547350,258	Chiều sâu/Depth (m)	31.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	0.92	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.2	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1			2.10		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		3.100	2.10				U1	SPT1	2.20 2.40	2.40 2.85	4	5	7	12	N=12
3.0															
4.0	2c			4.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	4	6	6	12	N=12
5.0															
6.0		-1.600	6.80				U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	5	6	7	13	N=13
7.0															
8.0	3a			2.20		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	CV	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	2	3	3	6	N=6
9.0		-3.800	9.00												
10.0							U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	6	6	7	13	N=13
11.0	4a			4.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	4	5	7	12	N=12
13.0		-7.900	13.10				UU		13.20	13.80					
14.0								SPT7	14.00	14.45	1	1	2	3	N=3
15.0	4c			4.70		Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm									
16.0							U8	SPT8	15.80 16.00	16.00 16.45	2	3	1	4	N=4
17.0															
18.0		-12.600	17.80												N=17
19.0	5b			3.40		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	8	9	17	
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK08

Tờ 2 Của HK08
Sheet 2 of HK08
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347197,138	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547350,258	Chiều sâu/Depth (m)	31.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.2	Mực nước/UWL (m)	0.92	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5b	-16.000	21.20	3.40		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D2	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	10	11	13	24	N=24
22.0							D3	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	12	16	18	34	N=34
23.0	5c			4.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
24.0							D4	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	15	20	23	43	N=43
25.0															
26.0		-20.800	26.00				D5	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	30	50/	2cm	>100	N=100
27.0	6	-22.300	27.50	1.50		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
28.0								SPT14	28.00	28.45	35	50/9cm		>100	N=100
29.0	7	-24.600	29.80	2.30		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
30.0								SPT15	30.00	30.45	50/	2cm		>100	N=100
31.0	8	-26.600	31.80	2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		31.60	31.80					
32.0								SPT16	31.80	32.25	50/10cm			>100	N=100
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK09

Tờ 1 Của HK09
Sheet 1 of HK09
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347134,737	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547353,433	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.24	Mực nước/UWL (m)	1.70	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.24	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.840	1.40	1.40		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2a	0.740	4.50	3.10		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	CV	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	2	2	4	N=4
3.0							U		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	0	1	2	3	N=3
5.0															
6.0							U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	6	7	8	15	N=15
7.0															
8.0							U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	5	7	7	14	N=14
9.0	2c	-8.360	13.60	9.10		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
10.0							U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	6	6	7	13	N=13
11.0															
12.0							U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	4	5	7	12	N=12
13.0															
14.0	3c	-10.960	16.20	2.60		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	UU	SPT7	13.80 14.60	14.40 15.05	3	3	4	7	N=7
15.0															
16.0							D1	SPT8	16.20 16.20	16.65 16.65	6	7	10	17	N=17
17.0															
18.0	5b			4.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	8	12	13	25	N=25
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK09

Tờ 2 Của HK09
Sheet 2 of HK09
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO						Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347134,737	Vị trí/Station		Ngày/Date		
	Y= 547353,433	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.24	Mực nước/UWL (m)	1.70	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5b	-15.760	21.00	4.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	9	12	14	26	N=26
22.0							D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	11	15	17	32	N=32
23.0	5c			3.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
24.0		-19.560	24.80				D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	14	17	18	35	N=35
25.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
26.0	7			2.50				SPT13	26.00	26.45	30	50/9cm		>100	N=100
27.0		-22.060	27.30												
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		27.80	28.00					
29.0		-24.060	29.30					SPT14	28.00	28.45	50/1cm			>100	N=100
30.0								SPT15	29.30	29.75	50/9cm			>100	N=100
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK10

Tờ 1 Của HK10
Sheet 1 of HK10
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO	X= 2347149,112	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547414,238	Chiều sâu/Depth (m)	32	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.07	Mực nước/UWL (m)	1.08	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.07	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1			1.60		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
		3.470	1.60				U1		1.80	2.00					
2.0								SPT1	2.00	2.45	1	2	2	4	N=4
3.0	2b			2.30		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm	CU		3.00	3.60					
		1.170	3.90												
4.0							CV	SPT2	4.00 4.20	4.20 4.65	6	6	7	13	N=13
5.0															
6.0							CV	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	5	5	7	12	N=12
7.0															
8.0							U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	5	7	7	14	N=14
9.0	2c			9.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
10.0							U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	4	6	7	13	N=13
11.0							UU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	4	5	6	11	N=11
13.0															
14.0		-8.730	13.80				D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	4	8	9	17	N=17
15.0															
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	9	12	13	25	N=25
17.0	5b			11.40		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	10	12	22	N=22
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK10

Tờ 2 Của HK10
Sheet 2 of HK10
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347149,112	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547414,238	Chiều sâu/Depth (m)	32	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.07	Mực nước/UWL (m)	1.08	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	6	9	10	19	N=19
21.0															
22.0	5b			11.40		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	5	12	15	27	N=27
23.0															
24.0							D6	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	7	13	16	29	N=29
25.0		-20.130	25.20												
26.0	6			1.60		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D7	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	27	43	50/	1cm	N=100
27.0		-21.730	26.80												
28.0	7			2.90		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT14	28.00	28.45	41	50/	4cm	100	N=100
29.0		-24.630	29.70												
30.0								SPT15	30.00	30.45	37	50/	3cm	100	N=100
31.0	8			2.30		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		31.80	32.00					
32.0		-26.930	32.00					SPT16	32.00	32.45	50/	10cm		>100	N=100
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK11

Tờ 1 Của HK11
Sheet 1 of HK11
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
X= 2347404.986	Vị trí/Station		Ngày/Date			
Y= 547170.548	Chiều sâu/Depth (m)	26	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung		
Z= 5.08	Mực nước/UWL (m)	0.88	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu		

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP · BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.08	0.0												0 20 40 60 80 100
	1	4.280	0.80	0.80		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
1.0															
2.0							UI	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	0	1	1	2	N=2
3.0	2a			4.20		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy									
4.0							CV	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	0	1	1	2	N=2
5.0		0.080	5.00				UU		5.00	5.60					
6.0	3a			2.30		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT3	6.00	6.45	1	2	3	5	N=5
7.0		-2.220	7.30												
8.0	3b			1.70		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	1	1	2	3	N=3
9.0		-3.920	9.00				U		9.00	9.60					
10.0	4a			2.00		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT5	10.00	10.45	5	6	8	14	N=14
11.0		-5.920	11.00												
12.0							D1	SPT6	12.00 12.00	12.45 12.45	4	7	7	14	N=14
13.0	5b			4.00		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
14.0							D2	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	3	8	10	18	N=18
15.0		-9.920	15.00												
16.0							D3	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	10	17	19	36	N=36
17.0	5c			3.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
18.0		-13.520	18.60				D4	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	19	24	25	49	N=49
19.0	5d			2.40		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt									
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK11

Tờ 2 Của HK11
Sheet 2 of HK11
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347404.986	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547170.548	Chiều sâu/Depth (m)	26	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.08	Mực nước/UWL (m)	0.88	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5d	-15.920	21.00	2.40		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D5	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	15	25	27	52	N=52
22.0	7			3.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT11	22.00	22.45	43	50/	2cm	>100	N=100
24.0		-18.920	24.00					SPT12	24.00	24.45	45	50/	0cm	>100	N=100
25.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		25.80	26.00					
26.0		-20.920	26.00					SPT13	26.00	26.45	50/	3cm		>100	N=100
27.0															
28.0															
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK12

Tờ 1 Của HK12
Sheet 1 of HK12
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347406.791	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547237.547	Chiều sâu/Depth (m)	27	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.12	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.12	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.920	1.20	1.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1		1.80	2.00					
								SPT1	2.00	2.45	3	5	6	11	N=11
3.0	2c			3.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	UU		3.00	3.60					
4.0								SPT2	4.00	4.45	3	4	5	9	N=9
5.0		0.020	5.10												
6.0	3a			1.90		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	CV		5.80	6.00					N=6
								SPT3	6.00	6.45	2	3	3	6	
7.0		-1.880	7.00				CU		7.00	7.60					
8.0								SPT4	8.00	8.45	3	3	6	9	N=9
9.0															
10.0	4a			5.50		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U5		9.80	10.00					N=11
								SPT5	10.00	10.45	3	5	6	11	
11.0															
12.0		-7.380	12.50				U6		11.80	12.00					N=10
								SPT6	12.00	12.45	2	4	6	10	
13.0															
14.0	5b			2.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	9	10	8	18	N=18
15.0		-9.880	15.00												
16.0	5c			2.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	9	12	20	32	N=32
17.0		-12.480	17.60												
18.0	5d			2.50		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	19	20	32	52	N=52
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK12

Tờ 2 Của HK12
Sheet 2 of HK12
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347406.791	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547237.547	Chiều sâu/Depth (m)	27	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.12	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
20.0	5d	-14.980	20.40	2.50		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	20	45	50/10cm		N=100
21.0															
22.0								SPT11	22.00	22.45	39	50/	3cm	>100	N=100
23.0	7			4.90		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
24.0								SPT12	24.00	24.45	52	50/8cm		>100	N=100
25.0		-19.880	25.00												
26.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		25.80	26.00					N=100
27.0		-21.880	27.00					SPT13	26.00	26.45	50/	3cm		>100	
28.0															
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK13

Tờ 1 Của HK13
Sheet 1 of HK13
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347468.167	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547217.973	Chiều sâu/Depth (m)	27.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.14	Mực nước/UWL (m)	0.92	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.14	0.0												
1.0	1	4.240	0.90	0.90		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c			5.60		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	3	5	6	11	N=11
3.0															
4.0							U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	4	6	7	13	N=13
5.0															
6.0		-1.360	6.50				U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	4	7	9	16	N=16
7.0	3a			3.50		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	CU		7.20	7.80					
8.0								SPT4	8.00	8.45	3	3	3	6	N=6
9.0															
10.0		-4.860	10.00				CV	SPT5	10.00 10.20	10.20 10.65	3	4	5	9	N=9
11.0	4a			2.50		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	UU		11.20	11.80					
12.0		-7.360	12.50					SPT6	12.00	12.45	4	5	5	10	N=10
13.0	5b			2.70		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	6	11	14	25	N=25
14.0															
15.0		-10.060	15.20												
16.0	5d			2.80		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	11	27	32	59	N=59
17.0															
18.0		-12.860	18.00				D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	50/1cm			>100	N=100
19.0	6			3.50		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK13

Tờ 2 Của HK13 / Sheet 2 of HK13

Bản vẽ số: / Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347468.167	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547217.973	Chiều sâu/Depth (m)	27.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.14	Mực nước/UWL (m)	0.92	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	6	-16.360	21.50	3.50		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	50/9cm			>100	N=100
22.0								SPT11	22.00	22.45	50/13cm			>100	N=100
23.0	7			4.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
24.0								SPT12	24.00	24.45	50/14cm			>100	N=100
25.0		-20.360	25.50												
26.0								SPT13	26.00	26.45	50/10cm			>100	N=100
27.0	8	-22.360	27.50	2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		27.30	27.50					
28.0								SPT14	27.50	27.95	50/9cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK14

Tờ 1 Của HK14
Sheet 1 of HK14
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO.					
X= 2347469.972	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547284.973	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.26	Mực nước/UWL (m)	0.98	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.26	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	4.260	1.00	1.00		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c			5.00		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	4	5	7	12	N=12
3.0							CU		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	5	7	8	15	N=15
5.0															
6.0		-0.740	6.00				U3	SPT3	6.00 6.20	6.20 6.65	2	3	3	6	N=6
7.0	3a			2.70		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm									
8.0		-3.440	8.70				U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	2	3	4	7	N=7
9.0															
10.0							U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	3	5	7	12	N=12
11.0	4a			5.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	UU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	2	5	5	10	N=10
13.0															
14.0		-8.540	13.80				D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	3	3	4	7	N=7
15.0	5a			1.70		Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure/Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời									
16.0		-10.240	15.50				D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	5	11	16	27	N=27
17.0	5b			3.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	11	14	16	30	N=30
19.0		-13.740	19.00			Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
20.0	6			1.10											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK14

Tờ 2 Của HK14
Sheet 2 of HK14
Bản vẽ số:
Drawing No:

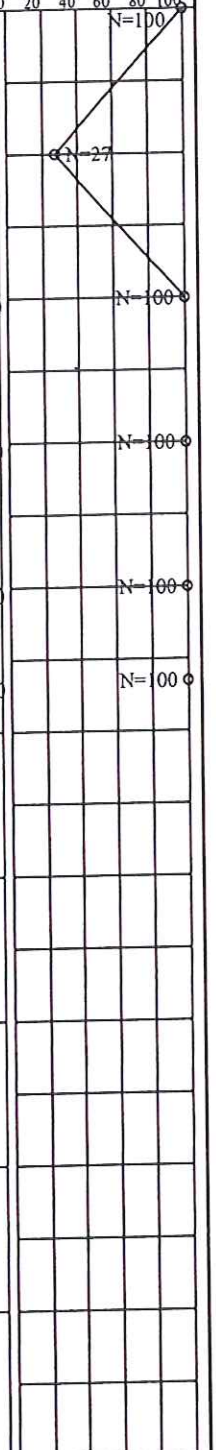
Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347469.972	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547284.973	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.26	Mực nước/UWL (m)	0.98	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30
20.0	6	-14.840	20.40	1.10		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	29	50/1cm		>100
21.0	TK3			2.40		Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng	CV	SPT11	21.8 22.00	22.00 22.45	9	11	16	27
22.0		-17.240	22.50											
23.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT12	24.00	24.45	29	50/1cm		>100
24.0														
25.0	7			4.70				SPT13	26.00	26.45	37	50/5cm		>100
26.0														
27.0		-21.940	27.20				R		27.80	28.0				
28.0	8			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/4cm			>100
29.0		-24.040	29.30					SPT15	29.30	29.75	50/8cm			>100
30.0														
31.0														
32.0														
33.0														
34.0														
35.0														
36.0														
37.0														
38.0														
39.0														
40.0														

THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT
STANDARD PENETRATION TEST-SPT

BIỂU ĐỒ SPT
SPT CHART
SỐ LẦN ĐẬP/30CM
BLOWS/30CM



KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK15

Tờ 1 Của HK15
Sheet 1 of HK15
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347355.846	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547269.328	Chiều sâu/Depth (m)	27.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.24	Mực nước/UWL (m)	0.93	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.24	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	4.040	1.20	1.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c			6.10		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	3	6	7	13	N=13
3.0															
4.0							U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	5	6	8	14	N=14
5.0							UU		5.00	5.60					
6.0								SPT3	6.00	6.45	4	7	9	16	N=16
7.0		-2.060	7.30												
8.0	3a	-3.260	8.50	1.20		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	CV	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	2	3	4	7	N=7
9.0							CU		9.00	9.60					
10.0	4b			4.70		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng		SPT5	10.00	10.45	5	7	8	15	N=15
11.0															
12.0							U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	6	8	8	16	N=16
13.0		-7.960	13.20												
14.0	5b			7.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	8	16	11	27	N=27
15.0															
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	10	12	14	26	N=26
17.0															
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	6	7	11	18	N=18
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK15

Tờ 2 Của HK15
Sheet 2 of HK15
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:					
X= 2347355.846	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547269.328	Chiều sâu/Depth (m)	27.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.24	Mực nước/UWL (m)	0.93	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5b	-15.760	21.00	7.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	8	11	15	26	N=26
22.0	5c	-17.460	22.70	1.70		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D5	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	15	20	22	42	N=42
23.0	6	-20.360	25.60	2.90		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D6	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	28	45	50/10cm		N=100
26.0	8	-22.360	27.60	2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT13	26.00	26.45	50/7cm			>100	N=100
27.0							R		27.40	27.60					
28.0								SPT14	27.60	28.05	50/8cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK16

Tờ 1 Của HK16
Sheet 1 of HK16
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347357.651	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547336.328	Chiều sâu/Depth (m)	30.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.29	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.29	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.790	1.50	1.50		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1		1.80	2.00					
3.0	2c			3.40		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng		SPT1	2.00	2.45	3	5	8	13	N=13
4.0							U2		3.80	4.00					
5.0		0.390	4.90					SPT2	4.00	4.45	3	5	7	12	N=12
6.0	TK	-1.510	6.80	1.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng	CV	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	8	11	13	24	N=24
7.0							UU		7.00	7.60					
8.0	3b	-3.910	9.20	2.40		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy		SPT4	8.00	8.45	1	1	2	3	N=3
9.0															
10.0							U5		9.80	10.00					
11.0	4a	-7.210	12.50	3.30		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT5	10.00	10.45	2	3	4	7	N=7
12.0							CU		11.00	11.60					
13.0								SPT6	12.00	12.45	3	4	6	10	N=10
14.0	4b	-9.310	14.60	2.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng	U7		13.80	14.00					
15.0								SPT7	14.00	14.45	8	10	11	21	N=21
16.0							D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	7	8	10	18	N=18
17.0	5b			4.40		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0							D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	6	10	15	25	N=25
19.0		-13.710	19.00												
20.0	5c			1.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK16

Tờ 2 Của HK16
Sheet 2 of HK16
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tỷ lệ/Scale: 1/100

Tọa độ COO:					
X= 2347357.651	Vị trí/Station		Ngày/Date		
Y= 547336.328	Chiều sâu/Depth (m)	30.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.29	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0	5c	-15.210	20.50	1.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	8	14	22	36	N=36
21.0															
22.0							D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	16	37	38	75	N=75
23.0	6			4.80		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
24.0							D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	21	50/	4cm	>100	N=100
25.0		-20.010	25.30												
26.0								SPT13	26.00	26.45	41	50/	4cm	>100	N=100
27.0	7			3.50		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
28.0		-23.510	28.80					SPT14	28.50	28.95	50/	13cm		>100	N=100
29.0															
30.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		30.60	30.80					
31.0		-25.510	30.80					SPT15	30.80	31.25	50/6cm			>100	N=100
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK17

Tờ 1 Của HK17
Sheet 1 of HK17
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347416.228	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547314.652	Chiều sâu/Depth (m)	29.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.29	Mực nước/UWL (m)	0.95	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.29	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	4.090	1.20	1.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	3	4	6	10	N=10
3.0															
4.0	2c			5.60		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	6	7	9	16	N=16
5.0							UU		5.00	5.60					
6.0								SPT3	6.00	6.45	5	8	8	16	N=16
7.0		-1.510	6.80				CU		7.00	7.60					
8.0	3a	-3.310	8.60	1.80		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT4	8.00	8.45	1	2	3	5	N=5
9.0															
10.0							CV	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	3	6	8	14	N=14
11.0	4a			4.90		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng									
12.0							U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	3	5	8	13	N=13
13.0		-8.210	13.50												
14.0							D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	3	6	9	15	N=15
15.0	5b			3.30		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	7	11	13	24	N=24
17.0		-11.510	16.80												
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	10	17	21	38	N=38
19.0	5c			5.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK17

Tờ 2 Của HK17
Sheet 2 of HK17
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:				Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347416.228	Vị trí/Station		Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Y= 547314.652	Chiều sâu/Depth (m)	29.5	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	
	Z= 5.29	Mực nước/UWL (m)	0.95			

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D4	SPT10	20.00	20.45	11	17	15	32	N=32
21.0	5c			5.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt			20.00	20.45					
22.0		-17.410	22.70				D5	SPT11	22.00	22.45	15	18	27	45	N=45
23.0									22.00	22.45					
24.0								SPT12	24.00	24.45	41	50/1cm		>100	N=100
25.0	7			4.80		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
26.0								SPT13	26.00	26.45	50/1	4cm		>100	N=100
27.0		-22.210	27.50				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/8cm			>100	N=100
29.0		-24.210	29.50					SPT15	29.50	29.95	50/10cm			>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK18

Tờ 1 Của HK18
Sheet 1 of HK18
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347418.033	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547381.652	Chiều sâu/Depth (m)	29.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.19	Mực nước/UWL (m)	0.90	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.19	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.790	1.40	1.40		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2a			5.30		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	1	1	2	N=2
3.0							UU		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	0	0	1	1	N=1
5.0															
6.0		-1.510	6.70				U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	1	1	1	2	N=2
7.0	3a			1.80		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm									
8.0		-3.310	8.50				U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	2	3	3	6	N=6
9.0	3b	-4.510	9.70	1.20		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	U5	SPT5	9.00 9.20	9.20 9.65	0	0	1	1	N=1
10.0															
11.0	4a			4.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CU		11.20	11.80					
12.0								SPT6	12.00	12.45	2	4	5	9	N=9
13.0															
14.0		-8.610	13.80												N=17
15.0	5b	-10.510	15.70	1.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	5	8	9	17	
16.0							CV		15.80	16.00					N=5
17.0	TK2	-11.910	17.10	1.40		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm		SPT8	16.00	16.45	1	2	3	5	
18.0	5b			5.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	5	9	12	21	N=21
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK18

Tờ 2 Của HK18
Sheet 2 of HK18
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347418.033	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547381.652	Chiều sâu/Depth (m)	29.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.19	Mực nước/UWL (m)	0.90	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5b			5.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	9	12	16	28	N=28
22.0		-17.710	22.90				D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	10	11	15	26	N=26
23.0	5d			1.70		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt									
24.0		-19.410	24.60				D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	29	37	52	89	N=89
25.0	7			2.50		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	42	50/7cm		>100	N=100
26.0															
27.0		-21.910	27.10				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/1	1cm		>100	N=100
29.0		-24.010	29.20					SPT15	29.20	29.65	50/1	4cm		>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK19

Tờ 1 Của HK19
Sheet 1 of HK19
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.				Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347472.361	Vị trí/Station		Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Y= 547356.787	Chiều sâu/Depth (m)	32.1	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	0.86			

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.16	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.760	1.40	1.40		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2b	2.960	2.20	0.80		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm	CV	SPT1	1.50 1.70	1.70 2.15	1	2	2	4	N=4
3.0	2c			4.00		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	UU		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	4	7	8	15	N=15
5.0															
6.0		-1.040	6.20				U3	SPT3	6.20 6.40	6.40 6.85	2	3	3	6	N=6
7.0	3a			2.80		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	U4		7.80	8.00					
8.0								SPT4	8.00	8.45	3	3	4	7	N=7
9.0		-3.840	9.00				CU		9.20	9.80					
10.0	3b			1.90		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy		SPT5	10.00	10.45	1	1	1	2	N=2
11.0		-5.740	10.90				U6		11.80	12.00					N=7
12.0	3c			2.30		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm		SPT6	12.00	12.45	2	3	4	7	
13.0		-8.040	13.20												
14.0							D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	9	11	14	25	N=25
15.0															
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	9	10	13	23	N=23
17.0	5b			7.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	10	12	15	27	N=27
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

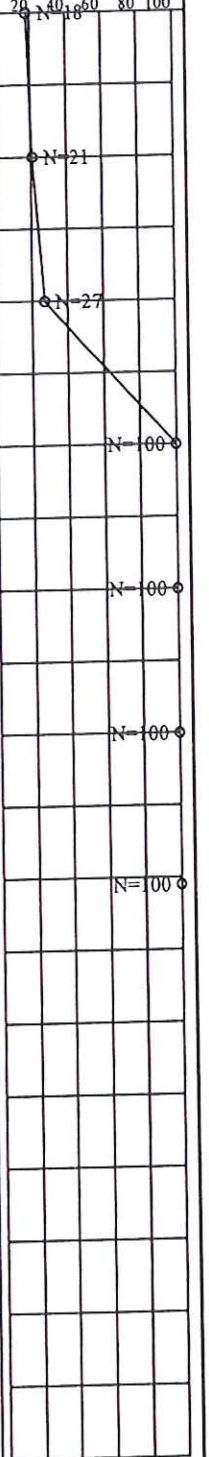
HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK19

Tờ 2 Của HK19
Sheet 2 of HK19
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C				
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation				
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province				
Tọa độ COO	X= 2347472.361	Vị trí/Station		Ngày/Date	Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547356.787	Chiều sâu/Depth (m)	32.1	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	0.86	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30
20.0							D4	SPT10	20.00	20.45	7	8	10	18
21.0	5b	-15.540	20.70	7.50		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa			20.00	20.45				
22.0							U7		21.80	22.00				
23.0	TK3			5.10		Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng		SPT11	22.00	22.45	7	9	12	21
24.0							U8		23.80	24.00				
25.0		-20.640	25.80					SPT12	24.00	24.45	8	12	15	27
26.0								SPT13	26.00	26.45	31	47	50/8cm	
27.0	7			3.90		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%								
28.0								SPT14	28.00	28.45	37	50/14cm		100
29.0		-24.540	29.70											
30.0								SPT15	30.00	30.45	42	50/10cm		100
31.0	8			2.40		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		31.90	32.10				
32.0		-26.940	32.10					SPT16	32.10	32.55	40	50/7cm		>100
33.0														
34.0														
35.0														
36.0														
37.0														
38.0														
39.0														
40.0														

BIỂU ĐỒ SPT
SPT CHART
SỐ LẦN ĐẬP/30CM
BLOWS/30CM



THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT
STANDARD PENETRATION TEST-SPT

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK20

Tờ 1 Của HK20
Sheet 1 of HK20
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347471.887	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547412.698	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.11	Mực nước/UWL (m)	0.88	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.11	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1			2.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		2.910	2.20				UU		2.20	2.80					
3.0								SPT1	3.00	3.45	3	6	7	13	N=13
4.0	2c			4.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
5.0															
6.0							U2		5.80	6.00					
7.0		-1.790	6.90					SPT2	6.00	6.45	2	4	7	11	N=11
8.0	3b			3.20		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	U3		7.80	8.00					
9.0								SPT3	8.00	8.45	1	1	2	3	N=3
10.0		-4.990	10.10												
11.0	4a			5.20		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CU		10.20	10.80					
12.0								SPT4	11.00	11.45	3	5	7	12	N=12
13.0							U5		12.50	12.70					
14.0								SPT5	12.70	13.15	3	5	5	10	N=10
15.0		-10.190	15.30				U6		13.80	14.00					
16.0	5c			3.30		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt		SPT6	14.00	14.45	4	6	8	14	N=14
17.0							D1		16.00	16.45					
18.0		-13.490	18.60					SPT7	16.00	16.45	19	20	23	43	N=43
19.0	TK3			1.90		Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng	D2		18.00	18.45					
20.0								SPT8	18.00	18.45	9	13	19	32	N=32
							CV		19.80	20.00					

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK20

Tờ 2 Của HK20
Sheet 2 of HK20
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C				
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation				
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province				
Tọa độ COO	X= 2347471.887	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547412.698	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.11	Mực nước/UWL (m)	0.88	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0	TK3	-15.390	20.50	1.90		Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng		SPT9	20.00	20.45	6	9	10	19	N=19
21.0															
22.0						Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D3	SPT10	22.00 22.00	22.45 22.45	42	50/	1cm	>100	N=100
23.0	6			4.30											
24.0		-19.690	24.80				D4	SPT11	24.00 24.00	24.45 24.45	39	50/	4cm	>100	N=100
25.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
26.0	7			2.40				SPT12	26.00	26.45	32	48	50/	10cm	N=100
27.0		-22.090	27.20												
28.0	8			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		27.80	28.00					
29.0		-24.190	29.30					SPT13	28.00	28.45	43	50/	7cm	>100	N=100
30.0								SPT14	29.30	29.75	47	50/	5cm	>100	N=100
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK21

Tờ 1 Của HK21
Sheet 1 of HK21
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347308,121	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547332,909	Chiều sâu/Depth (m)	27.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.33	Mực nước/UWL (m)	1.01	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		5.33	0.0												
1.0	1	4.130	1.20	1.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c			5.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	3	4	7	11	N=11
3.0							UU		3.00	3.60					
4.0								SPT2	4.00	4.45	3	6	7	13	N=13
5.0							CU		5.00	5.60					
6.0								SPT3	6.00	6.45	4	8	10	18	N=18
7.0		-1.770	7.10												
8.0	3a			1.90		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	CV	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	1	1	3	4	N=4
9.0		-3.670	9.00												
10.0	4a			2.50		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	3	4	7	11	N=11
11.0		-6.170	11.50												
12.0	4b			3.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng	U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	6	8	8	16	N=16
13.0							U7	SPT7	13.80 14.00	14.00 14.45	6	8	10	18	N=18
14.0		-9.270	14.60												
15.0	5c			7.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT8	16.00 16.00	16.20 16.45	11	15	19	34	N=34
16.0															
17.0															
18.0							D2	SPT9	18.00 18.00	18.20 18.45	12	15	17	32	N=32
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK21

Tờ 2 Của HK21
Sheet 2 of HK21
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347308,121	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547332,909	Chiều sâu/Depth (m)	27.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.33	Mực nước/UWL (m)	1.01	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D3	SPT10	20.00 20.00	20.20 20.45	11	13	15	28	N=28
21.0	5c	-16.470	21.80	7.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
22.0								SPT11	22.00	22.45	40	50/13cm		>100	N=100
23.0	7			3.40		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
24.0								SPT12	24.00	24.45	50/14cm			>100	N=100
25.0		-19.870	25.20												
26.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT13	26.00	26.45	50/12cm			>100	N=100
27.0		-21.870	27.20				R		27.00	27.20					
28.0								SPT14	27.20	27.65	50/7cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK22

Tờ 1 Của HK22
Sheet 1 of HK22
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347309,925	Vị trí/Station		Ngày/Date		
	Y= 547399,908	Chiều sâu/Depth (m)	27.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.17	0.0												
1.0	1	3.670	1.50	1.50		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							CV	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	1	2	3	N=3
3.0	2a			3.10		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	CU		3.00	3.60					
4.0		0.570	4.60					SPT2	4.00	4.45	1	1	1	2	N=2
5.0							U3		5.80	6.00					
6.0								SPT3	6.00	6.45	4	5	7	12	N=12
7.0	2c			4.30		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
8.0							U4		7.80	8.00					
		-3.730	8.90					SPT4	8.00	8.45	5	8	8	16	N=16
9.0															
10.0							U5		9.80	10.00					
								SPT5	10.00	10.45	3	5	5	10	N=10
11.0						Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	UU		11.00	11.60					
12.0	4a			6.40				SPT6	12.00	12.45	4	7	8	15	N=15
13.0															
14.0							U7		13.80	14.00					
								SPT7	14.00	14.45	4	4	5	9	N=9
15.0		-10.130	15.30			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
16.0	5b			1.80			D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	8	11	17	28	N=28
17.0		-11.930	17.10			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt.									
18.0	5c			2.50			D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	13	16	16	32	N=32
19.0		-14.430	19.60			Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%	D3	SPT10	19.00 19.00	19.45 19.45	11	17	18	35	N=35
20.0	7			5.80											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK22

Tờ 2 Của HK22
Sheet 2 of HK22
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO						
X= 2347309,925	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100	
Y= 547399,908	Chiều sâu/Depth (m)	27.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung		
Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu		

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
20.0															
21.0															
22.0															
23.0	7			5.80		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT11	22.00	22.45	35	50/	14cm	>100	N=100
24.0								SPT12	24.00	24.45	39	50/	13cm	>100	N=100
25.0		-20.230	25.40												
26.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT13	26.00	26.45	50/8cm			>100	N=100
27.0		-22.230	27.40				R		27.20	27.40					
28.0								SPT14	27.40	27.85	50/7cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK23

Tờ 1 Của HK23
Sheet 1 of HK23
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347370,588	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547379,799	Chiều sâu/Depth (m)	29.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.21	Mực nước/UWL (m)	1.16	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		5.21	0.0												
1.0	1	3.910	1.30	1.30		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2b			3.30		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm	CV	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	2	2	4	N=4
3.0							CU		3.00	3.60					
4.0		0.610	4.60					SPT2	4.00	4.45	2	3	4	7	N=7
5.0	2c			2.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	5	9	9	18	N=18
6.0															
7.0		-2.090	7.30												
8.0	3a	-3.290	8.50	1.20		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	1	2	3	5	N=5
9.0	4a			6.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	UU		9.00	9.60					
10.0								SPT5	10.00	10.45	3	6	7	13	N=13
11.0							U6		11.80	12.00					
12.0								SPT6	12.00	12.45	3	5	7	12	N=12
13.0															
14.0		-9.390	14.60				U7		13.80 14.00	14.00 14.45					
15.0	5b			2.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa		SPT7	14.00	14.45	5	7	7	14	N=14
16.0							D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	9	12	14	26	N=26
17.0		-12.290	17.50												
18.0	5c			4.30		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	8	15	16	31	N=31
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK23

Tờ 2 Của HK23
Sheet 2 of HK23
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347370,588	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547379,799	Chiều sâu/Depth (m)	29.6	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.21	Mực nước/UWL (m)	1.16	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5c	-16.590	21.80	4.30		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	8	16	21	37	N=37
22.0	6	-18.290	23.50	1.70		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	38	41	50/7cm		N=100
24.0	7	-22.390	27.60	4.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT12	24.00	24.45	38	50/	3cm	>100	N=100
26.0								SPT13	26.00	26.45	51	50/	1cm	>100	N=100
28.0	8	-24.390	29.60	2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/7cm			>100	N=100
29.0							R		29.40	29.60					
30.0								SPT15	29.60	30.05	50/6cm			>100	N=100
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK24

Tờ 1 Của HK24
Sheet 1 of HK24
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347369,1	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547444,327	Chiều sâu/Depth (m)	29.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.16	0.0												
1.0	1			1.90		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		3.260	1.90				U1	SPT1	2.00 2.20	2.20 2.65	0	1	2	3	N=3
3.0							CU		3.20	3.80					
4.0	2a			4.10		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy		SPT2	4.00	4.45	1	1	1	2	N=2
5.0															
6.0		-0.840	6.00				U3	SPT3	6.10 6.30	6.30 6.75	2	4	4	8	N=8
7.0															
8.0							U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	3	5	6	11	N=11
9.0	2c			6.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng									
10.0							U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	5	7	8	15	N=15
11.0															
12.0		-7.540	12.70				U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	5	5	7	12	N=12
13.0							UU		13.20	13.80					
14.0	3c			2.10		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm		SPT7	14.00	14.45	2	3	3	6	N=6
15.0		-9.640	14.80												
16.0	TK5	-11.340	16.50	1.70		Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure/Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	11	18	23	41	N=41
17.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0	5b			3.10			D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	8	10	18	N=18
19.0		-14.440	19.60			Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng									
20.0	TK12			2.40			U8		19.80	20.00					

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK24

Tờ 2 Của HK24
Sheet 2 of HK24
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347369,1	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547444,327	Chiều sâu/Depth (m)	29.4	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	TK12			2.40		Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng		SPT10	20.00	20.45	5	7	9	16	N=16
22.0		-16.840	22.00												
23.0	5c			3.10		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D3	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	15	16	20	36	N=36
24.0							D4	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	12	18	24	42	N=42
25.0		-19.940	25.10												
26.0	7			2.30		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	29	48	50/7cm		N=100
27.0		-22.240	27.40				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/13cm			>100	N=100
29.0		-24.240	29.40					SPT15	29.40	29.85	50/11cm			>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK25

Tờ 1 Của HK25
Sheet 1 of HK25
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347430,646	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547424,88	Chiều sâu/Depth (m)	26.9	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.06	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.17	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.570	1.60	1.60		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ	UU		1.60	2.20					
2.0	2b	1.870	3.30	1.70		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm		SPT1	2.40	2.85	1	2	3	5	N=5
4.0	2c	-2.730	7.90	4.60		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	2	4	4	8	N=8
6.0							U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	3	4	5	9	N=9
8.0	3a	-4.930	10.10	2.20		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm		SPT4	8.20	8.65	1	2	2	4	N=4
10.0							CU		9.00	9.60					
12.0	4a	-8.630	13.80	3.70		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U5	SPT5	10.20 10.40	10.40 10.85	3	4	7	11	N=11
14.0	5c			6.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	3	6	7	13	N=13
							D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	9	16	31	47	N=47
16.0							D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	10	17	32	49	N=49
18.0							D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	11	15	30	45	N=45
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK25

Tờ 2 Của HK25
Sheet 2 of HK25
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.					
X= 2347430,646	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547424,88	Chiều sâu/Depth (m)	26.9	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.06	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
20.0															
21.0	5c	-15.530	20.70	6.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	12	16	27	43	N=43
22.0								SPT11	22.00	22.45	42	40/1cm		>100	N=100
23.0	7			4.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
24.0								SPT12	24.00	24.45	48	50/8cm		>100	N=100
25.0		-19.630	24.80												
26.0	8			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		25.80	26.00					
27.0		-21.730	26.90					SPT13	26.00	26.45	50/14cm			>100	N=100
28.0								SPT14	26.90	27.35	50/9cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK26

Tờ 1 Của HK26
Sheet 1 of HK26
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347445,285	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547482,757	Chiều sâu/Depth (m)	27.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.18	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.16	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.660	1.50	1.50		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2a	-0.440	5.60	4.10		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	0	0	1	1	N=1
3.0															
4.0							CV	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	0	1	1	2	N=2
5.0															
6.0	2c	-2.940	8.10	2.50		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng		SPT3	6.00	6.45	3	5	7	12	N=12
7.0							CU		7.00	7.60					
8.0	3a	-5.040	10.20	2.10		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	UU	SPT4	8.20 9.00	8.80 9.45	1	2	3	5	N=5
9.0															
10.0															
11.0	4a	-8.140	13.30	3.10		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U5	SPT5	11.80 12.00	12.00 12.45	3	5	7	12	N=12
12.0															
13.0															
14.0	5c			7.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT6	14.00 14.00	14.45 14.45	9	16	24	40	N=40
15.0															
16.0							D2	SPT7	16.00 16.00	16.45 16.45	11	24	31	55	N=55
17.0															
18.0							D3	SPT8	18.00 18.00	18.45 18.45	10	18	29	47	N=47
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK26

Tờ 2 Của HK26
Sheet 2 of HK26
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347445,285	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547482,757	Chiều sâu/Depth (m)	27.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.18	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0	5c	-15.340	20.50	7.20		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D4	SPT9	20.00	20.45	12	23	29	52	N=52
21.0									20.00	20.45					
22.0								SPT10	22.00	22.45	47	50/1cm		>100	N=100
23.0	7			4.60		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%									
24.0								SPT11	24.00	24.45	50/14cm			>100	N=100
25.0		-19.940	25.10												
26.0	8			2.20		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		25.80	26.00					
27.0		-22.140	27.30					SPT12	26.00	26.45	50/8cm			>100	N=100
28.0								SPT13	27.30	27.75	50/10cm			>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK27

Tờ 1 Của HK27
Sheet 1 of HK27
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO.	X= 2347226,991	Vị trí/Station		Ngày/Date	Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547407,676	Chiều sâu/Depth (m)	32.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung
	Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.12	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		5.17	0.0												
1.0	1			2.60		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		2.570	2.60												
3.0	2a			5.20		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	U1	SPT1	3.80 4.00	4.00 4.45	0	0	1	1	N=1
4.0															
5.0															
6.0							U2	SPT2	5.80 6.00	6.00 6.45	0	1	1	2	N=2
7.0		-2.630	7.80												
8.0	2c			5.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U3	SPT3	7.80 8.00	8.00 8.45	3	4	5	9	N=9
9.0															
10.0							U4	SPT4	9.80 10.00	10.00 10.45	3	5	5	10	N=10
11.0															
12.0							U5	SPT5	11.80 12.00	12.00 12.45	5	6	5	11	N=11
13.0		-8.530	13.70												
14.0	4c			2.20		Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm	CU		13.80	14.40					
15.0							CV	SPT6	14.40 14.60	14.60 15.05	0	1	2	3	N=3
16.0		-10.730	15.90												
17.0	5b			3.10		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	16.00 16.00	16.45 16.45	7	12	15	27	N=27
18.0							D2	SPT8	18.00 18.00	18.45 18.45	7	8	9	17	N=17
19.0		-13.830	19.00												
20.0	TK12			4.80		Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng									

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK27

Tờ 2 Của HK27
Sheet 2 of HK27
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347226,991	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547407,676	Chiều sâu/Depth (m)	32.8	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.17	Mực nước/UWL (m)	1.12	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							U7	SPT9	19.80 20.00	20.00 20.45	5	7	8	15	N=15
21.0						Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng	CU		21.20	21.80					
22.0	TK12			4.80				SPT10	22.00	22.45	5	8	8	16	N=16
23.0		-18.630	23.80												
24.0						Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D3	SPT11	24.00 24.00	24.45 24.45	20	38	47	85	N=85
25.0	6	-20.130	25.30	1.50											
26.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT12	26.00	26.45	25	42	50/7cm		N=100
27.0															
28.0	7			5.50				SPT13	28.00	28.45	37	50/12cm		>100	N=100
29.0															
30.0		-25.630	30.80					SPT14	30.00	30.45	50/14cm			>100	N=100
31.0						Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT15	31.00	31.45	50/11cm			>100	N=100
32.0	8			2.00			R		32.60	32.80					
33.0		-27.630	32.80					SPT16	32.80	33.25	50/7cm			>100	N=100
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK28

Tờ 1 Của HK28
Sheet 1 of HK28
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO						
	X= 2347228,795	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547474,676	Chiều sâu/Depth (m)	33.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.07	Mực nước/UWL (m)	0.9	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.07	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1			1.40		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
		3.670	1.40				U1	SPT1	1.80	2.00					
2.0									2.00	2.45	3	4	6	10	N=10
3.0															
4.0							U2	SPT2	3.80	4.00					
									4.00	4.45	4	6	7	13	N=13
5.0															
6.0	2c			9.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U3	SPT3	5.80	6.00					
									6.00	6.45	3	4	5	9	N=9
7.0															
8.0							U4	SPT4	7.80	8.00					
									8.00	8.45	3	5	7	12	N=12
9.0							CU		9.00	9.60					
10.0								SPT5	10.00	10.45	3	5	6	11	N=11
11.0		-6.230	11.30												
12.0	3c			2.30		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	U6	SPT6	11.80	12.00					
									12.00	12.45	2	3	4	7	N=7
13.0		-8.530	13.60												
14.0	TK5			1.60		Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure/Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT7	14.00	14.45					
									14.00	14.45	9	16	16	32	N=32
15.0		-10.130	15.20												
16.0	TK6			1.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt			16.00	16.45					
							D2	SPT8	16.00	16.45	43	50/8cm		>100	N=100
17.0		-11.930	17.00												
18.0	5b			1.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa			18.00	18.45					
							D3	SPT9	18.00	18.45	9	15	10	25	N=25
19.0		-13.530	18.60												
	TK12			6.70		Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng									
20.0							CV		19.80	20.00					

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK28

Tờ 2 Của HK28
Sheet 2 of HK28
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347228,795	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547474,676	Chiều sâu/Depth (m)	33.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.07	Mực nước/UWL (m)	0.9	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0								SPT10	20.00	20.45	4	7	8	15	N=15
21.0							UU		21.00	21.60					
22.0	TK12			6.70		Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng		SPT11	22.00	22.45	5	8	9	17	N=17
23.0							U9		23.80	24.00					
24.0								SPT12	24.00	24.45	6	8	11	19	N=19
25.0		-20.230	25.30												
26.0	5d			2.30		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D4	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	10	31	58	89	N=89
27.0		-22.530	27.60												
28.0							D5	SPT14	28.00 28.00	28.45 28.45	36	50/13cm		>100	N=100
29.0															
30.0	6			5.90		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D6	SPT15	30.00 30.00	30.45 30.45	41	50/10cm		>100	N=100
31.0															
32.0							D7	SPT16	32.00 32.00	32.45 32.45	50/13cm			>100	N=100
33.0		-28.430	33.50												
34.0							D8	SPT17	33.50 33.50	33.95 33.95	50/12cm			>100	N=100
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK29

Tờ 1 Của HK29
Sheet 1 of HK29
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO	X= 2347290,172	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547455,102	Chiều sâu/Depth (m)	29.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.18	Mực nước/UWL (m)	1.15	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETTION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		5.18	0.0												
1.0	1			2.00		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		3.180	2.00				U1	SPT1	2.00 2.20	2.20 2.65	0	1	1	2	N=2
3.0	2a	2.180	3.00	1.00		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	UU		3.20	3.80					
4.0	2b	0.380	4.80	1.80		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm		SPT2	4.00	4.45	1	2	2	4	N=4
5.0							U3		5.80	6.00					
6.0								SPT3	6.00	6.45	3	4	4	8	N=8
7.0															
8.0	2c			6.90		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U4		7.80	8.00					
9.0								SPT4	8.00	8.45	3	4	6	10	N=10
10.0							U5		9.80	10.00					
11.0								SPT5	10.00	10.45	5	6	7	13	N=13
12.0		-6.520	11.70				CV		11.80	12.00					
13.0	3c			4.50		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm		SPT6	12.00	12.45	2	3	3	6	N=6
14.0							CU		13.20	13.80					
15.0								SPT7	14.00	14.45	2	3	3	6	N=6
16.0		-11.020	16.20				D1	SPT8	16.20 16.20	16.65 16.65	6	7	9	16	N= 6
17.0						Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa									
18.0	5b			6.60			D2	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	7	9	10	19	N=19
19.0															
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫu nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK29

Tờ 2 Của HK29
Sheet 2 of HK29
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347290,172	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547455,102	Chiều sâu/Depth (m)	29.2	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.18	Mực nước/UWL (m)	1.15	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	5b			6.60		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D3	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	6	12	13	25	N=25
22.0		-17.620	22.80				D4	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	10	12	15	27	N=27
23.0	5c			2.80		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	14	18	20	38	N=38
25.0		-20.420	25.60												
26.0	7			1.60		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	50/14cm			>100	N=100
27.0		-22.020	27.20				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/8cm			>100	N=100
29.0		-24.020	29.20					SPT15	29.20	29.65				>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK30

Tờ 1 Của HK30
Sheet 1 of HK30
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO:	X= 2347291,976	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547522,101	Chiều sâu/Depth (m)	28	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.12	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.16	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.660	1.50	1.50		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0	2c	1.660	3.50	2.00		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	2	4	5	9	N=9
3.0															
4.0							U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	2	3	4	7	N=7
5.0															
6.0	3a			5.50		Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm	U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	1	2	3	5	N=5
7.0															
8.0							UU		7.80	8.40					
9.0		-3.840	9.00					SPT4	8.60	9.05	2	2	3	5	N=5
10.0	3b			2.60		Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy	U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	1	1	2	3	N=3
11.0		-6.440	11.60												
12.0							CV	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	2	2	4	6	N=6
13.0	3c			3.40		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	CU		13.00	13.60					
14.0								SPT7	14.00	14.45	2	3	4	7	N=7
15.0		-9.840	15.00												
16.0	4c			2.80		Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm	CV		15.80	16.00					
17.0								SPT8	16.00	16.45	1	1	2	3	N=3
18.0		-12.640	17.80												
19.0	5c			7.70		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	12	19	17	36	N=36
20.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	.> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK30

Tờ 2 Của HK30
Sheet 2 of HK30
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:	X= 2347291,976	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547522,101	Chiều sâu/Depth (m)	28	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.16	Mực nước/UWL (m)	1.12	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0							D2	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	8	18	20	38	N=38
21.0															
22.0							D3	SPT11	22.00 22.00	22.45 22.45	12	18	26	44	N=44
23.0	5c			7.70		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
24.0							D4	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	13	18	30	48	N=48
25.0		-20.340	25.50												
26.0							D5	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	50/	14cm		>100	N=100
27.0	6			2.50		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt									
28.0		-22.840	28.00				D6	SPT14	28.00 28.00	28.45 28.45	50/	1cm		>100	N=100
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK31

Tờ 1 Của HK31
Sheet 1 of HK31
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO.	X= 2347353,353	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547502,527	Chiều sâu/Depth (m)	31.7	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.13	Mực nước/UWL (m)	1.08	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.13	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1	3.830	1.30	1.30		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	1	2	3	N=3
3.0	2a			3.80		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	CU		3.00	3.60					
4.0								SPT2	4.00	4.45	0	1	1	2	N=2
5.0		0.030	5.10												
6.0							U3		5.80	6.00					
7.0	2c			4.10		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng		SPT3	6.00	6.45	3	4	6	10	N=10
8.0							U4		7.80	8.00					
9.0		-4.070	9.20					SPT4	8.00	8.45	5	5	7	12	N=12
10.0							UU		9.20	9.80					
11.0	4a			4.40		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT5	10.00	10.45	3	4	5	9	N=9
12.0							U6		11.80	12.00					
13.0		-8.470	13.60					SPT6	12.00	12.45	3	5	6	11	N=11
14.0	5b			1.90		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa	D1	SPT7	14.00 14.00	14.45 14.45	5	6	7	13	N=13
15.0		-10.370	15.50			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt									
16.0	5c			1.50			D2	SPT8	16.00 16.00	16.45 16.45	10	16	18	34	N=34
17.0		-11.870	17.00			Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt									
18.0	TK6			2.70			D3	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	18	50/	3cm	100	N=100
19.0		-14.570	19.70			Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure/Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa									
20.0	TK7			1.20											

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK31

Tờ 2 Của HK31
Sheet 2 of HK31
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Toạ độ COO:	X= 2347353,353	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547502,527	Chiều sâu/Depth (m)	31.7	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.13	Mực nước/UWL (m)	1.08	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0															0 20 40 60 80 100
21.0	TK7	-15.770	20.90	1.20		Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure/Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa	D4	SPT10	20.00 20.00	20.45 20.45	9	6	11	17	N=17
22.0	TK8	-17.370	22.50	1.60		Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm	CV		21.80	22.00					N=7
23.0								SPT11	22.00	22.45	2	3	4	7	
24.0	5c			4.10		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D5	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	11	20	23	43	N=43
26.0		-21.470	26.60				D6	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	15	18	27	45	N=45
27.0	7			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT14	27.00	27.45	39	41	50/10cm		N=100
28.0		-23.570	28.70					SPT15	28.00	28.45	40	50/2cm		>100	N=100
29.0	8			3.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%	R		31.50	31.70					
31.0		-26.570	31.70					SPT16	31.70	32.15	50/9cm			>100	N=100
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK32

Tờ 1 Của HK32
Sheet 1 of HK32
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.						Tỷ lệ/Scale: 1/100
	X= 2347355,157	Vị trí/Station		Ngày/Date		
	Y= 547569,527	Chiều sâu/Depth (m)	31.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 4.98	Mực nước/UWL (m)	0.86	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		4.98	0.0												
	1	4.080	0.90	0.90		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
1.0							U1		1.80	2.00					
2.0								SPT1	2.00	2.45	5	7	8	15	N=15
3.0	2c					Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U2		3.80	4.00					
4.0				5.60				SPT2	4.00	4.45	6	8	9	17	N=17
5.0		-0.020	5.00				UU		5.20	5.80					
6.0								SPT3	6.00	6.45	7	9	11	20	N=20
7.0	TK1			2.70		Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng	U4		7.80	8.00					
8.0		-2.720	7.70					SPT4	8.00	8.45	4	6	7	13	N=13
9.0							CU		9.20	9.80					
10.0								SPT5	10.00	10.45	5	5	6	11	N=11
11.0															
12.0							U6	SPT6	11.80 12.00	12.45	5	6	6	12	N=12
13.0															
14.0	4a			15.80		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CV	SPT7	13.80 14.00	14.45	4	6	7	13	N=13
15.0															
16.0							U8	SPT8	15.80 16.00	16.45	5	6	6	12	N=12
17.0															
18.0							U9	SPT9	17.80 18.00	18.45	3	5	5	10	N=10
19.0															
20.0							U10		19.80	20.00					

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK32

Tờ 2 Của HK32
Sheet 2 of HK32
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347355,157	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547569,527	Chiều sâu/Depth (m)	31.5	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 4.98	Mực nước/UWL (m)	0.86	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0								SPT10	20.00	20.45	5	7	8	15	N=15
21.0	4a			15.80		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U11		21.80	22.00					
22.0								SPT11	22.00	22.45	4	7	7	14	N=14
23.0		-18.520	23.50												
24.0	6			3.70		Multi-colored gravel very dense structure/Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt	D1	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	50/10cm			>100	N=100
25.0															
26.0							D2	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	50/11cm			>100	N=100
27.0		-22.220	27.20												
28.0	7			2.20		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT14	28.00	28.45	47	50/7cm		>100	N=100
29.0		-24.420	29.40												
30.0	8			2.10		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT15	30.00	30.45	50/10cm			>100	N=100
31.0		-26.520	31.50				R		31.30	31.50					
32.0								SPT16	31.50	31.95	50/7cm			>100	N=100
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK33

Tờ 1 Của HK33
Sheet 1 of HK33
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO.	X= 2347410,442	Vị trí/Station		Ngày/Date	Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547545,38	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung
	Z= 5.09	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
0.0		5.09	0.0												0 20 40 60 80 100
1.0	1			2.20		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0		2.890	2.20				U1	SPT1	2.20 2.40	2.40 2.85	3	3	4	7	N=7
3.0	2b	1.390	3.70	1.50		Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	6	7	10	17	N=17
4.0															
5.0															
6.0	2c			5.30		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	7	8	11	19	N=19
7.0															
8.0							U4	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	7	9	10	19	N=19
9.0		-3.910	9.00												
10.0	TK10	-5.410	10.50	1.50		Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng	U5	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	7	10	14	24	N=24
11.0															
12.0	2c			4.00		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	6	9	9	18	N=18
13.0															
14.0		-9.410	14.50				U7	SPT7	13.80 14.00	14.00 14.45	3	4	8	12	N=12
15.0	3c			2.10		Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	UU		15.00	15.60					
16.0		-11.510	16.60					SPT8	16.00	16.45	2	4	4	8	N=8
17.0						Medium -Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt									
18.0	TK11			2.40			D1	SPT9	18.00 18.00	18.45 18.45	6	18	50	68	N=68
19.0		-13.910	19.00												
20.0	4a			1.60		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U9		19.80	20.00					

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK33

Tờ 2 Của HK33
Sheet 2 of HK33
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:					
X= 2347410,442	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547545,38	Chiều sâu/Depth (m)	29.3	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.09	Mực nước/UWL (m)	1.09	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM
20.0								SPT10	20.00	20.45	5	7	7	14	N=14
21.0	4a	-15.510	20.60	1.60		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	CU		21.00	21.60					
22.0	TK9			3.10		Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state/Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng	CV		21.80	22.00					
23.0		-18.610	23.70					SPT11	22.00	22.45	18	21	35	56	N=56
24.0	5d			1.30		Sand, gravel with yellowish grey very dense structure/Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt	D2	SPT12	24.00 24.00	24.45 24.45	21	37	46	83	N=83
25.0		-19.910	25.00												
26.0	7			2.30		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%		SPT13	26.00	26.45	32	50/	3cm	>100	N=100
27.0		-22.210	27.30				R		27.80	28.00					
28.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT14	28.00	28.45	50/	7cm		>100	N=100
29.0		-24.210	29.30					SPT15	29.30	29.75	50/	3cm		>100	N=100
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK34

Tờ 1 Của HK34
Sheet 1 of HK34
Bản vẽ số:
Drawing No:

Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO:	X= 2347401,93	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
	Y= 547604,635	Chiều sâu/Depth (m)	33	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
	Z= 5.04	Mực nước/UWL (m)	0.98	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT STANDARD PENETRATION TEST-SPT SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SPT CHART SỐ LẦN ĐẬP/30CM BLOWS/30CM 0 20 40 60 80 100
0.0		5.04	0.0												
1.0	1	3.740	1.30	1.30		Filling soil: composed by sand mixed organic/Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ									
2.0							U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	1	2	3	N=3
3.0	2a			3.90		Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state/Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy	CU		3.20	3.80					
4.0								SPT2	4.00	4.45	1	1	1	2	N=2
5.0		-0.160	5.20												
6.0							U3	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	3	4	6	10	N=10
7.0	2c			4.20		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	UU		7.20	7.80					
8.0								SPT4	8.00	8.45	4	6	8	14	N=14
9.0		-4.360	9.40												
10.0	TK10	-5.460	10.50	1.10		Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state/Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng	CV	SPT5	9.80 10.00	10.00 10.45	9	10	13	23	N=23
11.0															
12.0							U6	SPT6	11.80 12.00	12.00 12.45	7	8	10	18	N=18
13.0															
14.0	2c			7.00		Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state/Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng	U7	SPT7	13.80 14.00	14.00 14.45	8	9	10	19	N=19
15.0															
16.0							U8	SPT8	15.80 16.00	16.00 16.45	4	5	8	13	N=13
17.0		-12.460	17.50												
18.0						Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state/Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm	U9	SPT9	17.80 18.00	18.00 18.45	2	2	3	5	N=5
19.0	3c			2.30											
20.0		-14.760	19.80			Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng	U10		19.80	20.00					
	4a			5.20											

KÉ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/BOREHOLE LOG - HK34

Tờ 2 Của HK34
Sheet 2 of HK34
Bản vẽ số:
Drawing No:

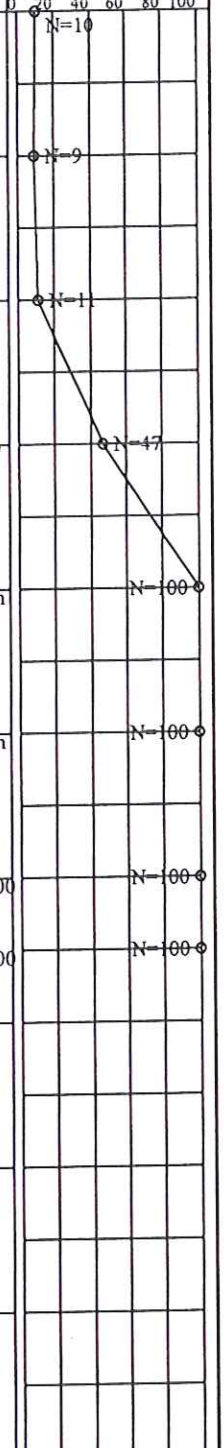
Công trình/Project	Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C
Hạng mục/Item	Khoan khảo sát địa chất / Soil investigation
Địa điểm/Location	Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H. Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Tọa độ COO					
X= 2347401,93	Vị trí/Station		Ngày/Date		Tỷ lệ/Scale: 1/100
Y= 547604,635	Chiều sâu/Depth (m)	33	Kỹ thuật hiện trường/Logger by	Ks. Vi Quang Trung	
Z= 5.04	Mực nước/UWL (m)	0.98	Kiểm tra/Checked by	Ks. Mai Trung Hiếu	

THƯỚC TỶ LỆ SCALE	KÝ HIỆU LỚP LAYER	CAO ĐỘ LỚP (m) ELEVETION (m)	ĐỘ SÂU LỚP (m) DEPTH (m)	BỀ DÀY LỚP (m) THICKNESS (m)	MẶT CẮT LOG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG DESCRIPTION	KÝ HIỆU MẪU SAMPLE TYPE	KÝ HIỆU SPT SPT TYPE	ĐỘ SÂU DEPTH TỪ/FROM (M)	ĐỘ SÂU DEPTH ĐẾN/TO (M)	SỐ LẦN ĐẬP BLOWS N1	N2	N3	N30
20.0								SPT10	20.00	20.45	4	5	5	10
21.0							U11		21.80	22.00				
22.0	4a			5.20		Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state/Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng		SPT11	22.00	22.45	3	4	5	9
23.0							U12		23.80	24.00				
24.0								SPT12	24.00	24.45	4	5	6	11
25.0		-19.960	25.00											
26.0	5c			2.00		Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure/Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt	D1	SPT13	26.00 26.00	26.45 26.45	12	21	26	47
27.0		-21.960	27.00											
28.0								SPT14	28.00	28.45	32	43	50/8cm	
29.0	7			4.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 6%-18%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%								
30.0								SPT15	30.00	30.45	37	49	50/5cm	
31.0		-25.960	31.00				R1		31.80	32.00				
32.0	8			2.00		Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered, RQD: 27%-35%/Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%		SPT16	32.00	32.45	50/10cm			>100
33.0		-27.960	33.00					SPT17	33.00	33.45	50/8cm			>100
34.0														
35.0														
36.0														
37.0														
38.0														
39.0														
40.0														

THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN-SPT
STANDARD PENETRATION TEST-SPT

BIỂU ĐỒ SPT
SPT CHART
SỐ LẦN ĐẬP/30CM
BLOWS/30CM



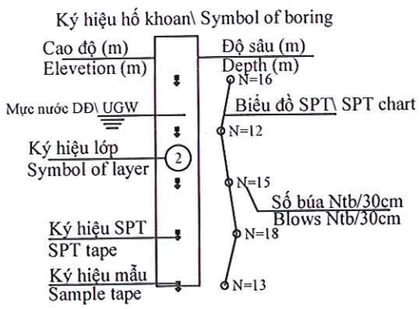
KÊ HIỆU MẪU/SAMPLE TYPE:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI/COHESIONLESS DENSITY - N VALUES:		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH/COHESIVE CONSISTENEY - N VALUES:	
U : Mẫn nguyên dạng/Undisturbed Sample	0 - 4 : Rất rời/Very loose	30 -50 : Chặt/Dense	0 - 2 : Chảy/Very soft	8 - 15 : Dẻo cứng/Stiff
D : Mẫu không nguyên dạng/Disturbed Sample	4 - 10 : Rời/Loose	> 50 : Rất chặt/Very dense	2 - 4 : Dẻo chảy/Soft	15 - 30 : Nửa cứng/Very stiff
R : Mẫu đá/Core	10 - 30 : Chặt vừa/Medium dense		4 - 8 : Dẻo mềm/Medium stiff	> 30 : Cứng/Hard

CHỈ DẪN MẶT CẮT ĐỊA CHẤT /THE LEGEND OF GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Ghi chú/Legend

- Đất lấp thành phần chính gồm cát và tạp chất hữu cơ\ Filling soil: composed by sand mixed organic
- Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy\ Silty clay with whitish grey, blackish grey very soft to soft state
- Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state
- Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng\ Silty clay with reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state
- Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state
- Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy\ Silty clay with brownish grey, blackish grey very soft to soft state
- Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state
- Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng\ Silty clay with brownish grey, blueish grey stiff state
- Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng\ Silty clay with brownish grey, blueish grey very stiff state
- Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm\ Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state
- Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure
- Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa\ Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure
- Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt\ Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel dense structure
- Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt\ Sand, gravel with yellowish grey very dense structure
- Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt\ Multi-colored gravel very dense structure
- Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 6%-18%\ Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 6%-18%
- Đá cát bột kết màu xám nâu, xám xanh phong hóa nứt nẻ mạnh RQD = 27%-35%\ Sand stone with blueish grey, brownish grey, moderately weathered , RQD: 27%-35%
- Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng\ Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state
- Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state
- Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng\ Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state
- Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure
- Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt\ Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure
- Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt\ Medium -Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure
- Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa\ Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure
- Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state
- Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng\ Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state
- Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng\ Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state
- Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt\ Medium -Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure
- Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng\ Silty clay with brownish grey, yellowish grey very stiff state

Ký hiệu hố khoan\ Symbol of boring



Ranh giới xác định\ Boundary defined

Ranh giới giả định\ Boundary assumption

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

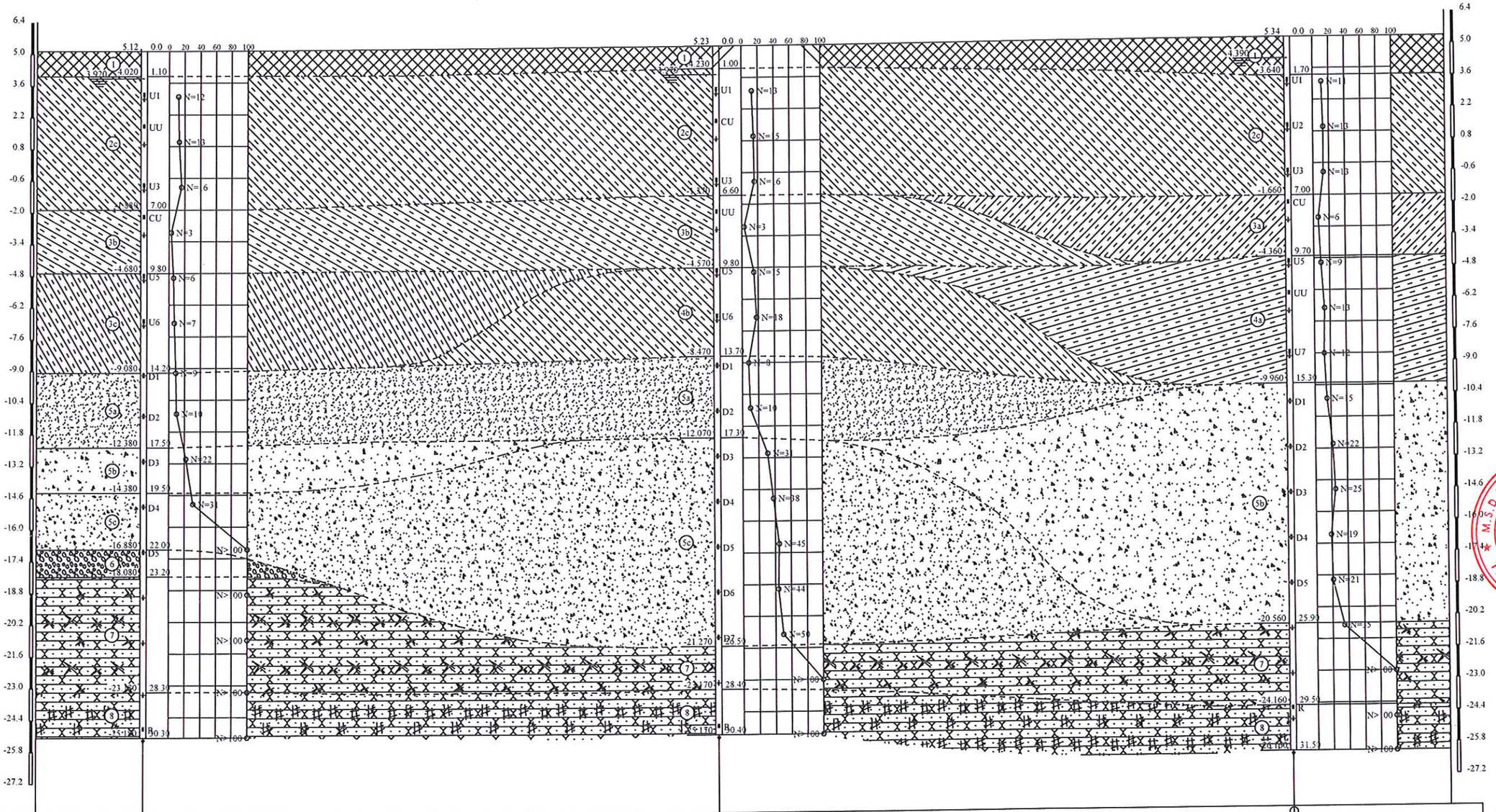
CHỈ DẪN MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

THE LEGEND OF GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

	DHQU
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/450
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan Symbol of Boring	HK01	HK03	HK05
Cao độ miệng hố (m) Ground levels (m)	5.12	5.23	5.34
Chiều sâu\ Depth (m)	30.30	30.40	31.50
Khoảng cách\ Distances (m)	80.1	80	
Vị trí\ Location (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

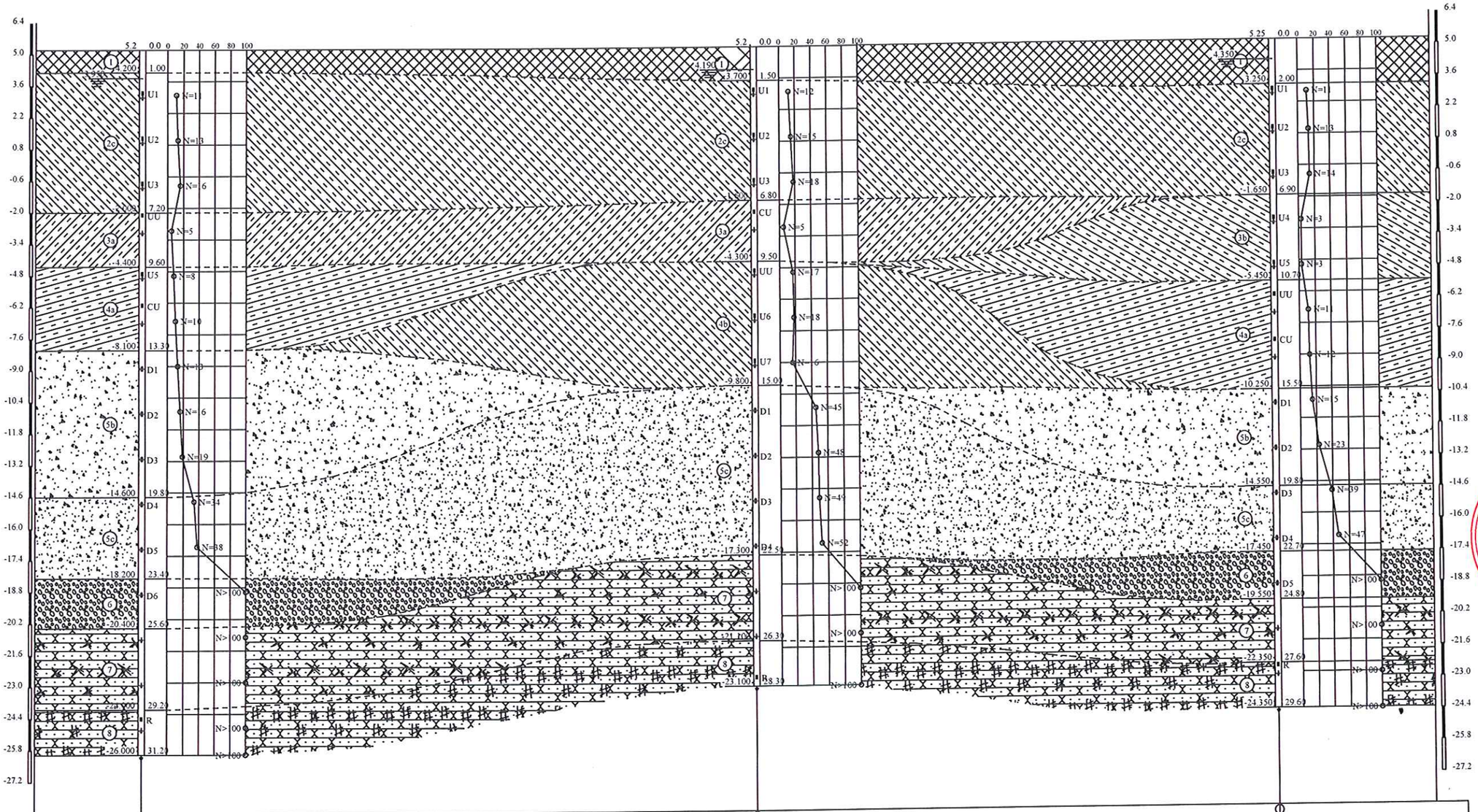
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK01-HK03-HK05

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK01-HK03-HK05

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-01
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK02	HK04	HK06
Cao độ miệng hố (m)	5.2	5.2	5.25
Chiều sâu (m)	31.20	28.30	29.60
Khoảng cách lỗ (m)	80	67.9	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

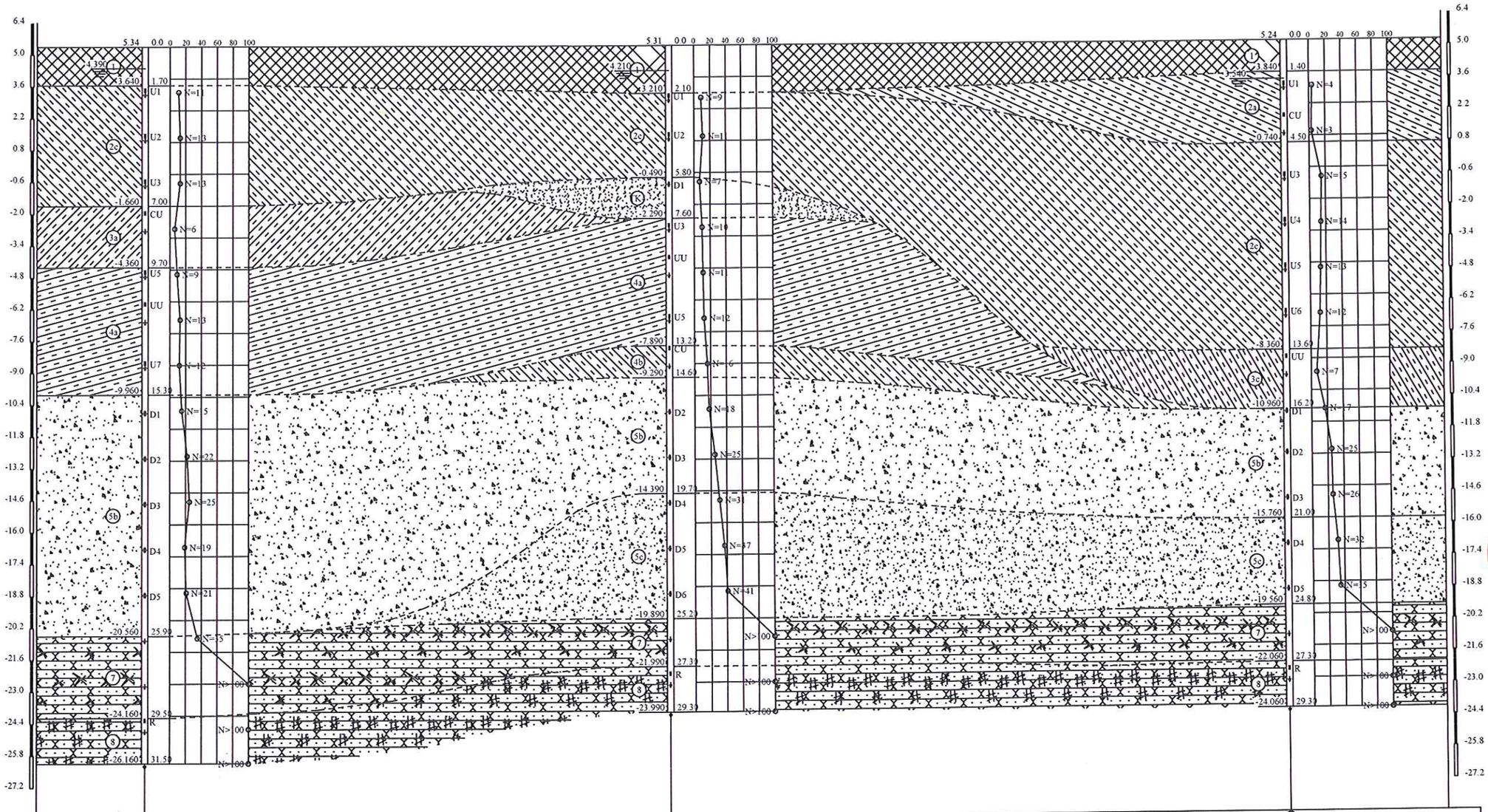
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK02-HK04-HK06

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK02-HK04-HK06

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-02
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK05	HK07	HK09
Cao độ miệng hố (m)	5.34	5.31	5.24
Chiều sâu (m)	31.50	29.30	29.30
Khoảng cách lỉ (m)	68.1	80	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

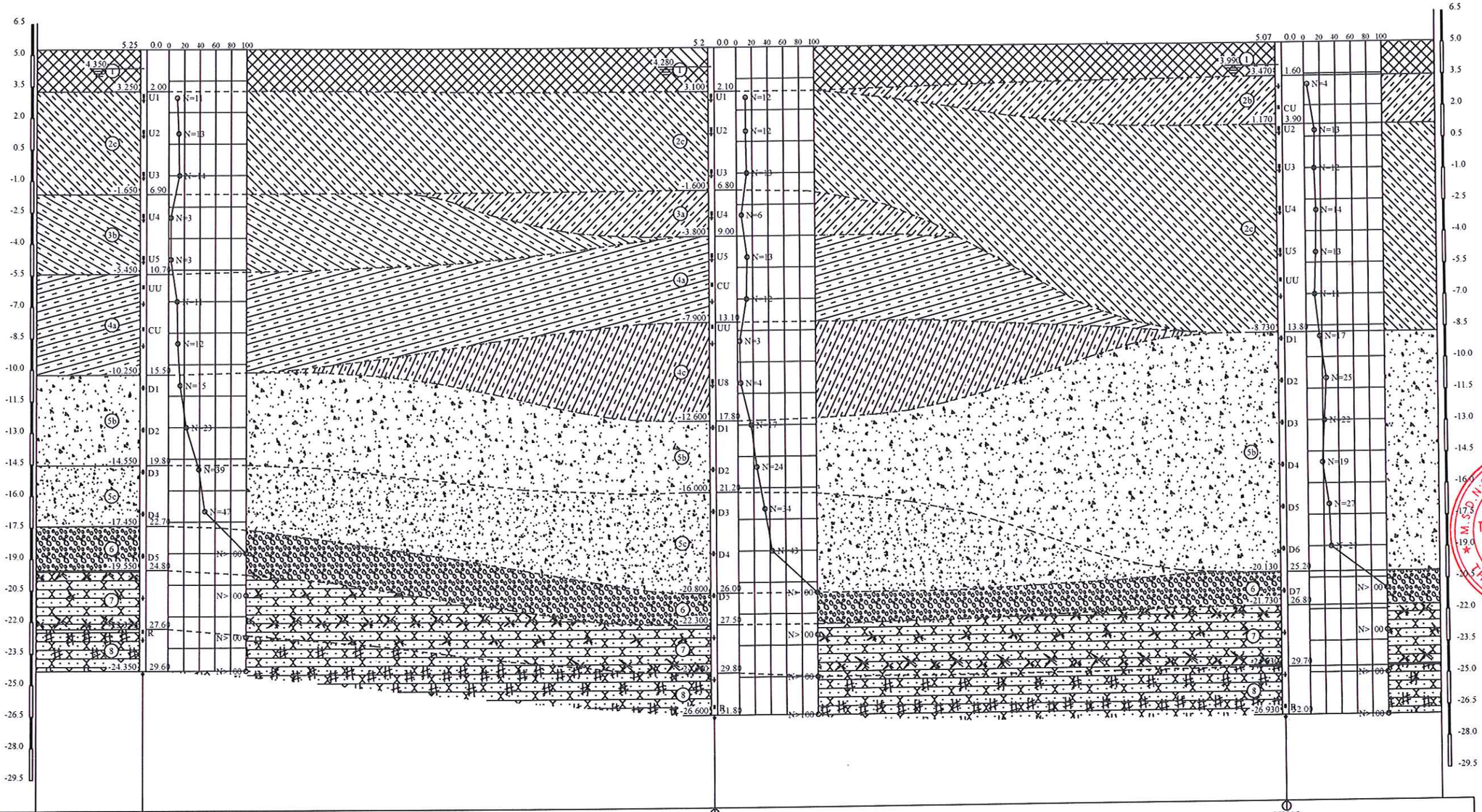
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK05-HK07-HK09

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK05-HK07-HK09

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-03
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/450
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK06		HK08		HK10
Cao độ miệng hố (m)	5.25		5.2		5.07
Chiều sâu (m)	29.60		31.80		32.00
Khoảng cách lẻ (m)		80		80	
Lý trình (m)					

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

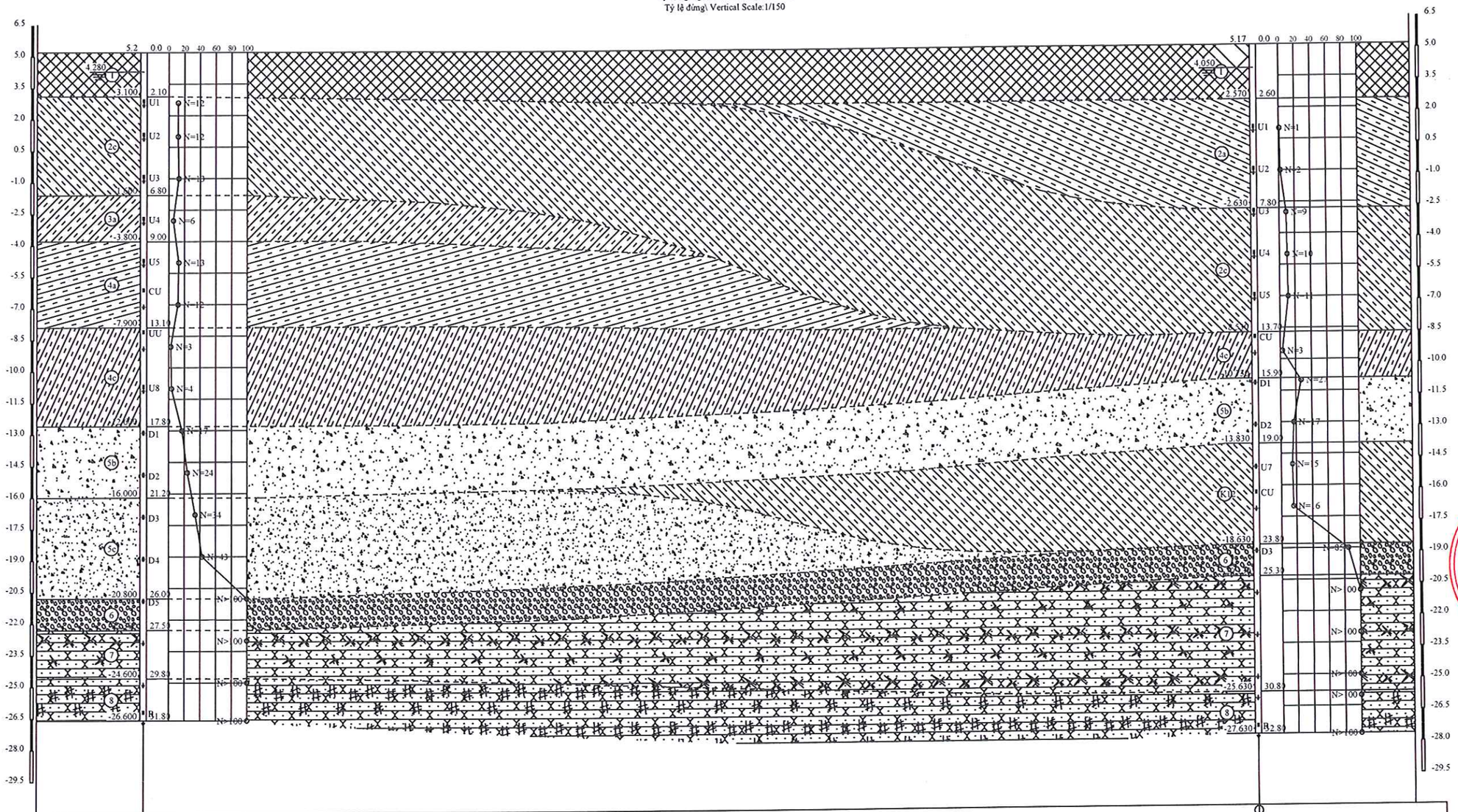
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK06-HK08-HK10

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK06-HK08-HK10

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-04
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/200
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK08	HK27
Cao độ miệng hố (m)	5.2	5.17
Chiều sâu (m)	31.80	32.80
Khoảng cách lẻ (m)	64	
Lý trình (m)		

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

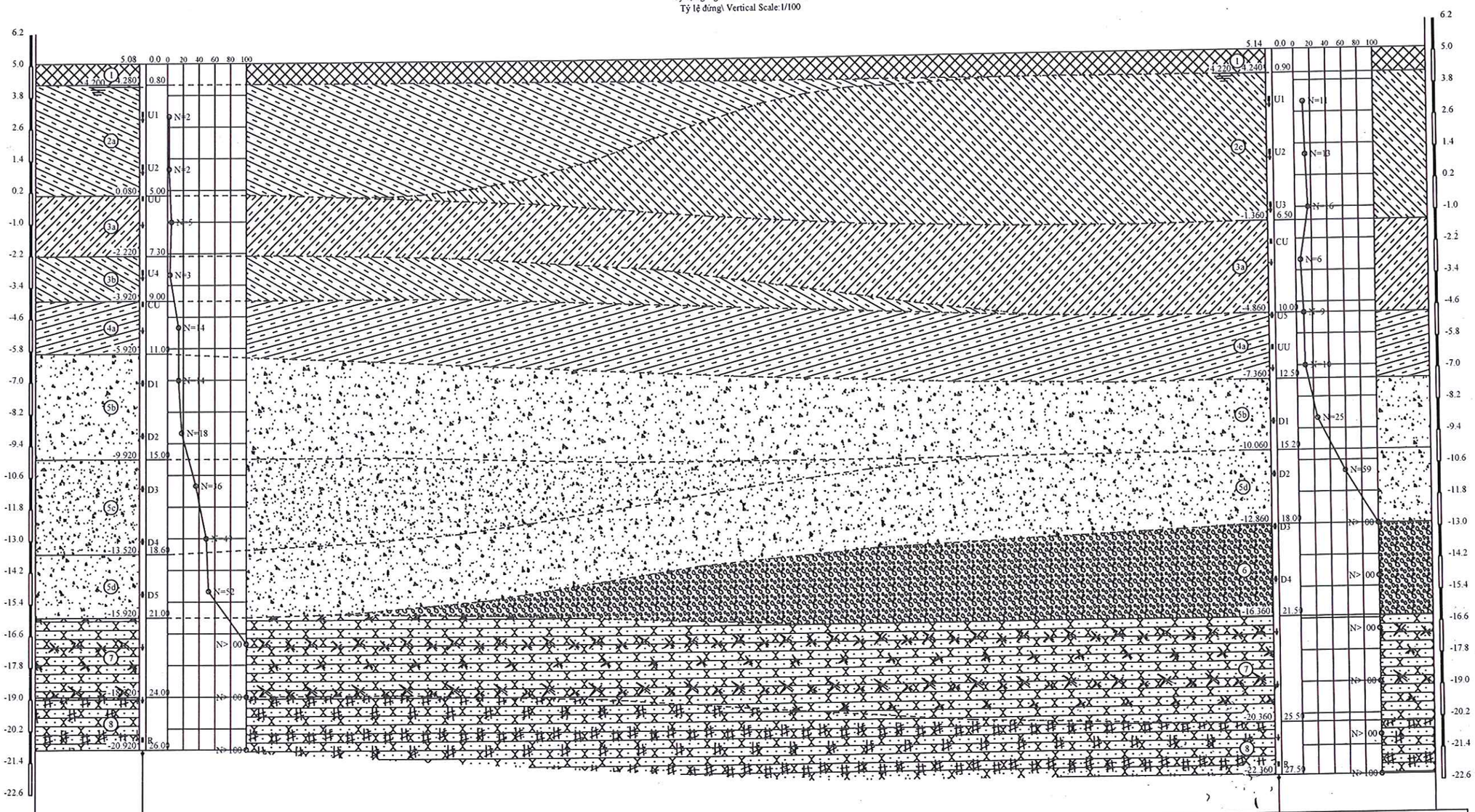
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK08-HK27

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK08-HK27

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-05
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/200
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/100



Ký hiệu hố khoan	HK11 / HK13
Cao độ miệng hố (m)	5.08 / 5.14
Chiều sâu (m)	26.00 / 27.50
Khoảng cách lỉ (m)	79.1
Lý trình (m)	

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

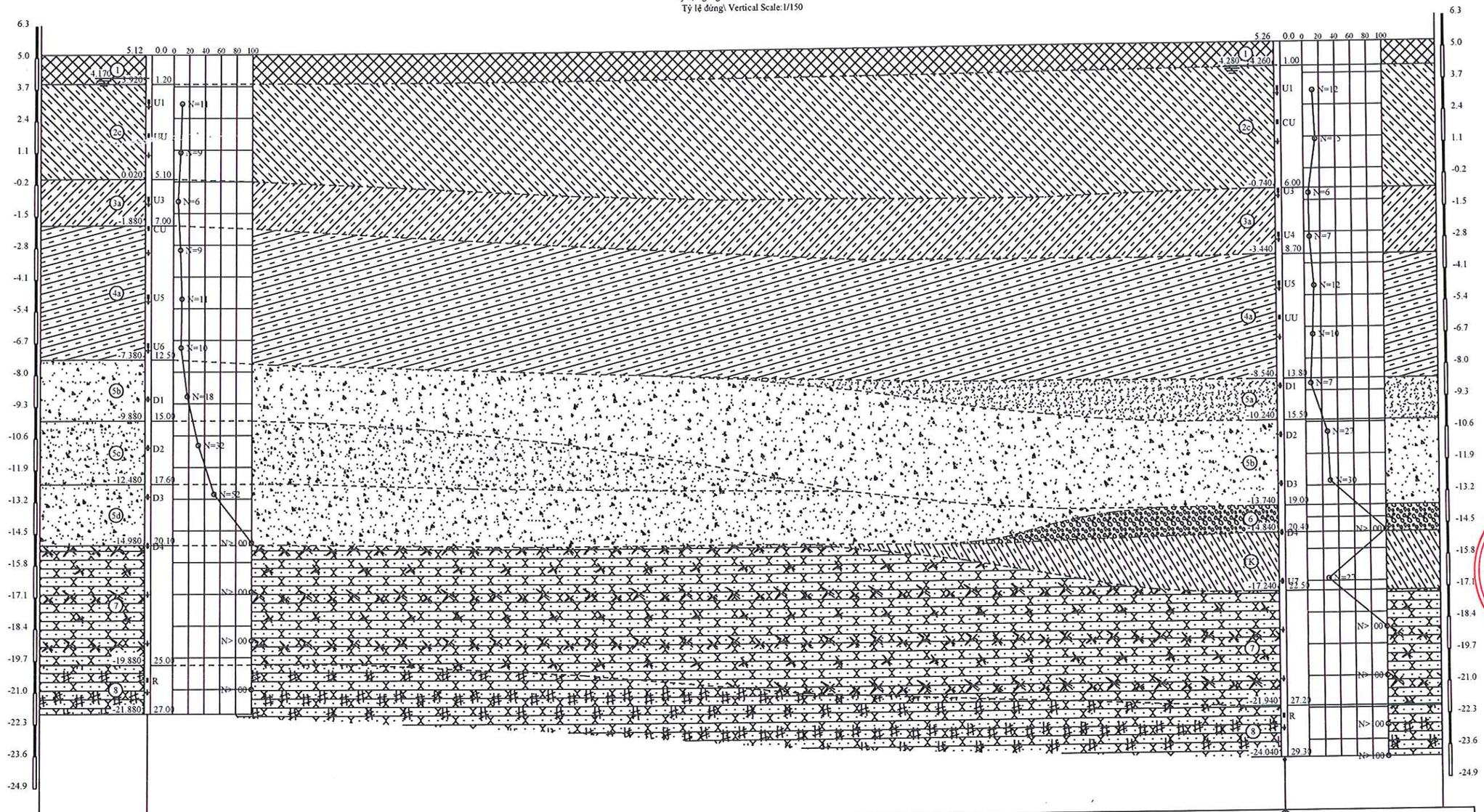
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK11-HK13

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK11-HK13

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-06
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/200
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK12	HK14
Cao độ miệng hố (m)	5.12	5.26
Chiều sâu (m)	27.00	29.30
Khoảng cách lê (m)	79.1	
Lý trình (m)		

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

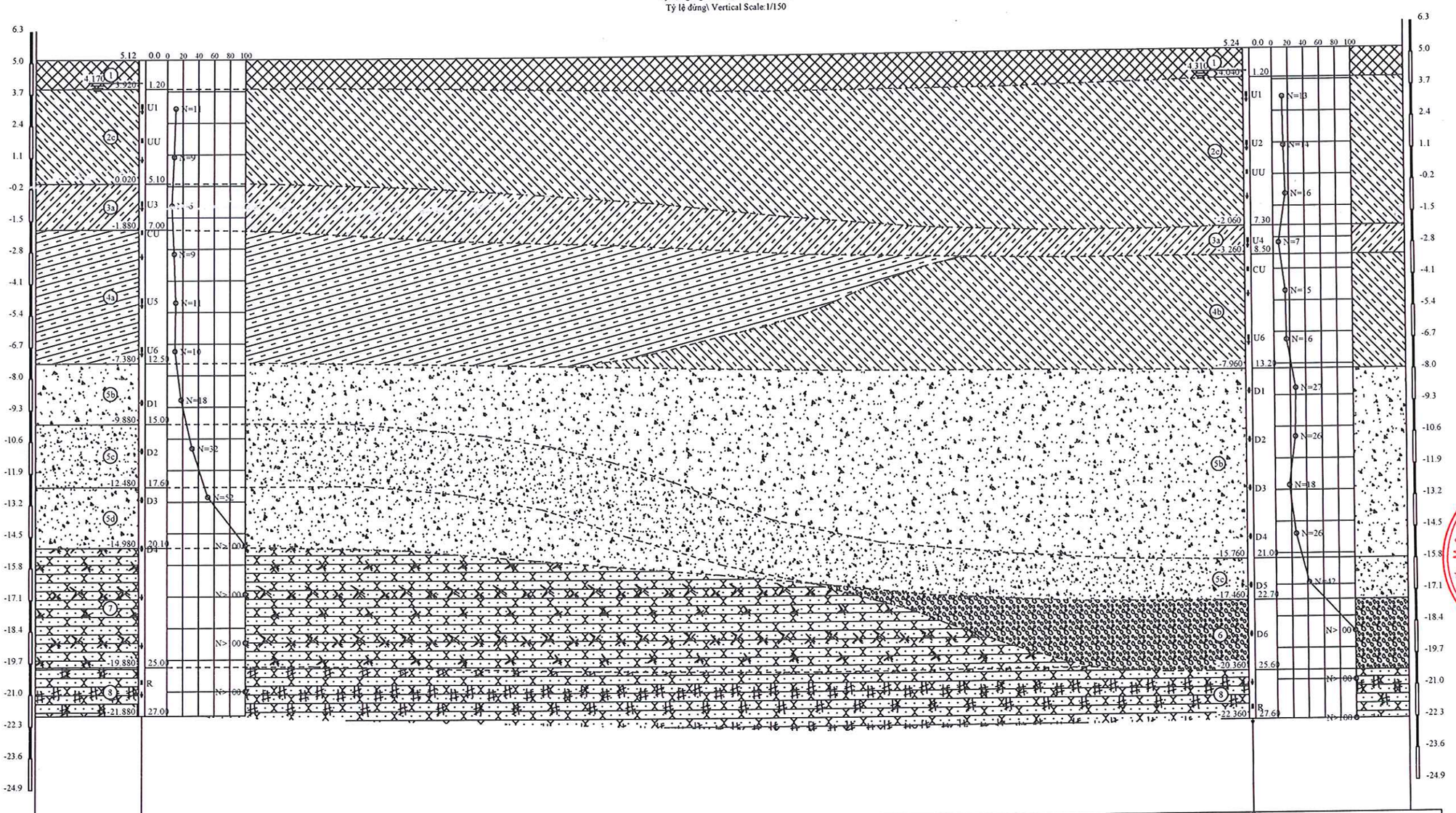
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK12-HK14

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK12-HK14

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-07
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/200
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK12	HK15
Cao độ miệng hố (m)	5.12	5.24
Chiều sâu (m)	27.00	27.60
Khoảng cách lẻ (m)	60.1	
Lý trình (m)		

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK12-HK15

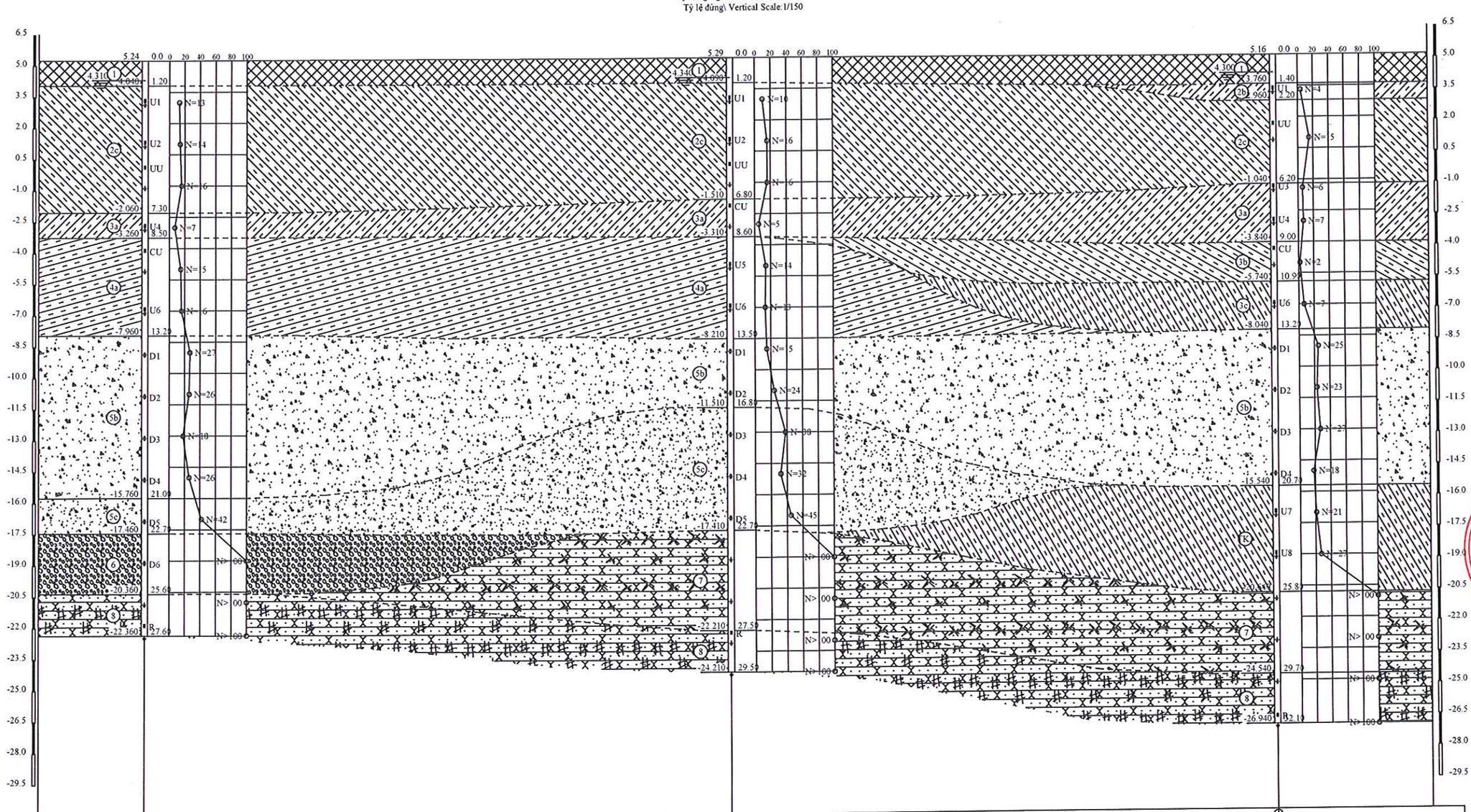
GEOLOGICAL CROSS SECTION HK12-HK15

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-08
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400

Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK15		HK17		HK19
Cao độ miệng hố (m)	5.24		5.29		5.16
Chiều sâu (m)	27.60		29.50		32.10
Khoảng cách lỗ (m)		75.6		70.1	
Lý trình (m)					

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) I CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

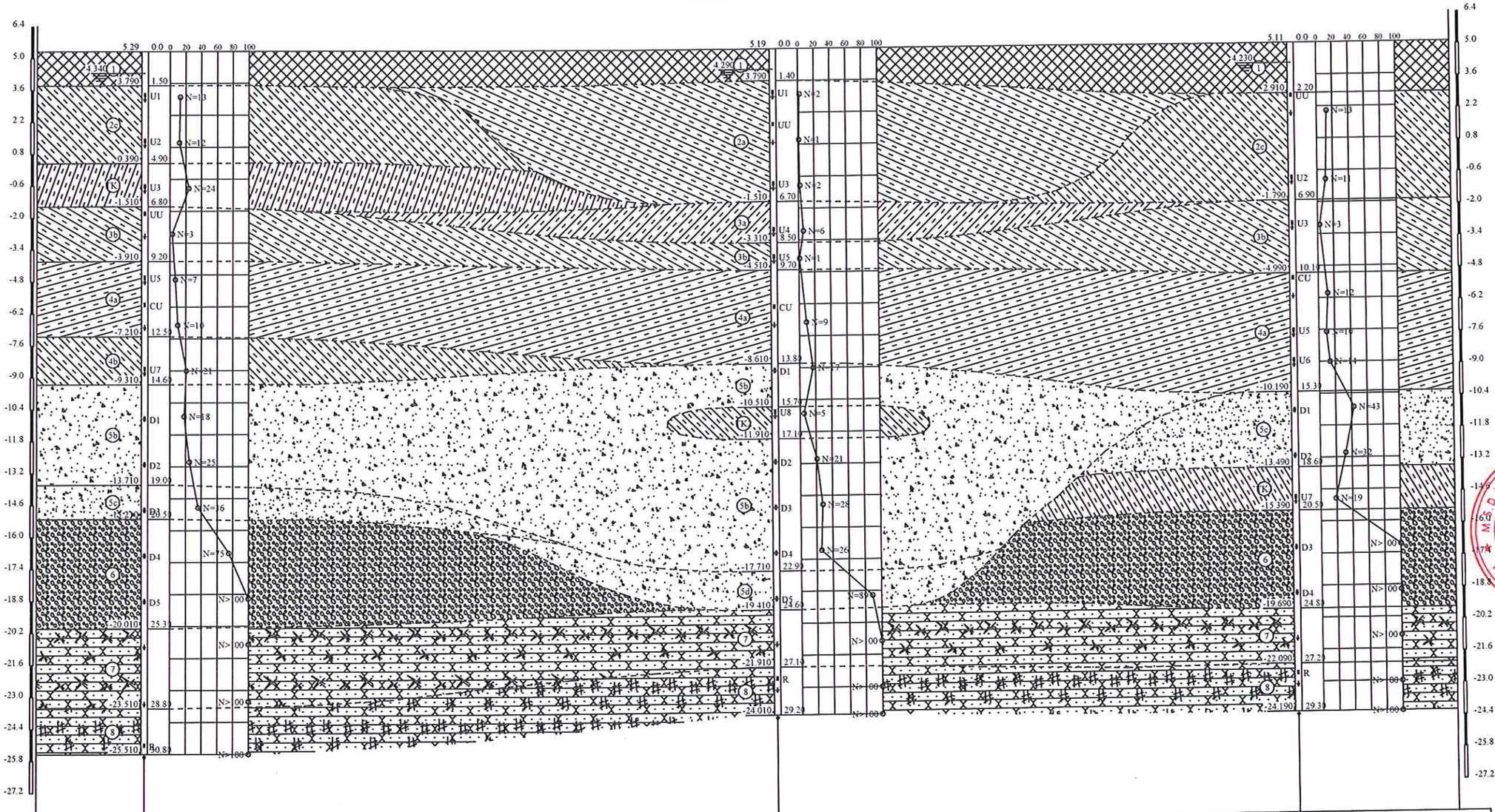
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK15-HK17-HK19

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK15-HK17-HK19

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-09
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK16	HK18	HK20
Cao độ miệng hố (m)	5.29	5.19	5.11
Chiều sâu (m)	30.80	29.20	29.30
Khoảng cách lỉ (m)	75.4	62.3	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

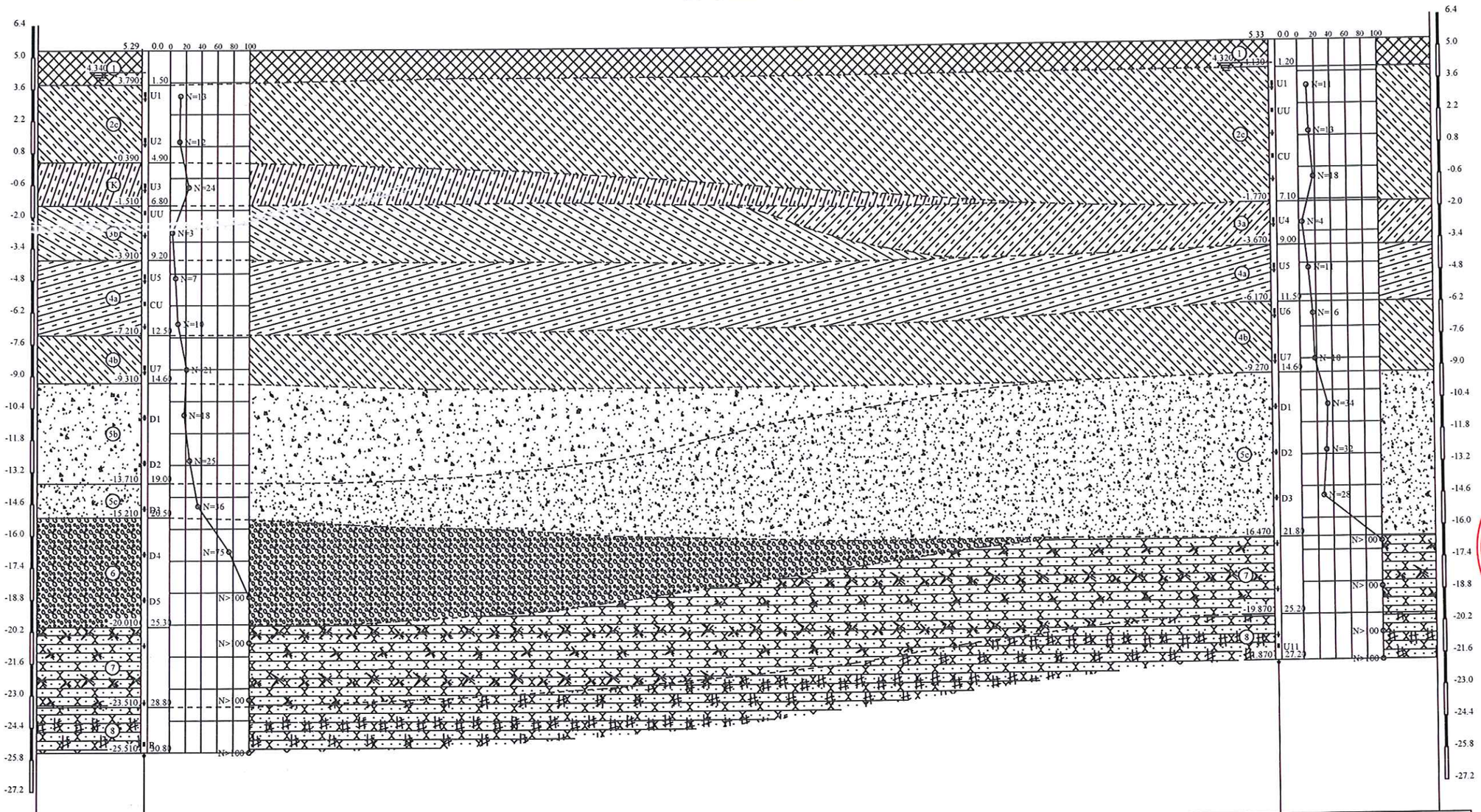
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK16-HK18-HK20

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK16-HK18-HK20

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-10
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/150
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK16	HK21
Cao độ miệng hố (m)	5.29	5.33
Chiều sâu (m)	30.80	27.20
Khoảng cách lẻ (m)	49.9	
Lý trình (m)		

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

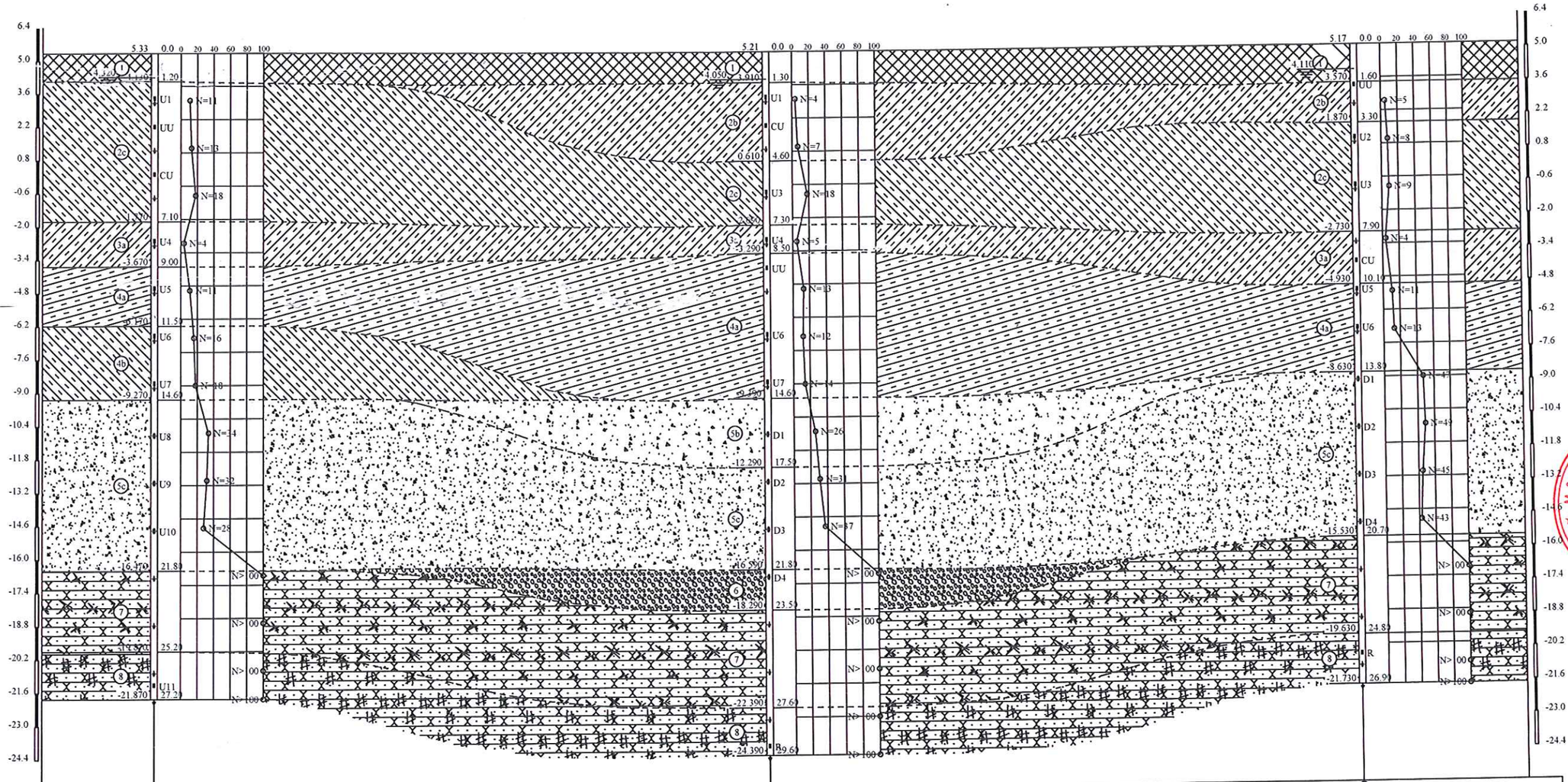
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK16-HK21

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK16-HK21

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-11
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK21	HK23	HK25
Cao độ miệng hố (m)	5.33	5.21	5.17
Chiều sâu (m)	27.20	29.60	26.90
Khoảng cách lỉ (m)		77.8	75
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

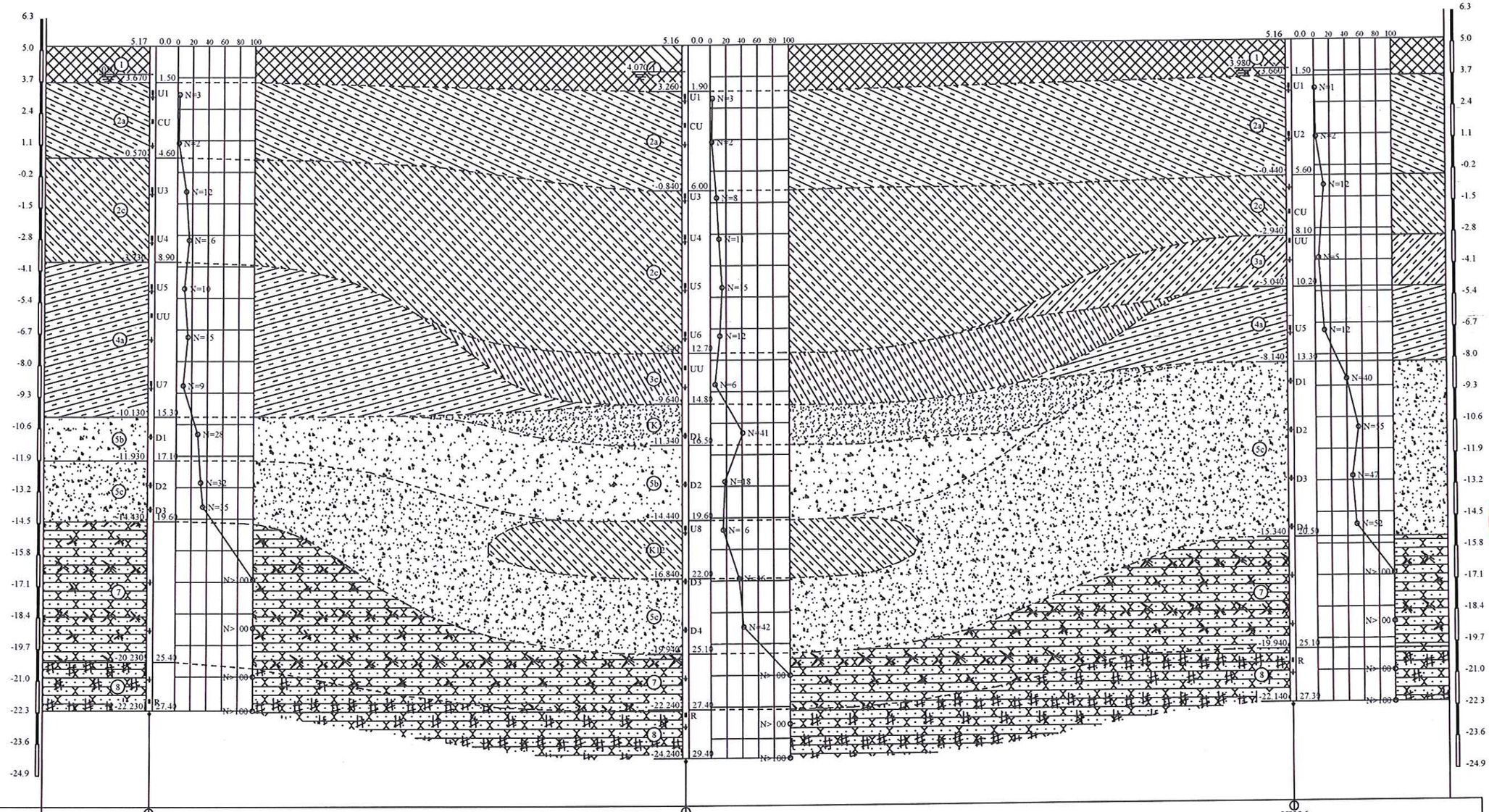
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK21-HK23-HK25

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK21-HK23-HK25

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-12
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/450
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK22	HK24	HK26
Cao độ miệng hố (m)	5.17	5.16	5.16
Chiều sâu (m)	27.40	29.40	27.30
Khoảng cách lẻ (m)	75	85	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) I CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

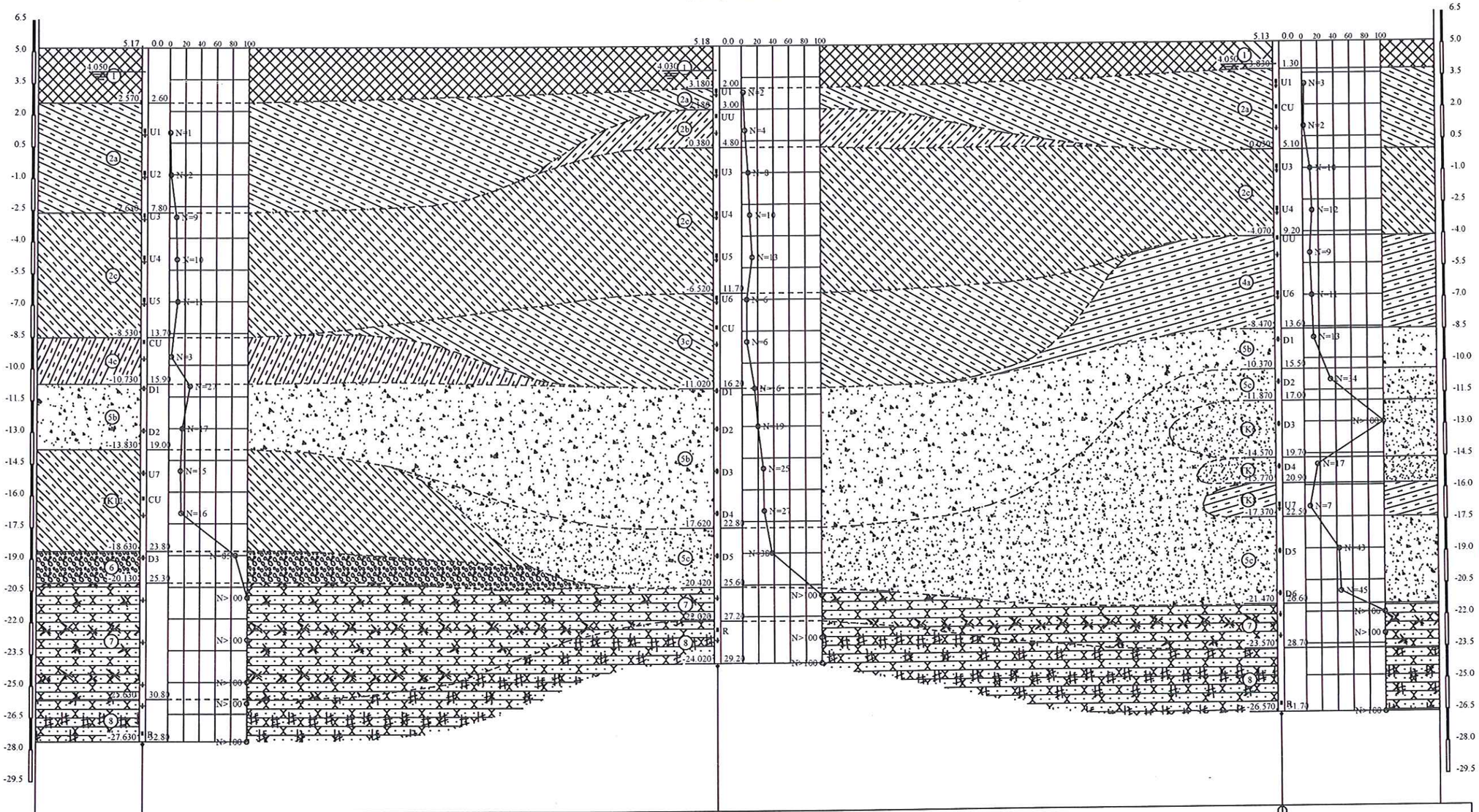
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK22-HK24-HK26

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK22-HK24-HK26

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-13
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/450
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK27	HK29	HK31
Cao độ miệng hố (m)	5.17	5.18	5.13
Chiều sâu (m)	32.80	29.20	31.70
Khoảng cách lẻ (m)	80	78.6	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) I CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

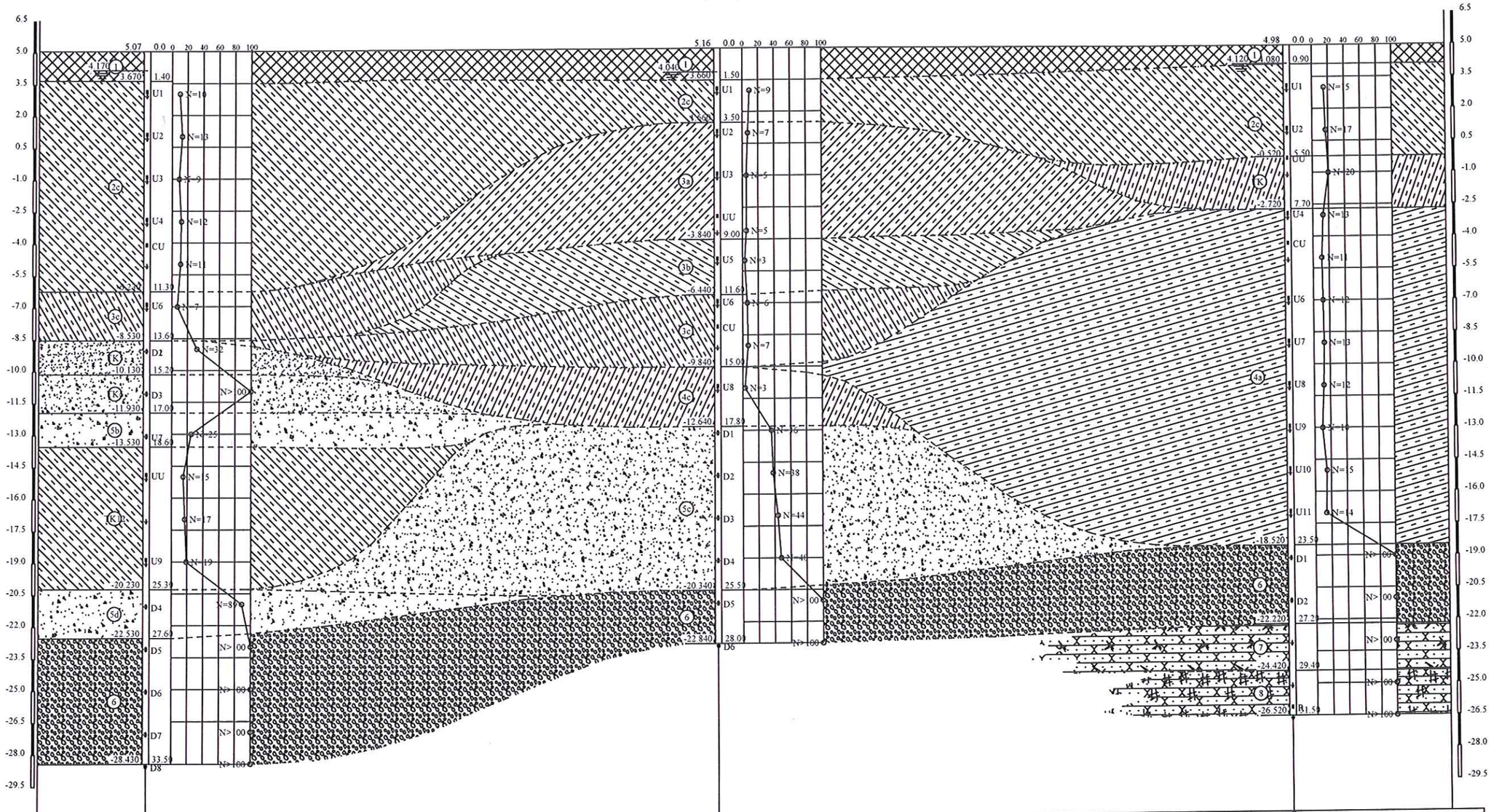
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK27-HK29-HK31

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK27-HK29-HK31

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-14
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/450
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK28	HK30	HK32
Cao độ miệng hố (m)	5.07	5.16	4.98
Chiều sâu (m)	33.50	28.00	31.50
Khoảng cách lỉ (m)	79.2	79.4	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) I CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

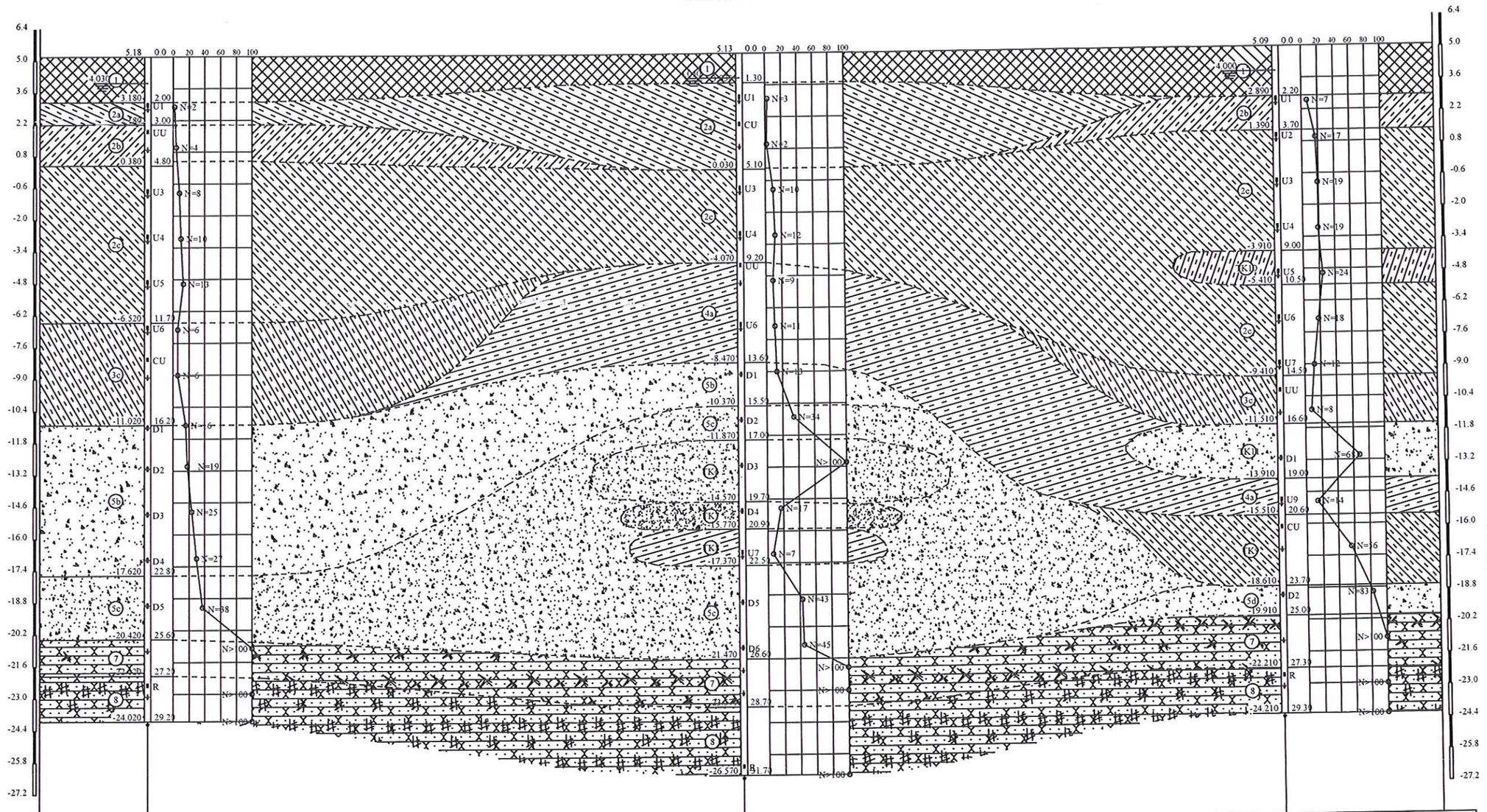
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK28-HK30-HK32

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK28-HK30-HK32

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-15
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK29	HK31	HK33
Cao độ miệng hố (m)	5.18	5.13	5.09
Chiều sâu (m)	29.20	31.70	29.30
Khoảng cách lẻ (m)		78.6	71.4
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) I CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

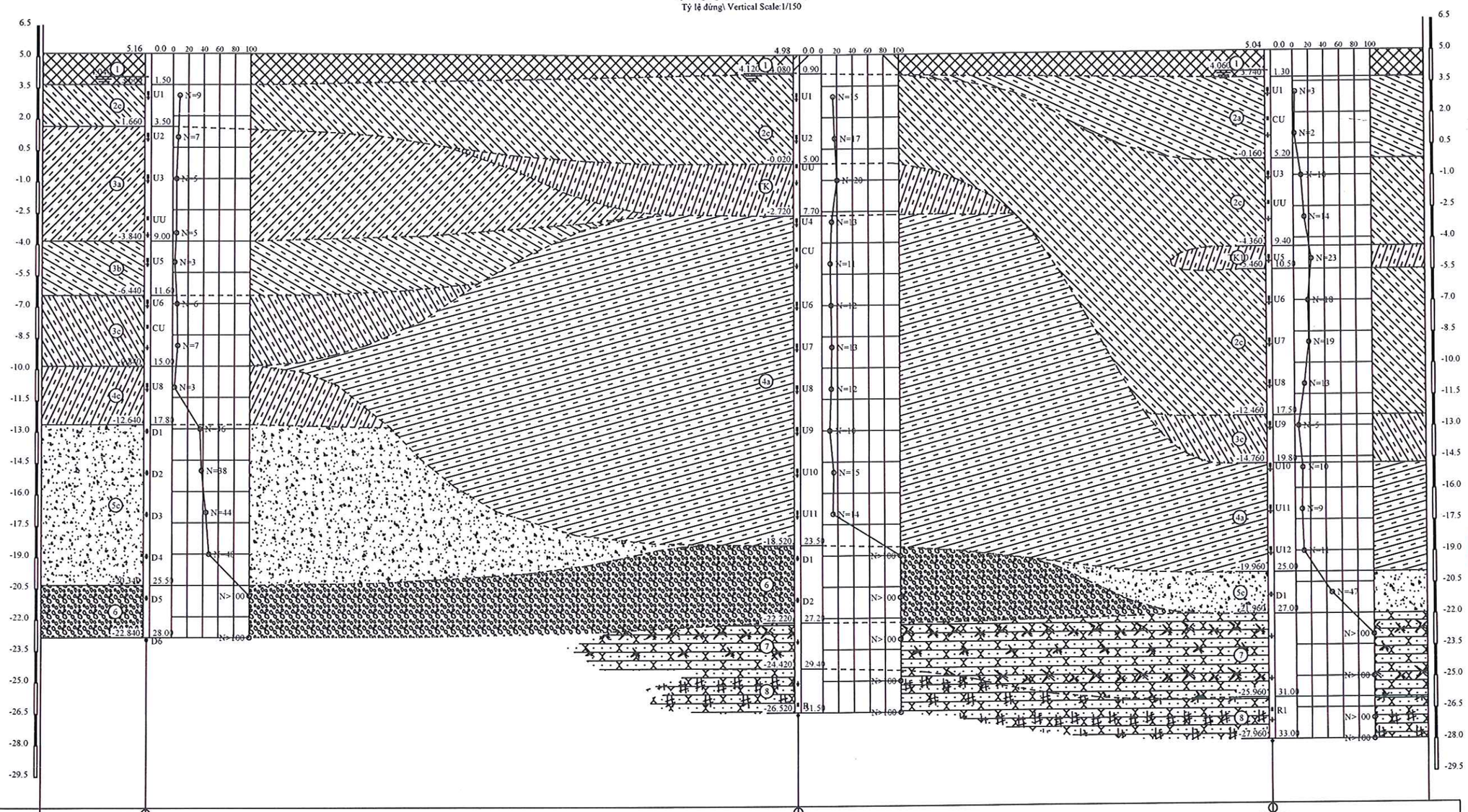
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK29-HK31-HK33

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK29-HK31-HK33

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-16
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH\ GEOTECHNICAL PROFILE CROSSING

Tỷ lệ ngang\ Horizontal Scale:1/400
Tỷ lệ đứng\ Vertical Scale:1/150



Ký hiệu hố khoan	HK30	HK32	HK34
Cao độ miệng hố (m)	5.16	4.98	5.04
Chiều sâu (m)	28.00	31.50	33.00
Khoảng cách lẻ (m)	79.4	57.8	
Lý trình (m)			

CHỦ ĐẦU TƯ - PROJECT OWNER

TITAN INDUSTRIAL (BAC NINH) 1 CORPORATION LIMITED

TÊN CÔNG TRÌNH - PROJECT

TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

HẠNG MỤC - ITEM

SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG-LOCATION

LOT CN4-2, YEN PHONG II-C INDUSTRIAL PARK, DONG TIEN COMMUNE AND TAM GIANG COMMUNE, YEN PHONG DISTRICT - BAC NINH PROVINCE

NGÀY/THÁNG	SỬA ĐỔI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT - DESIGNED BY :

VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

ADDRESS: NO11, THE 10TH, CU KHOI WARD, LONG BIEN DISTRICT, HA NOI CITY

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

KS. MAI TRUNG HIEU

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT/GEOLOGICAL ITEM MANAGER

KS. NHU DINH NGOC

THỰC HIỆN/ SYNTHESIS REPORT

KS. VI QUANG TRUNG

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING NAME

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK30-HK32-HK34

GEOLOGICAL CROSS SECTION HK01-HK02

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ NOTE	DC-17
HOÀN THÀNH / COMPLETE	YEAR 2023

PHỤ LỤC 5: BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CÁC LỚP ĐẤT VÀ BIỂU THÍ NGHIỆM CHI TIẾT

APPENDIX 5: SUMMARY TABLE OF SOIL LAYER AND DETAILED OF TESTING

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	Sỏi/ Gravel 10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	Cát/ Sand 2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	Bụi/Silt 0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	Sét/ Clay < 0.005	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
					P													W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}		C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
				m	%													%	g/cm³					%									cm²/KG	kN/m²		kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	10^{-3}cm²/s	10^{-7} cm/s
Lớp 2a: Đất sét pha màu xám ghi, xám đen trạng thái chảy đến dẻo chảy ***Silty claywith whitish grey, blackish grey very soft to soft state***																																																				
1	97	HK9	CV	1,8-2,0						0,8	1,1	0,6	4,8	22,5	37,7	13,1	19,4	53,3	1,62	1,06	2,59	1,451	59,2	95,1	56,8	40,6	16,2	0,78					0,066	8,372	2°51′							0,463	0,067	0,094	0,74	0,963	0,387
2	98	HK9	U	3,2-3,8						2,1	2,0	2,3	4,1	16,7	35,5	14,1	23,2	47,3	1,69	1,15	2,69	1,345	57,3	94,6	49,7	34,2	15,5	0,85					0,060	8,846	2°10′																					
3	123	HK11	U1	1,8-2,0						0,6	0,8	0,7	2,6	22,9	36,2	11,7	24,6	45,8	1,68	1,15	2,66	1,309	56,7	93,1	47,5	32,6	14,9	0,89					0,062	6,950	3°18′							0,331	0,080	0,082	0,67	0,885	0,326
4	124	HK11	CV	3,8-4,0						0,9	1,6	2,0	4,6	16,7	35,2	17,5	21,5	52,3	1,63	1,07	2,60	1,429	62,0	96,3	52,8	39,2	13,6	0,96					0,069	6,792	3°28′																					
5	199	HK18	U1	1,8-2,0						0,7	1,0	0,7	4,4	22,5	37,2	13,0	20,6	38,6	1,75	1,26	2,66	1,107	52,5	92,8	40,5	25,4	15,1	0,87					0,063	9,952	2°51′																					
6	200	HK18	UU	3,2-3,8						2,1	2,0	2,3	4,1	16,7	35,5	15,4	21,9	30,5	1,90	1,46	2,69	0,848	45,9	96,8	30,9	19,6	11,3	0,96					0,063	9,478	2°10′	0,299	1°59′																			
7	201	HK18	U3	5,8-6,0						0,8	0,8	0,7	2,6	19,9	37,3	16,6	21,3	39,5	1,74	1,25	2,67	1,141	53,3	92,5	41,1	25,7	15,4	0,90					0,060	8,846	2°47′																					
8	244	HK22	CV	1,8-2,0						0,8	0,8	0,5	2,6	25,2	38,4	9,5	22,3	55,3	1,61	1,04	2,60	1,508	62,0	96,3	55,8	40,8	15,0	0,97					0,069	9,162	2°35′							0,437	0,053	0,105	0,66	1,105	0,482
9	245	HK22	CU	3,0-3,6						0,8	0,7	0,8	4,3	18,5	37,7	12,6	24,5	49,9	1,69	1,13	2,70	1,395	58,2	96,6	50,7	35,0	15,7	0,95					0,060	8,372	2°51′			0,238	9°35′	0,234	16°28′															
10	265	HK24	U1	2,0-2,2						0,5	0,8	0,6	2,6	23,0	32,4	14,9	25,1	39,5	1,76	1,26	2,66	1,108	52,6	94,8	42,6	26,3	16,3	0,81					0,062	9,320	2°32′																					
11	266	HK24	CU	3,2-3,8						0,7	0,9	0,7	3,4	21,8	40,2	12,4	20,0	49,5	1,67	1,12	2,64	1,363	57,7	95,9	50,6	35,4	15,2	0,93					0,067	9,162	2°54′			0,267	6°36′	0,264	9°07′															
12	287	HK26	U1	1,8-2,0						0,6	0,8	1,1	4,1	27,8	36,0	10,3	19,4	45,6	1,68	1,15	2,66	1,305	56,6	92,9	46,8	33,7	13,1	0,91					0,064	8,372	3°52′																					
13	288	HK26	CV	3,8-4,0						0,8	1,2	1,5	4,6	20,4	35,9	14,4	21,3	54,2	1,62	1,05	2,68	1,551	60,8	93,7	54,9	38,7	16,2	0,96					0,068	9,320	3°21′							0,355	0,079	0,103	0,60	1,398	0,618
14	296	HK27	U1	3,8-4,0						1,4	1,1	0,7	4,8	22,9	34,2	13,7	21,2	40,6	1,74	1,24	2,66	1,149	53,5	94,0	43,2	28,5	14,7	0,82					0,049	8,846	3°06′																					
15	297	HK27	U2	5,8-6,0						1,4	1,7	2,2	4,6	23,1	37,9	11,6	17,4	41,8	1,75	1,23	2,67	1,163	62,0	96,3	43,9	27,3	16,6	0,87					0,059	8,372	3°46′																					
16	324	HK29	U1	2,0-2,2						0,1	0,6	0,5	2,3	32,2	32,1	12,9	19,4	39,5	1,76	1,26	2,66	1,108	52,6	94,8	42,6	27,4	15,2	0,80					0,065	9,162	2°41′																					
17	350	HK31	U1	1,8-2,0						1,7	2,1	2,4	4,9	18,6	36,7	15,7	18,0	45,9	1,66	1,14	2,66	1,338	57,2	91,3	48,3	36,0	12,3	0,80					0,066	8,214	3°06′																					
18	351	HK31	CU	3,0-3,6						1,5	1,6	2,0	4,3	17,8	36,4	12,5	23,9	50,2	1,66	1,11	2,61	1,362	57,7	96,2	52,2	38,9	13,3	0,85					0,063	9,004	2°07′			0,208	6°33′	0,207	9°02′															
19	388	HK34	U1	1,8-2,0						2,1	1,0	2,3	3,9	25,0	35,3	9,5	20,8	40,3	1,76	1,25	2,66	1,120	52,8	95,7	41,7	27,4	14,3	0,90					0,051	8,530	3°49′																					
20	388A	HK34	CU	3.2-3.8						1,5	2,2	1,0	4,2	7,0	35,6	24,5	23,9	59,2	1,63	1,02	2,69	1,627	61,9	97,9	60,2	43,8	16,4	0,94					0,066	9,004	2°26′			0,264	6°57′	0,275	8°06′															
Giá trị trung bình/*Average*										**1,1**	**1,2**	**1,3**	**3,9**	**21,1**	**36,2**	**13,8**	**21,5**	**45,9**	**1,70**	**1,17**	**2,66**	**1,286**	**56,6**	**94,9**	**37,6**	**32,8**	**14,8**	**0,89**					**0,063**	**8,704**	**2°56′**	**0,299**	**1°59′**	**0,244**	**7°25′**	**0,245**	**10°41′**	**0,397**	**0,070**	**0,096**	**0,67**	**1,088**	**0,453**
Lớp 2b: Đất sét pha màu xám nâu, xám đen trạng thái dẻo mềm ***Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff state***																																																			
1	109	HK10	U1	1,8-2,0						0,9	1,6	0,8	4,1	19,2	35,6	17,9	19,9	35,4	1,82	1,34	2,69	1,001	50,0	95,1	39,6	24,6	15,0	0,72					0,040	16,639	9°41′																					
2	110	HK10	CU	3,0-3,6						0,8	1,7	1,7	4,2	26,3	29,1	11,7	24,5	36,2	1,80	1,32	2,71	1,051	51,2	93,4	40,5	25,3	15,2	0,72					0,041	14,954	9°51′			0,337	9°15′	0,230	24°03′															
3	211	HK19	CV	1,5-1,7						0,8	0,5	0,8	2,6	25,1	38,4	12,5	19,4	34,2	1,83	1,36	2,69	0,973	49,3	94,6	38,7	22,6	16,1	0,72					0,042	11,584	10°02′							0,171	0,045	0,047	0,720	0,885	0,214
4	254	HK23	CV	1,8-2,0						0,6	0,8	0,9	3,9	24,2	33,3	11,7	24,6	35,3	1,83	1,35	2,71	1,004	50,1	95,3	40,5	26,8	13,7	0,62					0,043	16,007	8°48′							0,214	0,045	0,047	0,68	1,475	0,352
5	255	HK23	CU	3,0-3,6						0,5	1,1	0,8	3,4	24,6	37,3	9,6	22,6	34,2	1,82	1,36	2,70	0,991	49,8	93,2	40,6	26,3	14,3	0,55					0,043	13,479	8°59′			0,350	16°16′	0,275	22°03′															
6	277	HK25	UU	1,6-2,2						0,8	0,8	0,7	2,6	20,1	37,0	16,5	21,4	32,2	1,89	1,43	2,71	0,896	47,2	97,4	35,8	23,8	12,0	0,70					0,045	12,848	9°30′	0,296	1°40′																			
7	325	HK29	UU	3,2-3,8						0,1	0,6	0,5	2,3	23,3	38,3	10,3	24,6	39,8	1,77	1,27	2,64	1,085	52,0	96,8	43,2	30,7	12,5	0,73					0,047	12,532	9°41′	0,179	1°53′																			
8	376	HK33	U1	2,2-2,4						1,3	1,6	1,9	3,8	19,2	37,5	15,6	19,2	30,6	1,87	1,43	2,68	0,872	62,0	96,3	36,5	21,8	14,7	0,60					0,040	14,375	10°40′																					
Giá trị trung bình/*Average*										**0,7**	**1,1**	**1,0**	**3,4**	**22,8**	**35,8**	**13,2**	**22,0**	**34,7**	**1,83**	**1,36**	**2,69**	**0,984**	**51,5**	**95,3**	**39,4**	**25,2**	**14,2**	**0,67**					**0,043**	**14,052**	**9°39′**	**0,237**	**1°47′**	**0,344**	**12°46′**	**0,252**	**23°03′**	**0,193**	**0,045**	**0,047**	**0,700**	**1,180**	**0,283**
Lớp 2c: Sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng ***Silty claywith reddish brown, yellowish grey stiff to very stiff state***																																																			
1	1	HK1	U1	1,8-2,0						0,1	0,9	1,1	0,9	3,3	11,2	39,3	16,6	26,7	28,7	1,93	1,50	2,69	0,794	44,3	97,3	38,6	22,7	15,9	0,38					0,035	19,745	11°48′																					
2	2	HK1	UU	3,2-3,8							1,3	2,4	2,0	3,5	21,1	34,9	6,7	28,1	29,6	1,92	1,48	2,83	0,910	62,0	96,3	37,6	24,5	13,1	0,39					0,033	18,955	11°29′	0,443	1°46′																			
3	3	HK1	CV	5,8-6,0						0,3	2,0	2,7	2,5	4,7	11,6	32,2	18,5	25,4	30,8	1,93	1,48	2,79	0,891	47,1	96,5	41,4	27,6	13,8	0,23					0,027	26,854	18°09′							0,115	0,040	0,034	1,68	1,849	0,161
4	12	HK2	U1	1,8-2,0						0,4	3,1	2,8	2,0	4,3	15,3	35,7	14,3	22,1	30,7	1,90	1,45	2,69	0,850	46,0	97,1	38,9	24,8	14,1	0,42					0,034	15,480	13°18′																					
5	13	HK2	U2	3,8-4,0						0,1	1,5	3,2	1,7	5,0	21,8	31,4	13,9	21,5	27,4	1,92	1,51	2,69	0,785	44,0	93,9	35,6	22,4	13,2	0,38					0,036	15,164	13°27′																					
6	14	HK2	U3	5,8-6,0							2,1	3,1	2,5	3,5	15,2	36,6	15,2	21,8	24,7	1,96	1,57	2,69	0,711	41,6	93,4	34,6	23,5	11,1	0,11					0,029	26,696	16°45′																					
7	24	HK3	U1	1,8-2,0						1,1	1,8	2,6	4,1	5,6	9,1	34,4	13,1	28,3	28,9	1,95	1,51	2,72	0,798	44,4	98,5	38,2	25,3	12,9	0,28					0,031	18,955	11°56′																					
8	25	HK3	CU	3,2-3,8							1,1	1,4	1,1	3,3	11,0	41,0	13,4	27,8	29,4	1,97	1,52	2,85	0,872	62,0	96,3	38,4	26,2	12,2	0,26					0,035	19,271	12°16′			0,397	16°13′	0,208	23°49′															
9	26	HK3	U3	5,8-6,0						0,3	2,1	2,7	2,0	4,4	9,0	34,5	13,2	31,7	29,5	1,96	1,51	2,72	0,797	44,4	99,7	44,8	25,3	19,4	0,21					0,026	27,327	15°42′																					
10	37	HK4	U1	1,8-2,0						0,1	1,4	1,7	1,4	4,3	11,9	43,5	14,0	21,8	28,5	1,92	1,49	2,69	0,800	44,5	95,8	34,5	23,4	11,1	0,46					0,033	18,640	13°56′																					
11	38	HK4	CV	3,8-4,0						0,1	1,1	2,0	1,4	4,6	16,6	37,3	15,0	21,9	29,3	1,92	1,48	2,75	0,852	46,0	94,6	40,5	25,5	15,0	0,25					0,030	26,854	15°06′							0,051	0,064	0,015	1,63	2,071	0,171
12	39	HK4	U3	5,8-6,0							1,7	2,7	1,5	4,3	12,8	37,4	17,9	21,9	25,3	1,94	1,55	2,69	0,737	42,4	92,3	36,4	22,4	14,0	0,21					0,028	27,801	15°35′																					
13	48	HK5	U1	1,8-2,0							1,7	2,0	1,8	4,0	17,4	40,4	14,6	18,2	27,0	1,90	1,50	2,69	0,798	62,0	96,3	36,9	22,7	14,2	0,30					0,033	17,218	12°33′																					
14	49	HK5	U2	3,8-4,0						0,2	1,7	2,0	1,9	4,3	13,9	37,9	16,4	21,7	28,8	1,92	1,49	2,69	0,805	44,6	96,3	37,6	23,5	14,1	0,38					0,032	16,902	12°27′																					
15	50	HK5	U3	5,8-6,0							1,5	2,0	1,5	4,2	13,2	46,4	13,0	18,2	27,3	1,91	1,50	2,68	0,786	44,0	93,1	36,8	22,3	14,5	0,34					0,034	16,428	12°19′																					
16	60	HK6	U1	2,1-2,3							0,9	2,3	2,9	4,1	10,3	41,5	17,0	21,1	26,8	1,91	1,51	2,68	0,779	43,8	92,2	36,9	22,8	14,1	0,28					0,032	15,480	13°18′																					
17	61	HK6	U2	3,8-4,0							1,0	1,4	2,0	3,3	22,4	31,9	17,5	20,6	27,4	1,93	1,51	2,69	0,776	43,7	95,0	37,2	23,4	13,8	0,29					0,032	14,690	13°26′																					
18	62	HK6	U3	5,8-6,0							0,8	1,3	1,9	4,8	9,6	39,0	21,7	20,8	28,6	1,93	1,50	2,69	0,792	44,2	97,1	38,9	24,7	14,2	0,27					0,031	15,796	13°04′																					
19	72	HK7	U1	2,1-2,3							1,2	1,6	1,9	3,6	9,3	41,8	17,0	23,6	25,7	1,93	1,54	2,70	0,758	43,1	91,5	37,0	21,2	15,8	0,28					0,030	16,112	12°13′																					
20	73	HK7	U2	3,8-4,0							1,3	1,7	1,3	3,7	13,2	37,5	14,3	27,2	26,4	1,92	1,52	2,69	0,771	43,5	92,1	38,4	21,7	16,7	0,28					0,034	16,586	12°18′																					
21	84	HK8	U1	2,2-2,4							0,9	1,1	0,9	2,6	22,3	41,3	10,2	20,8	27,8	1,92	1,50	2,68	0,784	43,9	95,0	38,3	23,6	14,7	0,29					0,034	15,638	12°53′																					
22	85	HK8	U2	3,8-4,0							0,6	0,8	0,5	3,3	29,2	41,0	10,2	14,3	27,4	1,93	1,51	2,69	0,776	43,7	95,0	37,5	22,3	15,2	0,33					0,032	16,586	12°33′																					
23	86	HK8	U3	5,8-6,0							0,6	0,8	0,8	4,5	26,4	37,3	10,2	19,4	28,7	1,90	1,48	2,68	0,815	44,9	94,3	38,2	23,9	14,3	0,34					0,033	15,480	12°43′																					
24	99	HK9	U3	5,8-6,0							0,8	0,7	0,5	4,7	23,7	33,3	18,2	18,1	24,3	1,94	1,56	2,69	0,724	42,0	90,3	36,9	20,6	16,3	0,23					0,028	16,428	13°04′																					
25	100	HK9	U4	7,8-8,0							0,8	0,9	0,6	2,4	23,9	34,4	14,4	22,6	26,8	1,90	1,50	2,68	0,789	44,1	91,1	36,3	23,2	13,1	0,27					0,032	15,480	11°17′																					
26	101	HK9	U5	9,8-10,0							0,9	0,7	1,6	3,3	23,8	34,9	10,3	24,6	27,3	1,91	1,50	2,69	0,793	44,2	92,6	37,2	22,9	14,3	0,31					0,031	15,796	11°59′																					
27	102	HK9	U6	11,8-12,0							0,9	0,9	0,6	2,6	25,5	34,1	12,2	23,2	26,7	1,92	1,52	2,68	0,769	43,5	93,1	35,6	22,4	13,2	0,33					0,032	15,638	11°39′																					
28	111	HK10	U2	4,0-4,2							0,8	1,0	0,7	2,6	29,3	32,0	13,0	20,6	27,8	1,90	1,49	2,68	0,803	44,5	92,8	36,5	23,8	12,7	0,31					0,033	16,744	11°59′																					
29	112	HK10	CV	5,8-6,0							0,6	0,8	1,1	2,6	25,1	36,3	14,1	19,4	28,7	1,96	1,52	2,80	0,839	45,6	95,8	36,1	24,9	11,2	0,34					0,032	17,218	12°06′							0,082	0,047	0,025	1,67	1,657	0,219
30	113	HK10	U4	7,8-8,0							0,8	1,1	0,9	2,6	23,8	36,0	10,3	24,5	26,9	1,90	1,50	2,68	0,790	44,1	91,3	36,9	22,8	14,1	0,29					0,035	16,428	12°37′																					

LAS XD 1812

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble			Sỏi/ Gravel		Cát/ Sand					Bụi/Silt		Sét/ Clay
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm): 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
					P												
				m	%												

STT/ No	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis
	W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}		C	φ
	%	g/cm³				%										cm²/KG	kN/m²	

STT/ No	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
	C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	10^{-3}cm²/s	10^{-7} cm/s
31												
32					0,453	3°08′						
33												
34					0,555	3°02′						
35												
36												
37												
38												
39					0,369	16°13′	0,258	22°30′				
40												
41												
42					0,718	4°44′						
43												
44												
45												
46												
47					0,885	4°09′						
48					0,312	1°45′						
49					0,358	0°56′						
50												
51					0,334	1°08′						
52					0,421	13°17′	0,216	22°56′				
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62					0,353	10°14′	0,201	21°51′				
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70					0,379	11°29′	0,148	23°45′				
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85					0,482	1°55′						
86												
87												
88												
89												
Giá trị trung bình/*Average*					0,384	13°29′	0,206	22°58′	0,083	0,050	0,025	1,66	1,859	0,184
Lớp 3a: Đất sét pha màu xám nâu, nâu hồng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, pinkish brown medium stiff state*												
1												
2					0,360	11°11′	0,181	21°50′				
3					0,309	13°00′	0,270	17°57′				
4									0,194	0,046	0,047	0,72	0,681	0,160
5												

LAS XD 1012

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yên Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble			Sỏi/ Gravel		Cát/ Sand					Bụi/Silt		Sét/ Clay
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm): 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
					P												
				m	%												

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis
		W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}		C	φ
		%	g/cm³				%										cm²/KG	kN/m²	
6	135	30,4	1,88	1,44	2,69	0,866	46,4	94,4	36,8	23,6	13,2	0,52					0,043	12,532	9°30′
7	146	37,6	1,77	1,29	2,64	1,052	51,3	94,3	42,9	28,6	14,3	0,63					0,047	13,585	8°59′
8	155	29,4	1,89	1,46	2,69	0,842	45,7	94,0	35,4	21,3	14,1	0,57					0,041	14,532	10°44′
9	156	29,8	1,88	1,45	2,68	0,850	62,0	96,3	36,7	22,4	14,3	0,52					0,043	13,479	10°02′
10	167	33,6	1,83	1,37	2,68	0,957	48,9	94,1	38,5	25,4	13,1	0,62					0,043	14,532	8°27′
11	191	39,8	1,75	1,25	2,64	1,109	52,6	94,7	45,8	30,2	15,6	0,62					0,042	14,322	7°01′
12	202	29,4	1,89	1,46	2,69	0,842	45,7	94,0	35,6	22,4	13,2	0,53					0,043	14,532	10°02′
13	213	29,6	1,84	1,42	2,68	0,888	47,0	89,4	35,9	20,6	15,3	0,59					0,042	10,215	9°51′
14	214	30,5	1,85	1,42	2,69	0,898	47,3	91,4	38,4	22,4	16,0	0,51					0,040	11,689	10°02′
15	237	36,2	1,81	1,33	2,70	1,032	50,8	94,7	40,9	27,9	13,0	0,64					0,045	14,532	10°02′
16	257	31,4	1,85	1,41	2,69	0,911	47,7	92,8	36,4	22,9	13,5	0,63					0,043	12,953	9°20′
17	280	35,4	1,75	1,30	2,68	0,983	49,6	96,5	39,8	25,9	13,9	0,68					0,046	15,164	8°59′
18	290	41,0	1,77	1,26	2,68	1,135	53,2	96,8	45,7	32,9	12,8	0,63					0,045	13,163	9°20′
19	337	31,4	1,88	1,43	2,68	0,873	46,6	96,4	37,9	22,8	15,1	0,57					0,045	15,270	10°44′
20	338	30,7	1,89	1,45	2,68	0,853	46,0	96,4	36,5	22,4	14,1	0,59					0,040	17,481	10°34′
21	339	32,8	1,89	1,42	2,79	0,960	49,0	95,3	37,8	22,5	15,3	0,67					0,041	11,373	9°51′
Giá trị trung bình/*Average*		**34,2**	**1,83**	**1,37**	**2,68**	**0,967**	**49,8**	**94,7**	**39,7**	**25,6**	**14,2**	**0,61**					**0,044**	**13,715**	**9°27′**
Lớp 3b: Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty claywith brownish grey, blackish grey very soft to soft state*																			
1	4	31,9	1,89	1,43	2,72	0,898	47,3	96,6	35,8	21,9	13,9	0,72					0,040	13,48	4°53′
2	27	34,7	1,81	1,34	2,64	0,965	49,1	95,0	36,5	23,1	13,4	0,87					0,052	8,372	4°05′
3	63	46,4	1,71	1,17	2,62	1,243	55,4	97,8	47,5	34,2	13,3	0,92					0,062	8,530	3°49′
4	64	42,1	1,69	1,19	2,64	1,220	55,0	91,1	43,6	28,4	15,2	0,90					0,061	8,530	3°37′
5	126	43,5	1,72	1,20	2,67	1,228	55,1	94,6	45,8	30,6	15,2	0,85					0,063	8,214	4°08′
6	179	49,4	1,68	1,12	2,62	1,330	57,1	97,3	52,0	38,6	13,4	0,81					0,068	7,266	3°25′
7	203	39,8	1,75	1,25	2,65	1,117	52,8	94,4	40,6	25,7	14,9	0,95					0,061	9,162	2°35′
8	215	38,1	1,74	1,26	2,60	1,064	51,5	93,1	39,7	26,3	13,4	0,88					0,060	9,478	2°47′
9	225	39,8	1,73	1,24	2,66	1,150	53,5	92,1	40,9	25,7	15,2	0,93					0,061	9,320	2°20′
10	340	42,1	1,73	1,23	2,66	1,162	53,7	93,0	42,8	27,9	14,9	0,85					0,058	8,688	3°40′
Giá trị trung bình/*Average*		**40,6**	**1,75**	**1,24**	**2,65**	**1,14**	**53,0**	**94,50**	**42,5**	**28,2**	**14,3**	**0,87**					**0,059**	**9,104**	**3°32′**
Lớp 3c: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state*																			
1	5	33,7	1,88	1,41	2,68	0,906	47,5	99,7	39,6	24,8	14,8	0,60					0,042	10,215	9°51′
2	6	34,9	1,85	1,37	2,68	0,954	48,8	98,0	38,5	25,4	13,1	0,73					0,042	11,373	9°20′
3	103	31,5	1,87	1,42	2,68	0,885	46,9	95,4	37,6	23,4	14,2	0,57					0,041	11,373	10°44′
4	216	29,8	1,86	1,43	2,68	0,870	62,0	96,3	37,2	20,4	16,8	0,56					0,042	11,268	8°48′
5	271	36,3	1,82	1,34	2,69	1,015	50,4	96,2	40,5	25,4	15,1	0,72					0,043	12,564	9°56′
6	312	31,2	1,86	1,42	2,68	0,890	47,1	93,9	38,3	21,4	16,9	0,58					0,042	14,217	8°48′
7	329	30,6	1,89	1,45	2,68	0,852	46,0	96,3	36,2	22,1	14,1	0,60					0,042	15,586	10°44′
8	330	34,2	1,85	1,38	2,71	0,966	62,0	96,3	38,4	23,7	14,7	0,71					0,043	14,006	9°09′
9	341	35,2	1,79	1,32	2,70	1,039	51,0	91,4	37,9	27,9	10,0	0,73					0,045	19,166	8°27′
10	342	30,2	1,88	1,44	2,68	0,856	46,1	94,5	35,9	21,4	14,5	0,61					0,043	14,427	9°41′
11	383	37,1	1,80	1,31	2,63	1,003	50,1	97,3	43,4	29,9	13,5	0,53					0,043	12,532	10°23′
12	396	30,6	1,87	1,43	2,68	0,872	46,6	94,1	36,5	21,9	14,6	0,60					0,047	14,848	11°05′
Giá trị trung bình/*Average*		**32,9**	**1,85**	**1,39**	**2,68**	**0,926**	**50,4**	**95,8**	**38,3**	**24,0**	**14,4**	**0,63**					**0,043**	**13,465**	**9°45′**
Lớp 4a: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng\ *Silty clay withbrownish grey, blueish grey stiff state*																			
1	16	29,9	1,90	1,46	2,74	0,873	46,6	93,8	36,9	22,8	14,1	0,50					0,034	18,797	11°48′
2	17	28,1	1,92	1,50	2,71	0,808	44,7	94,2	35,4	23,9	11,5	0,37					0,035	18,482	12°12′
3	52	28,7	1,93	1,50	2,70	0,800	44,5	96,8	36,6	22,3	14,3	0,45					0,033	15,638	13°14′
4	53	26,9	1,93	1,52	2,70	0,775	43,7	93,7	38,5	22,6	15,9	0,27					0,032	15,954	12°47′
5	54	30,1	1,89	1,45	2,72	0,872	46,6	93,9	39,6	24,8	14,8	0,36					0,033	15,006	13°17′
6	65	24,9	2,01	1,61	2,74	0,703	62,0	96,3	33,6	20,6	13,0	0,33					0,026	16,902	13°08′
7	66	27,3	1,93	1,52	2,68	0,768	43,4	95,3	36,9	23,3	13,6	0,29					0,033	16,428	12°46′
8	75	28,7	1,91	1,48	2,71	0,826	45,2	94,2	38,5	22,6	15,9	0,38					0,036	16,744	12°34′
9	76	27,3	2,00	1,57	2,81	0,789	44,1	97,3	36,5	22,9	13,6	0,32					0,029	15,954	13°05′
10	77	27,8	1,92	1,50	2,69	0,791	44,2	94,6	38,6	22,7	15,9	0,32					0,033	16,112	13°07′
11	88	27,2	1,97	1,55	2,72	0,756	62,0	96,3	37,3	22,8	14,5	0,30					0,034	16,428	13°10′
12	89	25,3	2,03	1,62	2,82	0,741	42,5	96,3	34,6	20,9	13,7	0,32					0,033	15,796	13°01′
13	127	23,0	2,00	1,63	2,70	0,661	39,8	94,0	36,9	17,2	19,7	0,29					0,025	23,536	14°12′
14	136	31,2	1,86	1,42	2,65	0,869	46,5	95,1	39,3	23,4	15,9	0,49					0,037	17,060	11°47′
15	137	26,7	1,91	1,51	2,68	0,778	43,8	92,0	36,5	21,4	15,1	0,35					0,032	17,218	11°42′
16	138	26,5	1,92	1,52	2,69	0,772	43,6	92,3	35,8	22,4	13,4	0,31					0,033	16,902	11°27′
17	147	30,1	1,89	1,45	2,73	0,879	46,8	93,5	38,6	23,9	14,7	0,42					0,037	15,322	13°02′
18	148	28,0	1,95	1,52	2,73	0,792	44,2	96,5	37,2	23,7	13,5	0,32					0,034	16,270	12°50′
19	157	27,6	1,92	1,50	2,69	0,788	44,1	94,3	35,4	21,3	14,1	0,45					0,031	16,744	12°49′
20	158	28,3	1,93	1,50	2,72	0,808	44,7	95,2	36,5	23,4	13,1	0,37					0,034	17,534	12°03′
21	180	30,5	1,89	1,45	2,68	0,850	46,0	96,1	38,6	24,7	13,9	0,42					0,035	17,060	12°31′
22	181	36,5	1,80	1,32	2,70	1,048	62,0	96,3	44,9	29,5	15,4	0,45					0,039	17,218	12°39′

STT/ No	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	UU: Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	CU: Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	CU: Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
	C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	10^{-3}cm²/s	10^{-7} cm/s
6							0,157	0,042	0,034	0,72	1,158	0,200
7			0,298	11°31′	0,214	19°48′						
8												
9							0,165	0,066	0,043	0,71	0,891	0,205
10												
11			0,237	13°43′	0,172	20°59′						
12												
13												
14							0,222	0,042	0,047	0,70	1,054	0,249
15												
16												
17			0,263	12°29′	0,200	19°18′						
18	0,210	0°59′										
19												
20												
21	0,305	0°59′										
Giá trị trung bình/*Average*	**0,242**	**0°78′**	**0,294**	**12°23′**	**0,207**	**20°11′**	**0,185**	**0,049**	**0,043**	**0,71**	**0,946**	**0,204**
Lớp 3b: Đất sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái chảy đến dẻo chảy\ *Silty claywith brownish grey, blackish grey very soft to soft state*												
1			0,261	9°19′	0,295	13°41′						
2							0,341	0,049	0,080	0,73	0,417	0,153
3												
4												
5												
6	0,136	0°49′										
7												
8			0,251	9°28′	0,220	20°02′						
9												
10												
Giá trị trung bình/*Average*	**0,147**	**1°15′**	**0,256**	**9°24′**	**0,258**	**16°52′**	**0,341**	**0,049**	**0,080**	**0,73**	**0,417**	**0,153**
Lớp 3c: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey medium stiff state*												
1												
2												
3	0,218	1°13′										
4												
5	0,201	1°34′										
6												
7							0,181	0,048	0,04	0,700	2,074	0,504
8			0,355	17°03′	0,163	24°52′						
9							0,205	0,054	0,049	0,740	1,113	0,276
10			0,294	13°45′	0,275	18°50′						
11	0,248	1°10′										
12												
Giá trị trung bình/*Average*	**0,223**	**1°19′**	**0,325**	**15°24′**	**0,219**	**21°51′**	**0,193**	**0,051**	**0,047**	**0,720**	**1,594**	**0,390**
Lớp 4a: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo cứng\ *Silty clay withbrownish grey, blueish grey stiff state*												
1							0,151	0,029	0,045	1,59	1,730	0,416
2			0,391	16°43′	0,210	24°16′						
3												
4	0,480	3°33′										
5							0,171	0,050	0,051	1,25	1,686	0,471
6	0,511	2°00′										
7							0,097	0,042	0,029	1,52	1,192	0,190
8	0,641	2°31′										
9												
10												
11			0,529	15°37′	0,357	22°30′						
12												
13			0,361	15°25′	0,152	24°18′						
14												
15												
16							0,142	0,053	0,043	1,46	1,721	0,395
17												
18	0,626	3°36′										
19												
20	0,617	4°18′										
21												
22			0,394	11°17′	0,186	22°28′						

LAS XD 1812

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble			Sỏi/ Gravel		Cát/ Sand					Bụi/Silt		Sét/ Clay
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm): 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
					P												
				m	%												

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
		W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}		C	φ	C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
		%	g/cm³				%										cm²/KG	kN/m²		kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	$10^{-3}cm^2/s$	10^{-7} cm/s
23	192	31,3	1,90	1,45	2,78	0,921	47,9	94,5	38,8	26,8	12,0	0,38					0,037	16,428	13°01′							0,159	0,026	0,048	1,54	1,176	0,291
24	193	27,3	1,90	1,49	2,68	0,796	44,3	92,0	37,4	23,1	14,3	0,29					0,031	16,112	12°52′												
25	204	27,4	1,96	1,54	2,71	0,762	43,2	97,5	35,7	21,5	14,2	0,42					0,035	13,585	13°45′			0,345	17°06′	0,147	25°16′						
26	226	29,0	1,93	1,50	2,73	0,825	45,2	96,0	36,5	23,4	13,1	0,43					0,035	16,744	13°04′			0,385	16°19′	0,215	23°32′						
27	227	27,6	1,96	1,54	2,68	0,745	42,7	99,3	38,6	22,3	16,3	0,33					0,036	16,744	12°49′												
28	228	28,4	1,92	1,50	2,69	0,799	44,4	95,6	37,7	21,9	15,8	0,41					0,030	17,692	12°43′												
29	238	28,8	1,90	1,48	2,69	0,824	45,2	94,1	38,2	21,9	16,3	0,42					0,033	17,692	13°21′												
30	248	26,5	1,95	1,54	2,69	0,745	42,7	95,7	34,2	21,8	12,4	0,38					0,025	17,060	12°13′												
31	249	25,4	1,97	1,57	2,75	0,751	62,0	96,3	37,2	22,5	14,7	0,20					0,029	26,854	16°10′	0,811	4°14′										
32	250	28,6	1,91	1,49	2,68	0,804	44,6	95,3	38,3	22,7	15,6	0,38					0,033	17,218	12°09′												
33	258	37,0	1,81	1,32	2,70	1,044	51,1	95,7	43,9	30,5	13,4	0,49					0,037	17,850	12°09′	0,214	0°47′										
34	259	30,8	1,84	1,41	2,68	0,905	47,5	91,2	39,4	25,8	13,6	0,37					0,036	16,902	13°08′												
35	260	31,7	1,85	1,40	2,69	0,915	47,8	93,2	40,8	26,9	13,9	0,35					0,037	15,638	12°59′												
36	281	28,5	1,92	1,49	2,68	0,794	44,2	96,2	37,9	22,3	15,6	0,40					0,035	15,796	12°28′												
37	282	29,4	1,93	1,49	2,69	0,804	44,6	98,4	38,1	23,8	14,3	0,39					0,033	16,744	12°19′												
38	291	29,4	1,93	1,49	2,68	0,797	44,3	98,9	37,5	23,6	13,9	0,42					0,034	14,690	13°02′												
39	354	30,2	1,90	1,46	2,75	0,884	46,9	93,9	38,9	22,1	16,8	0,48					0,034	15,954	13°49′	0,400	3°30′										
40	355	24,8	1,96	1,57	2,69	0,713	41,6	93,6	32,8	19,6	13,2	0,39					0,036	18,482	13°49′												
41	366	28,6	1,92	1,49	2,68	0,795	44,3	96,4	37,2	23,1	14,1	0,39					0,031	16,112	14°26′												
42	367	31,0	1,92	1,47	2,80	0,910	47,7	95,3	39,4	26,4	13,0	0,35					0,035	17,376	13°54′			0,484	14°32′	0,323	21°20′						
43	368	27,4	1,90	1,49	2,69	0,804	44,6	91,7	36,5	21,8	14,7	0,38					0,033	17,060	13°54′												
44	369	34,7	1,84	1,37	2,69	0,969	49,2	96,3	40,8	30,9	9,9	0,38					0,036	15,954	14°21′							0,167	0,050	0,050	1,56	1,942	0,502
45	370	28,1	1,90	1,48	2,68	0,807	44,7	93,3	37,5	22,3	15,2	0,38					0,035	16,902	13°58′												
46	371	29,3	1,92	1,48	2,69	0,812	44,8	97,1	38,2	23,7	14,5	0,39					0,037	15,954	14°33′												
47	372	28,7	1,91	1,48	2,69	0,813	44,8	95,0	38,5	23,6	14,9	0,34					0,033	16,586	14°15′												
48	373	28,5	1,91	1,49	2,69	0,810	44,7	94,7	38,5	22,7	15,8	0,37					0,034	17,218	14°10′												
49	385	28,7	1,92	1,49	2,68	0,796	44,3	96,6	38,3	21,4	16,9	0,43					0,033	22,431	13°21′												
50	397	28,9	1,90	1,47	2,69	0,825	45,2	94,2	38,2	22,3	15,9	0,42					0,032	16,428	12°40′												
51	398	29,1	1,91	1,48	2,69	0,818	45,0	95,7	37,6	23,4	14,2	0,40					0,031	15,164	13°12′												
52	399	28,5	1,92	1,49	2,68	0,794	44,2	96,2	38,3	23,4	14,9	0,34					0,035	16,112	13°07′												
Giá trị trung bình/*Average*		**28,7**	**1,92**	**1,49**	**2,71**	**0,818**	**46,2**	**95,2**	**37,8**	**23,3**	**14,5**	**0,38**					**0,033**	**17,011**	**13°06′**	**0,537**	**3°04′**	**0,413**	**15°17′**	**0,227**	**23°23′**	**0,148**	**0,042**	**0,044**	**1,49**	**1,575**	**0,378**
Lớp 4b: Đất sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái nửa cứng\ *Silty clay withbrownish grey, blueish grey very*																														
1	28	26,7	1,95	1,54	2,69	0,748	42,8	96,0	36,8	23,6	13,2	0,23					0,025	26,538	15°49′												
2	29	24,1	1,98	1,60	2,76	0,730	42,2	91,1	35,2	21,9	13,3	0,17					0,028	26,222	15°41′							0,093	0,041	0,028	1,70	1,823	0,294
3	41	23,3	1,99	1,61	2,71	0,679	40,4	93,0	35,4	20,5	14,9	0,19					0,027	27,643	17°22′	0,586	5°37′										
4	42	25,8	1,96	1,56	2,70	0,733	42,3	95,0	36,3	22,9	13,4	0,22					0,028	27,643	18°10′												
5	43	25,3	1,94	1,55	2,70	0,744	42,7	91,8	37,3	21,7	15,6	0,23					0,027	26,380	16°42′												
6	78	24,7	1,93	1,55	2,69	0,738	42,5	90,0	34,8	21,7	13,1	0,23					0,032	26,380	14°15′			0,432	16°48′	0,258	24°06′						
7	168	37,1	1,77	1,29	2,66	1,060	51,5	93,1	44,8	34,7	10,1	0,24					0,029	18,640	13°39′			0,383	15°56′	0,264	27°39′						
8	169	24,9	1,94	1,55	2,69	0,732	42,3	91,5	37,2	21,3	15,9	0,23					0,028	23,852	16°42′												
9	182	24,5	1,96	1,57	2,69	0,709	41,5	93,0	37,5	21,5	16,0	0,19					0,026	27,169	17°35′							0,069	0,046	0,021	1,63	2,409	0,288
10	239	25,4	1,95	1,56	2,68	0,723	42,0	94,1	37,2	22,6	14,6	0,19					0,027	27,327	16°57′												
11	240	25,7	1,94	1,54	2,69	0,743	42,6	93,1	38,6	22,8	15,8	0,18					0,024	26,380	17°11′												
Giá trị trung bình/*Average*		**26,1**	**1,94**	**1,54**	**2,70**	**0,758**	**43,0**	**92,9**	**37,4**	**23,2**	**14,2**	**0,21**					**0,027**	**25,834**	**16°22′**	**0,586**	**5°37′**	**0,408**	**16°22′**	**0,261**	**25°53′**	**0,081**	**0,044**	**0,025**	**1,67**	**2,116**	**0,291**
Lớp 4c: Đất sét pha màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm\ *Silty clay with blackish grey, blueish grey soft to medium stiff state*																														
1	90	30,8	1,90	1,45	2,69	0,852	46,0	97,3	32,6	21,9	10,7	0,83					0,050	8,690	2°44′	0,297	1°35′										
2	91	33,4	1,69	1,20	2,66	1,211	54,8	88,9	42,7	28,5	14,2	0,85					0,060	8,690	2°57′												
3	301	42,0	1,75	1,23	2,68	1,175	54,0	95,8	43,7	29,6	14,1	0,88					0,058	9,320	2°51′			0,214	11°15′	0,175	25°05′						
4	302a	33,3	1,74	1,21	2,67	1,199	54,5	96,4	45,2	28,7	16,5	0,88					0,064	9,162	2°23′							0,198	0,054	0,046	0,66	1,475	0,315
5	343	46,8	1,71	1,16	2,68	1,301	56,5	96,4	49,6	35,5	14,1	0,80					0,064	8,530	3°37′							0,248	0,086	0,062	0,73	1,043	0,308
Giá trị trung bình/*Average*		**40,7**	**1,76**	**1,25**	**2,68**	**1,148**	**53,2**	**95,0**	**42,8**	**28,8**	**13,9**	**0,85**					**0,057**	**8,878**	**2°54′**	**0,297**	**1°35′**	**0,214**	**11°15′**	**0,175**	**25°05′**	**0,223**	**0,070**	**0,054**	**0,70**	**1,259**	**0,312**
Lớp 5a: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand with brownish grey, yellowish grey loose structure*																														
1	7	19,2			2,63												38°53′	26°59′	1,152	0,587											
2	8	21,0			2,62												35°26′	27°12′	1,164	0,581											
3	30	19,3			2,62												36°52′	27°15′	1,149	0,652											
4	31	19,5			2,62												37°26′	29°23′	1,002	0,614											
5	159	19,9			2,64												38°45′	27°43′	1,156	0,574											
Giá trị trung bình/*Average*		**19,8**			**2,63**												**37°28′**	**27°42′**	**1,125**	**0,602**											
Lớp 5b: Cát hạt thô lẫn sạn sỏi màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa\ *Medium –Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel medium dense structure*																														
1	9	30,5			2,64												35°59′	23°58′	1,026	0,526											
2	18	35,9			2,62												38°22′	29°21′	1,103	0,535											
3	19	32,6			2,63												36°45′	26°54′	0,932	0,496											
4	20	30,9			2,64												35°45′	23°56′	0,976	0,518											
5	55	33,5			2,61												36°42′	26°52′	1,102	0,581											
6	56	35,1			2,62												38°44′	29°55′	0,974	0,517											
7	57	31,2			2,64												38°42′	29°47′	0,958	0,509											

VILAS 1812

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	Sỏi/ Gravel 10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	Cát/ Sand 2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	Bụi/Silt 0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	Sét/ Clay < 0.005
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm)												
					P												
				m	%												

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis
		W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}		C	φ
		%	g/cm³				%										cm^2/KG	kN/m^2	

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
		UU		CU									
		C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
		kG/cm^2	độ	kG/cm^2	độ	kG/cm^2	độ			cm2/kG	KG/cm^2	$10^{-3}cm^2/s$	10^{-7} cm/s

| STT/ No | Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab. | Hố khoan/ Boring No. | Số mẫu/ Sample No | Độ sâu/ Depth | Cuội/ Cobble 100.0 - 50.0 | 50.0 - 20.0 | 20.0 - 10.0 | Sỏi/ Gravel 10.0 - 5.0 | 5.0 - 2.0 | Cát/ Sand 2.0 - 1.0 | 1.0 - 0.5 | 0.5 - 0.25 | 0.25 - 0.1 | 0.1 - 0.05 | Bụi/Silt 0.05 - 0.01 | 0.01 - 0.005 | Sét/ Clay < 0.005 | Độ ẩm/ Moisture content | Khối lượng thể tích/ Bulk density | Khối lượng thể tích khô/ Dry density | Khối lượng riêng/ Particle density | Hệ số rỗng/ Void ratio | Độ rỗng/ Porosity | Độ bão hòa/ Degree of saturation | Giới hạn chảy/ Liquid limit | Giới hạn dẻo/ Plastic limit | Chỉ số dẻo/ Plastic index | Độ sệt/ Liquid. Index | Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry | Ướt/ Wet | Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max | Nhỏ nhất/ Min | Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0 | Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion | Góc ma sát/ Angle of shear resis | Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive | Góc ma sát trong Angel of internal | CU: Lực dính kết Cohesive | Góc ma sát trong Angel of internal | Lực dính kết Cohesive | Góc ma sát trong Angel of internal | Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index | Chỉ số nở Swelling index | Hệ số lún Compressibility coefficient | Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure | Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation | Hệ số thấm Coefficient of permeability |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble			Sỏi/ Gravel		Cát/ Sand					Bụi/Silt		Sét/ Clay
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm): 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
					P												
				m	%												
15	81	HK7	D	20,0-20,45				3,7	4,9	7,3	21,9	17,3	10,8	34,1			
16	82	HK7	D	22,0-22,45				3,3	5,3	7,1	21,6	17,5	12,6	32,8			
17	83	HK7	D	24,0-24,45				3,7	5,3	7,8	21,6	17,2	10,5	34,0			
18	94	HK8	D	22,0-22,45				3,2	5,8	7,5	22,5	17,5	11,7	31,8			
19	95	HK8	D	24,0-24,45				3,6	5,4	7,9	22,8	17,3	11,3	31,7			
20	107	HK9	D	22,0-22,45				3,5	5,3	6,8	21,9	16,5	11,7	34,4			
21	108	HK9	D	24,0-24,45				3,6	6,2	7,0	22,5	17,9	10,2	32,6			
22	130	HK11	D	16,0-16,45				3,5	4,7	7,0	23,5	16,5	11,5	33,5			
23	131	HK11	D	18,0-18,45				5,3	3,8	7,0	23,9	16,5	11,8	31,7			
24	140	HK12	D	16,0-16,45				3,6	5,4	7,9	23,6	17,5	11,2	30,8			
25	174	HK15	D	22,0-22,45				2,9	6,2	7,6	21,9	18,0	10,1	33,2			
26	185	HK16	D	20,0-20,45				3,3	5,3	7,1	23,8	16,4	12,9	31,2			
27	196	HK17	D	18,0-18,45				2,7	5,4	7,1	22,9	18,4	11,8	31,7			
28	197	HK17	D	20,0-20,45				3,7	6,9	7,5	21,8	18,4	10,6	31,1			
29	198	HK17	D	22,0-22,45				3,5	5,0	7,0	22,5	17,9	11,9	32,2			
30	229	HK20	D	16,0-16,45				3,4	5,2	7,6	23,9	16,5	11,8	31,6			
31	230	HK20	D	18,0-18,45				3,1	5,2	6,9	23,7	16,6	11,0	33,5			
32	241	HK21	D	16,0-16,45				3,6	5,7	6,4	22,5	17,9	11,2	32,7			
33	242	HK21	D	18,0-18,45				3,3	5,9	7,6	21,9	18,3	10,6	32,3			
34	243	HK21	D	20,0-20,45				3,2	5,8	7,2	22,4	16,5	11,8	33,2			
35	252	HK22	D	18,0-18,45				3,2	5,1	7,8	21,8	16,9	13,2	32,0			
36	253	HK22	D	19,0-19,45				3,5	5,3	7,5	22,5	16,4	13,2	31,6			
37	262	HK23	D	18,0-18,45				3,7	5,2	7,3	23,8	16,3	10,9	32,8			
38	263	HK23	D	20,0-20,45				3,4	5,9	7,3	21,7	18,4	10,5	32,8			
39	275	HK24	D	22,0-22,45				3,7	5,7	7,7	22,4	17,8	11,7	31,0			
40	276	HK24	D	24,0-24,45				3,5	5,9	7,8	23,9	16,4	12,4	30,1			
41	283	HK25	D	14,0-14,45				3,7	5,3	7,3	23,9	16,4	12,7	30,7			
42	284	HK25	D	16,0-16,45				3,4	5,8	7,6	23,6	17,4	11,8	30,5			
43	285	HK25	D	18,0-18,45				3,9	5,4	7,6	22,6	16,4	11,5	32,6			
44	286	HK25	D	20,0-20,45				3,2	4,5	7,3	23,4	17,4	10,9	33,3			
45	292	HK26	D	14,0-14,45				3,5	5,9	7,4	23,6	17,8	12,7	29,1			
46	293	HK26	D	16,0-16,45				3,2	5,6	7,1	23,5	17,3	11,6	31,7			
47	294	HK26	D	18,0-18,45				3,7	4,9	7,8	21,6	18,5	11,5	32,0			
48	295	HK26	D	20,0-20,45				3,7	4,8	7,2	23,7	17,2	11,5	31,9			
49	335	HK29	D	24,0-24,45				3,5	5,7	7,4	22,2	17,1	10,8	33,4			
50	344	HK30	D	18,0-18,45				4,3	2,7	5,9	24,7	17,3	13,5	31,6			
51	345	HK30	D	20,0-20,45				3,7	2,7	5,5	24,1	16,5	13,9	33,7			
52	346	HK30	D	22,0-22,45				2,9	4,9	7,5	23,8	13,8	11,4	35,7			
53	347	HK30	D	24,0-24,45				3,4	6,7	7,3	23,4	14,5	10,8	33,9			
54	357	HK31	D	16,0-16,45			9,3	14,2	16,2	6,2	7,3	11,5	26,9	8,3			
55	361	HK31	D	24,0-24,45				3,2	2,7	6,0	24,7	18,4	13,8	31,4			
56	362	HK31	D	26,0-26,45				3,7	5,5	7,3	23,7	17,3	10,9	31,6			
57	400	HK34	D	26,0-26,45				3,2	4,9	7,5	22,8	17,7	11,3	32,7			
Giá trị trung bình/*Average*							**9,3**	**3,9**	**5,5**	**7,1**	**22,6**	**16,8**	**11,8**	**32,2**			
Lớp 5d: Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt\\ *Sand, gravel with yellowish grey very dense structure*																	
1	132	HK11	D	20,0-20,45			9,8	14,3	16,4	4,4	9,6	11,1	25,5	8,8			
2	141	HK12	D	18,0-18,45			9,6	14,2	16,5	4,6	9,3	13,8	24,9	7,1			
3	142	HK12	D	20,0-20,45			9,8	13,8	16,4	4,4	9,6	11,1	25,5	9,2			
4	150	HK13	D	16,0-16,45				4,3	6,3	7,2	22,5	18,3	10,9	30,5			
5	210	HK18	D	24,0-24,45			8,9	15,4	17,2	5,2	8,2	10,8	27,3	7,0			
6	319	HK28	D	26,0-26,45				3,2	5,5	7,6	22,4	17,3	10,3	33,6			
7	387	HK33	D	24,0-24,45			9,3	12,7	18,6	6,0	7,1	13,5	24,7	8,1			
Giá trị trung bình/*Average*							**9,5**	**11,1**	**13,8**	**5,6**	**12,7**	**13,7**	**21,3**	**14,9**			
Lớp 6: Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt\\ *Multi-colored gravel very dense structure*																	
1	11	HK1	D	22,0-22,45	54,8	27,7	5,8	2,3	0,7	0,6	1,1	0,7	6,3				
2	23	HK2	D	24,0-24,45	53,7	26,4	6,0	2,5	0,6	0,7	1,2	0,6	6,2	2,1			
3	71	HK6	D	24,0-24,45	55,6	27,3	5,8	2,2	0,5	0,8	1,1	5,2	1,0				
4	96	HK8	D	26,0-26,45	54,7	27,1	5,5	2,6	0,4	0,7	1,3	6,3	0,7				
5	122	HK10	D	26,0-26,45	55,9	27,5	5,3	2,1	0,6	0,6	1,2	0,5	5,2	1,1			
6	151	HK13	D	18,0-18,45	53,6	25,4	4,8	1,9	0,6	0,7	1,3	0,4	6,3	5,0			
7	152	HK13	D	20,0-20,45	56,4	23,8	5,1	2,6	0,4	0,5	1,2	0,9	7,2	1,9			
8	162	HK14	D	20,0-20,45	54,4	24,8	6,1	3,5	0,4	0,6	1,3	0,8	5,2	3,0			
9	175	HK15	D	24,0-24,45	56,3	25,8	7,2	2,9	0,4	0,7	1,2	0,9	3,8	0,8			
10	186	HK16	D	22,0-22,45	54,9	26,9	6,9	3,1	0,3	0,5	1,1	0,8	4,2	1,3			
11	187	HK16	D	24,0-24,45	55,4	25,6	5,9	2,8	0,9	0,6	1,3	0,7	6,2	0,6			
12	232	HK20	D	22,0-22,45	56,8	24,9	7,3	4,1	0,5	0,3	1,5	0,9	3,2	0,5			

STT/ No	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. Index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct		Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU		CU				Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test					
																			Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
	W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_p	I_p	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}	1.0 - 2.0	C	φ	C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
	%	g/cm³				%										cm³/KG	kN/m²		kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	10^{-3}cm²/s	10^{-7} cm/s
15				2,61								38°25'	29°21'	1,107	0,584															
16				2,62								35°26'	23°58'	0,987	0,524															
17				2,63								36°42'	26°52'	1,102	0,581															
18				2,64								38°25'	27°44'	1,106	0,583															
19				2,61								35°52'	23°47'	1,108	0,584															
20				2,61								35°45'	23°56'	0,976	0,518															
21				2,62								38°44'	29°32'	1,036	0,548															
22				2,64								35°55'	23°46'	0,947	0,504															
23				2,63								36°41'	26°54'	0,102	0,081															
24				2,63								35°45'	23°56'	0,976	0,518															
25				2,62								35°52'	23°47'	1,108	0,584															
26				2,62								38°22'	29°21'	1,103	0,535															
27				2,63								35°55'	23°46'	0,947	0,504															
28				2,62								36°41'	26°54'	0,102	0,081															
29				2,62								38°25'	29°21'	1,107	0,584															
30				2,62								36°45'	26°03'	0,919	0,513															
31				2,63								35°59'	23°58'	1,026	0,526															
32				2,64								35°45'	23°56'	0,976	0,518															
33				2,63								38°44'	29°32'	1,036	0,548															
34				2,62								36°47'	26°39'	1,057	0,559															
35				2,63								36°25'	26°25'	0,932	0,496															
36				2,62								38°26'	29°28'	0,956	0,508															
37				2,63								36°42'	26°55'	1,105	0,583															
38				2,61								35°28'	23°41'	0,948	0,504															
39				2,63								36°16'	26°34'	0,943	0,508															
40				2,62								36°43'	36°03'	0,919	0,513															
41				2,63								35°55'	23°46'	0,947	0,504															
42				2,64								36°41'	26°54'	0,102	0,081															
43				2,62								38°25'	29°21'	1,107	0,584															
44				2,63								35°26'	23°58'	0,987	0,524															
45				2,63								35°26'	23°46'	1,106	0,583															
46				2,64								36°42'	26°55'	1,105	0,583															
47				2,62								35°28'	23°41'	0,948	0,504															
48				2,63								36°44'	26°12'	1,103	0,582															
49				2,63								38°29'	27°42'	1,072	0,566															
50				2,62								35°26'	23°46'	1,106	0,583															
51				2,63								36°42'	26°55'	1,105	0,583															
52				2,64								38°29'	27°42'	1,072	0,566															
53				2,65								35°52'	23°41'	1,024	0,542															
54				2,64								36°41'	26°54'	0,102	0,081															
55				2,62								38°22'	29°21'	1,103	0,535															
56				2,63								36°45'	26°54'	0,932	0,496															
57				2,63								36°42'	26°55'	1,105	0,583															
Giá trị trung bình/*Average*				**2,63**								**36°50'**	**26°17'**	**0,948**	**0,503**															
Lớp 5d: Cát, sạn, sỏi màu xám vàng kết cấu rất chặt\\ *Sand, gravel with yellowish grey very dense structure*																														
1				2,64																										
2				2,61																										
3				2,64																										
4				2,63																										
5				2,64																										
6				2,63																										
7				2,62																										
Giá trị trung bình/*Average*				**2,63**																										
Lớp 6: Cuội, sỏi, sạn đa sắc kết cấu rất chặt\\ *Multi-colored gravel very dense structure*																														
1				2,60																										
2				2,60																										
3				2,60																										
4				2,60																										
5				2,60																										
6				2,61																										
7				2,60																										
8				2,60																										
9				2,60																										
10				2,61																										
11				2,61																										
12				2,60																										

LAS XD 184

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM - RESULTS OF TEST

Dự án/ Project:Dự Án Titan-Yên Phong 2C / Titan Project-Yen Phong 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X. Đông Tiến và - X. Tam Giang - H.Yên Phong - Bắc Ninh / Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park,Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu/ Location of sample: Hố khoan/ Boring No.	Số mẫu/ Sample No	Độ sâu/ Depth	Thành phần hạt/ Grain size distribution: Cuội/ Cobble	Sỏi/ Gravel	Cát/ Sand						Bụi/Silt		Sét/ Clay
					Đường kính hạt/ Grain diameter (mm): 100.0 - 50.0	50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
					P												
				m	%												

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Tính chất cơ lý của đất/ Physical - mechanical properties: Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích/ Bulk density	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng riêng/ Particle density	Hệ số rỗng/ Void ratio	Độ rỗng/ Porosity	Độ bão hòa/ Degree of saturation	Giới hạn chảy/ Liquid limit	Giới hạn dẻo/ Plastic limit	Chỉ số dẻo/ Plastic index	Độ sệt/ Liquid. index	Góc nghỉ cát/ Angle of sand: Khô/ Dry	Ướt/ Wet	Hệ số rỗng/ Void ratio: Lớn nhất/ Max	Nhỏ nhất/ Min
		W	γ_w	γ_c	ρ	e	n	G	W_L	W_P	I_P	B	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}
		%	g/cm³				%									

STT/ No	Số hiệu mẫu/ Sample No. of the Lab.	Sức kháng nén/ Compressibi: Hệ số 1.0 - 2.0	Sức kháng cắt/ Shear resitance: Cắt phẳng/ Direct: Lực dính/ Cohesion	Góc ma sát/ Angle of shear resis	Thí nghiệm 3 trục Triaxial compression tes: UU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	CU: Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Lực dính kết Cohesive	Góc ma sát trong Angel of internal	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục Consolidation test: Chỉ số nén Compression index	Chỉ số nở Swelling index	Hệ số lún Compressibility coefficient	Áp lực tiền cố kết Pre. Conso. pressure	Hệ số cố kết/Coefficient of consolidation	Hệ số thấm Coefficient of permeability
		Hệ số	C	φ	C	φ	C	φ	C'	φ'	C_c	C_s	a_{v1-2}	σ_{pc}	C_v	K
		cm²/KG	kN/m²		kG/cm²	độ	kG/cm²	độ	kG/cm²	độ			cm2/kG	KG/cm²	10^{-3}cm²/s	10^{-7} cm/s
13	233															
14	264															
15	306															
16	320															
17	321															
18	322															
19	323															
20	348															
21	349															
22	374															
23	375															
Giá trị trung bình/*Average*																
Lớp TK1: Đất sét pha màu xám vàng, nâu đỏ trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with reddish brown, yellowish grey very stiff state*																
1	178	0,026	27,327	17°11'							0,073	0,049	0,022	1,60	1,318	0,171
2	365	0,025	26,222	17°52'	0,637	4°39'										
Giá trị trung bình/*Average*		**0,025**	**26,775**	**17°31'**	**0,637**	**4°39'**					**0,073**	**0,049**	**0,022**	**1,60**	**1,318**	**0,171**
Lớp TK2: Đất sét pha màu xám ghi, xám nâu trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with brownish grey, blackish grey medium stiff*																
1	206	**0,043**	**14,638**	**9°30'**							**0,172**	**0,058**	**0,039**	**0,72**	**1,049**	**0,209**
Lớp TK3: Đất sét pha màu xám ghi, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay with blackish grey, yellowish grey very stiff state*																
1	163	0,024	26,380	17°28'							0,072	0,043	0,022	1,74	3,101	0,403
2	221	0,028	27,169	17°38'												
3	222	0,024	30,487	16°37'							0,123	0,046	0,037	1,48	2,292	0,495
4	231	0,027	31,118	16°31'							0,098	0,045	0,030	1,61	2,697	0,449
Giá trị trung bình/*Average*		**0,026**	**28,789**	**17°04'**												
Lớp TK4: Cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu rời\ *Coarse sand withbrownish grey, yellowish grey loose structure*																
1	74	0,026	28,789	17°04'												
Lớp TK5: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám vàng kết cấu chặt\ *Coarse sand with blackish grey, yellowish grey dense structure*																
1	272															
2	313															
Giá trị trung bình/*Average*																
Lớp TK6: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám nâu, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium –Coarse sand with brownish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*																
1	314															
2	358															
Giá trị trung bình/*Average*																
Lớp TK7: Cát hạt mịn màu xám ghi, xám xanh kết cấu chặt vừa\ *Coarse sand with blackish grey, blueish grey medium dense structure*																
1	359															
Lớp TK8: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái dẻo mềm\ *Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium stiff state*																
1	360	**0,045**	**16,007**	**9°41'**							**0,291**	**0,052**	**0,068**	**0,66**	**1,194**	**0,416**
Lớp TK9: Đất sét pha màu xám xanh, xám vàng trạng thái rất cứng\ *Silty clay with blueish grey, yellowish grey medium very stiff-hard state*																
1	386	0,017	34,278	19°03'			0,476	17°08'	0,291	24°26'						
2	386a	0,018	31,908	21°48'							0,084	0,034	0,025	1,81	2,221	0,338
Giá trị trung bình/*Average*		**0,018**	**33,093**	**20°26'**			**0,476**	**17°08'**	**0,291**	**24°26'**	**0,084**	**0,034**	**0,025**	**1,81**	**2,221**	**0,338**
Lớp TK10: Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay withreddish brown, yellowish grey very stiff state*																
1	380	0,026	27,485	17°23'							0,129	0,031	0,039	1,61	2,413	0,553
2	392	0,029	26,380	18°16'							**0,129**	**0,031**	**0,039**	**1,61**	**2,413**	**0,553**
Giá trị trung bình/*Average*		**0,027**	**26,933**	**17°50'**												
Lớp TK11: Cát hạt thô lẫn sạn, màu xám ghi, xám vàng kết cấu rất chặt\ *Medium –Coarse sand with blackish grey, yellowish grey sometime mixed gravel very dense structure*																
1	384															
Lớp TK12: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng trạng thái nửa cứng\ *Silty clay withbrownish grey, yellowish grey very stiff state*																
1	274	0,029	28,749	16°52'												
2	304	0,026	27,959	17°19'												
3	305	0,028	27,011	18°04'			0,382	18°29'	0,323	20°10'						
4	316	0,027	23,062	16°58'							0,102	0,034	0,031	1,66	2,308	0,408
5	317	0,032	25,432	16°28'	0,627	4°03'										
6	318	0,027	27,011	17°45'												
Giá trị trung bình/*Average*		**0,028**	**26,538**	**17°14'**	**0,627**	**4°03'**	**0,382**	**18°29'**	**0,323**	**20°10'**	**0,102**	**0,034**	**0,031**	**1,66**	**2,308**	**0,408**

Người tổng hợp

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Vi Quang Trung

Phòng thí nghiệm địa kỹ thuật công trình LAS - XD1812

XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

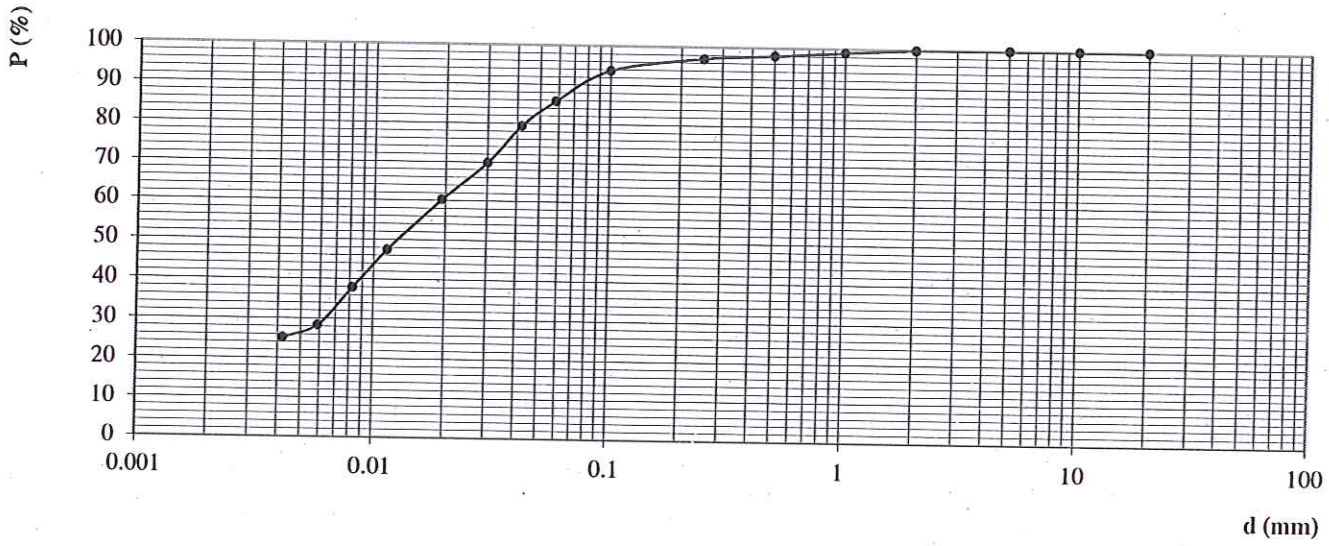
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK1 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

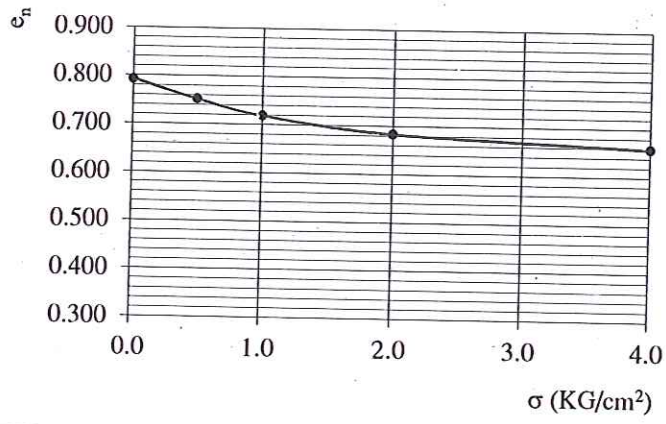
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 1 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



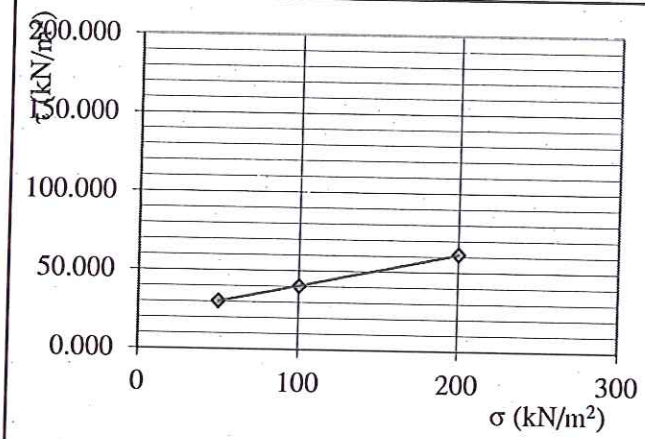
(%)		26.7	43.3	82.6	93.7	97.1	98.0	99.0	99.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	26.7	16.6	39.3	11.2	3.3	0.9	1.1	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 26.7	Bụi/Silt	55.9	Cát/Sand		17.3			Gravels	0.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.793	0.752	0.719	0.684	0.658
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.082	0.066	0.035	0.013
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	26	49	133

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	96	30.33	0.209	11°48'	19.75
1.92	100	128	40.44			
1.94	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

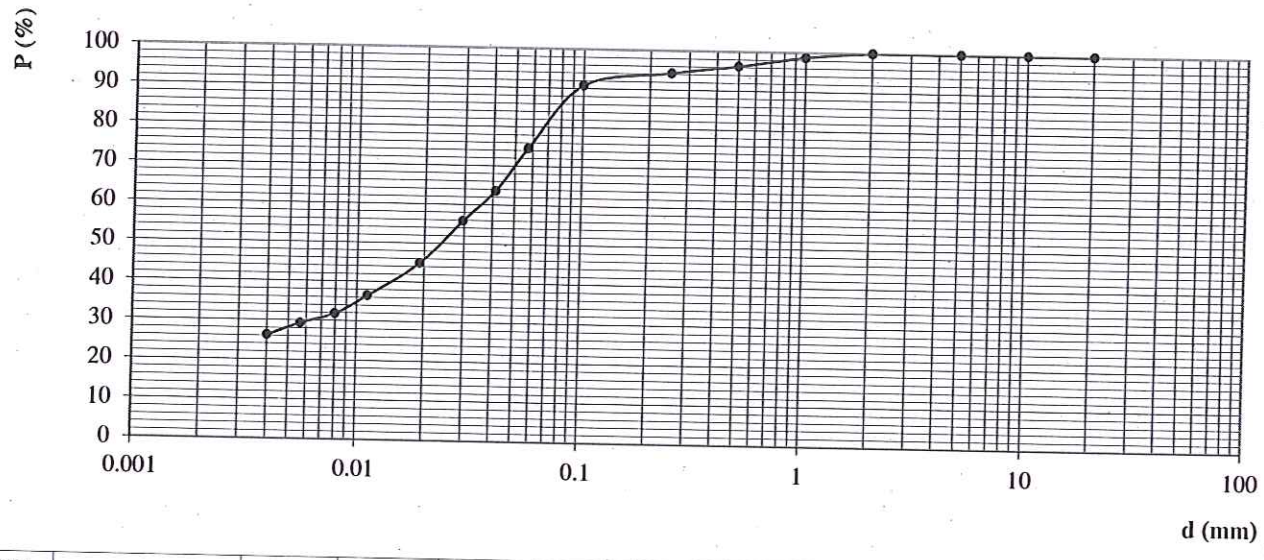
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK1 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

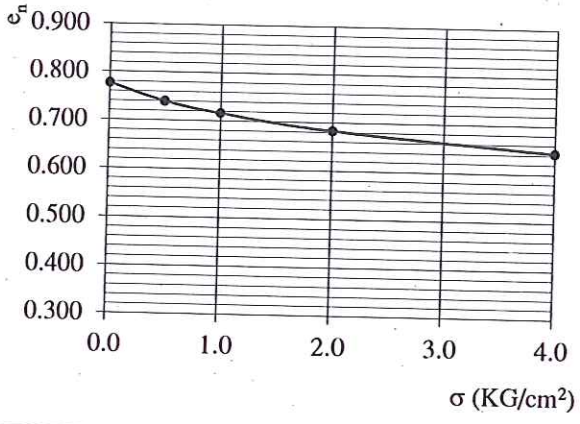
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 2 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



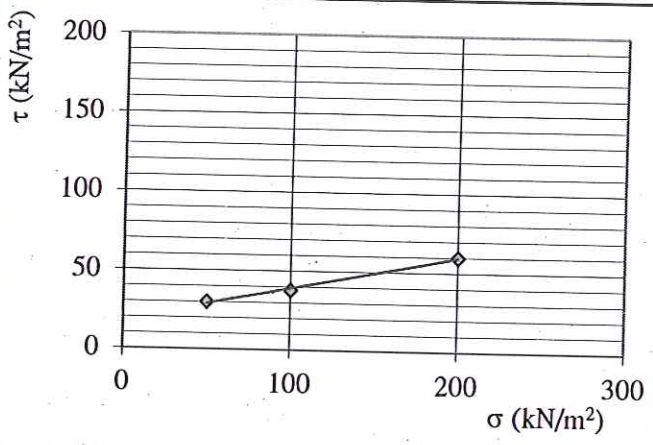
(%)		28.1	34.8	69.7	90.8	94.3	96.3	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	28.1	6.7	34.9	21.1	3.5	2.0	2.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 28.1	Bụi/Silt	41.6	Cát/Sand		30.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.777	0.740	0.716	0.683	0.644
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.074	0.047	0.033	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	37	52	85

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ
1.92	50
1.91	100
1.92	200

N	τ	tgφ	φ	C
95	30.01	0.2031	11°29'	18.96
120	37.91			
190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

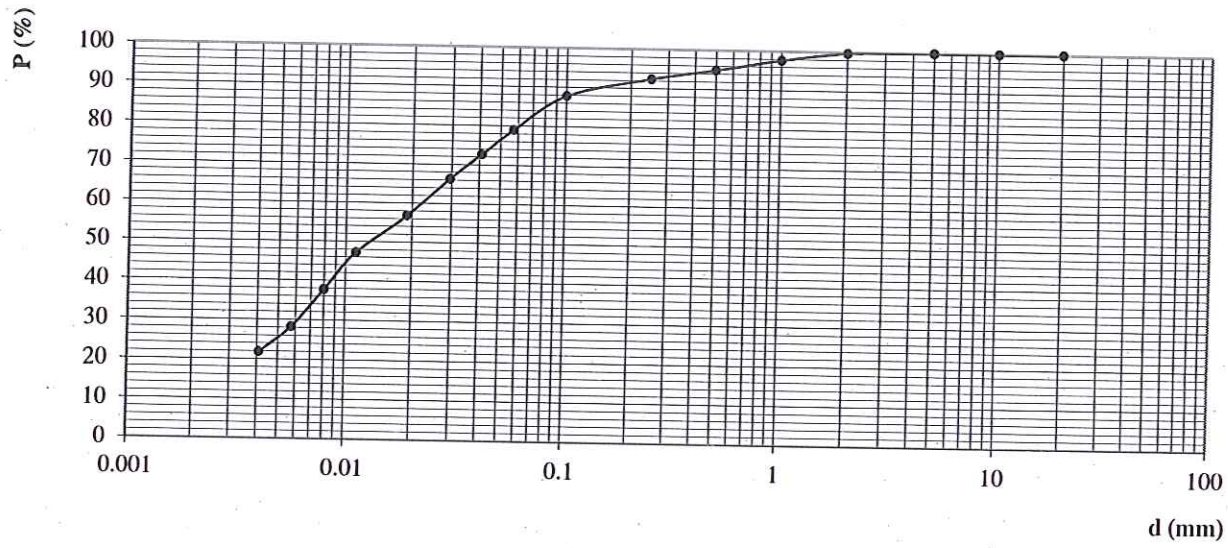
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK1 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

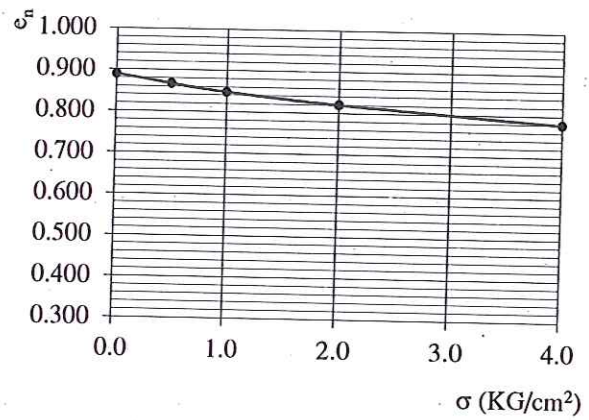
Số hiệu mẫu/Sample No: CV | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 3 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

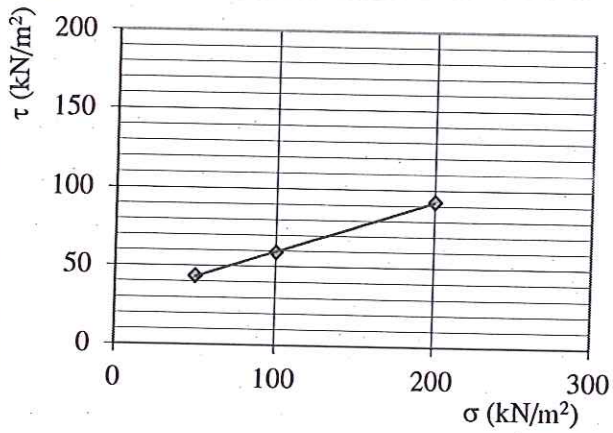


(%)		25.4	43.9	76.1	87.8	92.5	95.0	97.7	99.7	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.4	18.5	32.2	11.6	4.7	2.5	2.7	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.4	Bụi/Silt	50.7	Cát/Sand		23.6			Cobble	0.3	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.889	0.867	0.848	0.821	0.779
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.044	0.038	0.027	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		43	49	67	89

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	138	43.60	0.3277	18°09'	26.85
1.92	100	187	59.08			
1.94	200	293	92.57			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

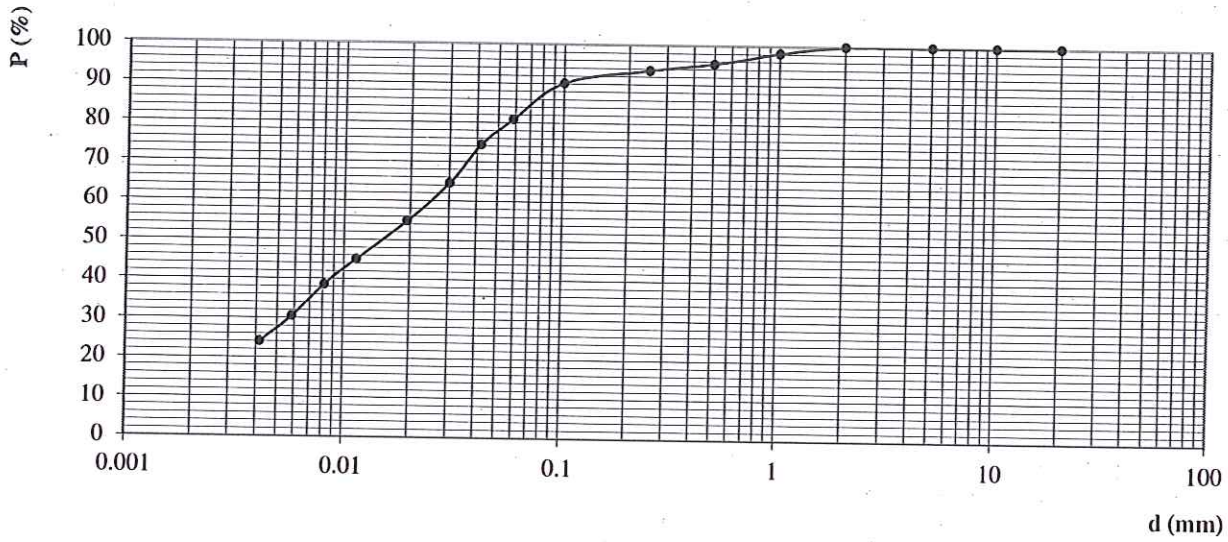
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK1 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,2-7,8 | Ngày TN/Test date: 3/2023

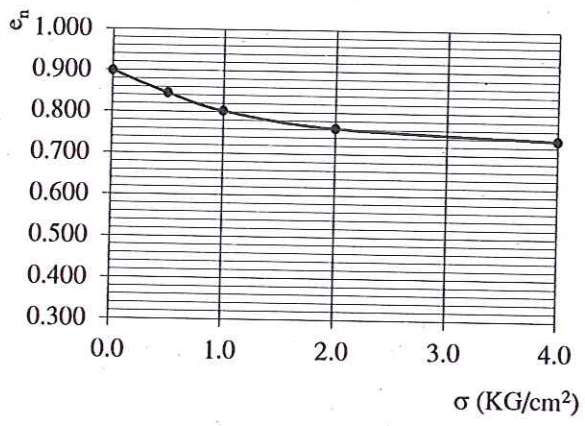
Số hiệu mẫu/Sample No: CU | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 4 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



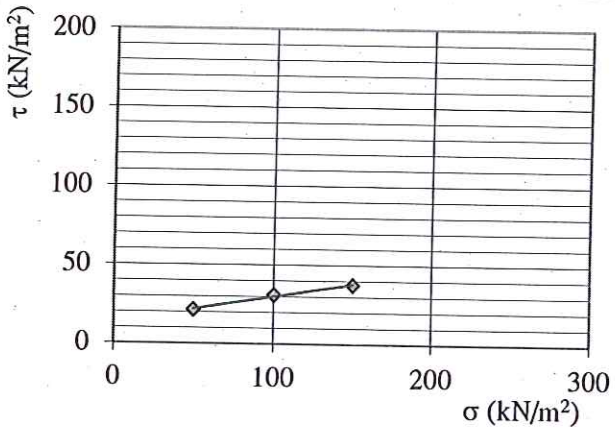
(%)		27.3	42.4	77.5	90.2	93.6	95.4	98.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	27.3	15.1	35.2	12.7	3.4	1.8	2.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 27.3	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		22.5			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.898	0.845	0.803	0.762	0.737
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.107	0.085	0.040	0.013
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	22	45	140

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	68	21.48	0.1611	9°09'	13.90
1.88	100	98	30.96			
1.88	150	119	37.59			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

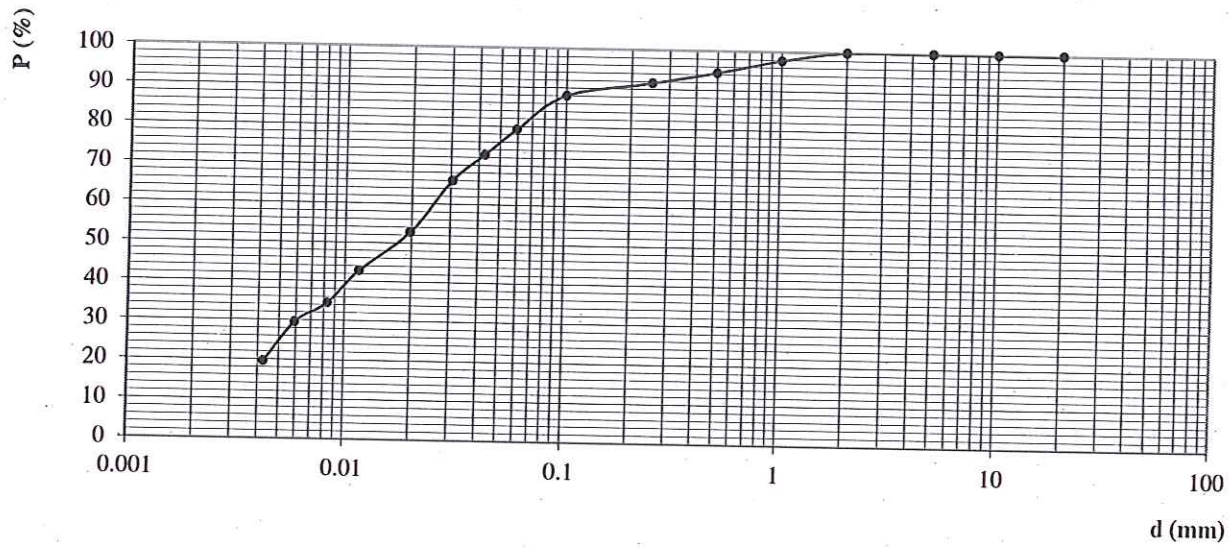
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK1 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

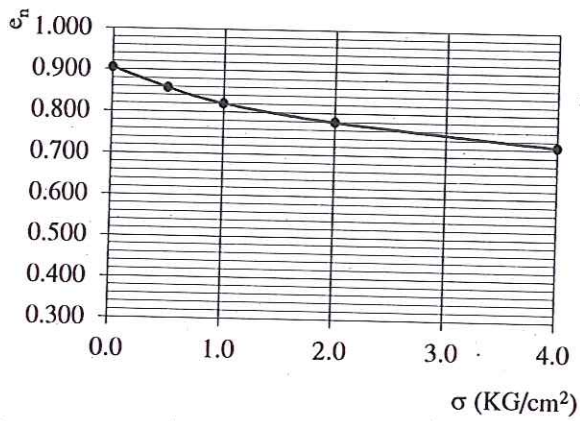
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 5 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



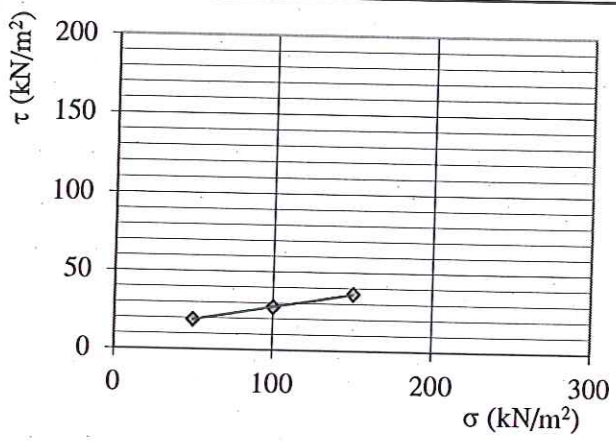
(%)		24.1	38.8	75.6	88.1	91.6	94.5	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.1	14.7	36.8	12.5	3.5	2.9	3.3	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.1	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		24.4			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.905	0.857	0.821	0.779	0.726
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.073	0.042	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	25	44	67

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	60	18.96	0.1738	9°51'	10.21
1.89	100	87	27.49			
1.88	150	115	36.33			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

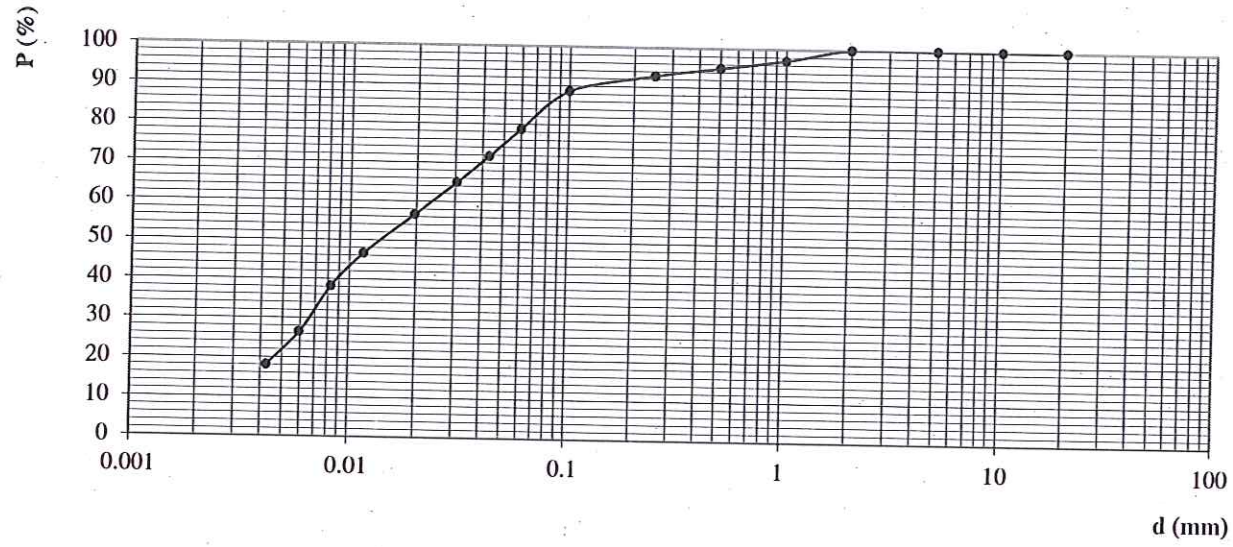
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK1 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

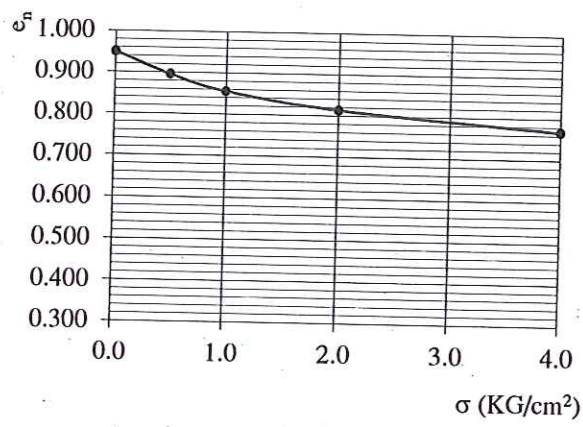
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 6 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



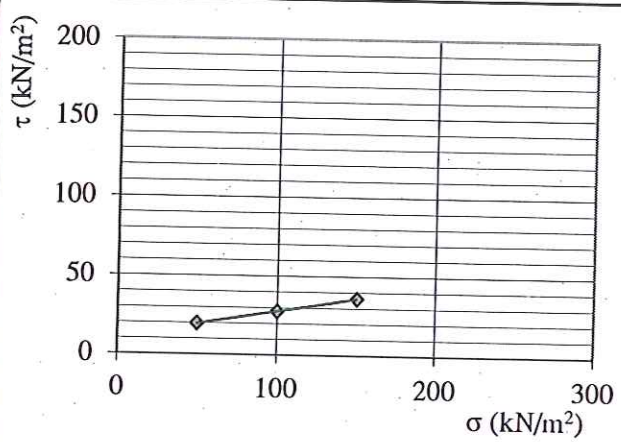
(%)		21.8	42.7	74.7	88.7	92.8	95.0	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.8	20.9	32.0	14.0	4.2	2.2	2.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.8	Bụi/Silt	52.9	Cát/Sand		25.3			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.950	0.895	0.856	0.814	0.768
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.109	0.079	0.042	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	24	44	79

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	62	19.59	0.1643	9°20'	11.37
1.85	100	88	27.80			
1.86	150	114	36.02			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

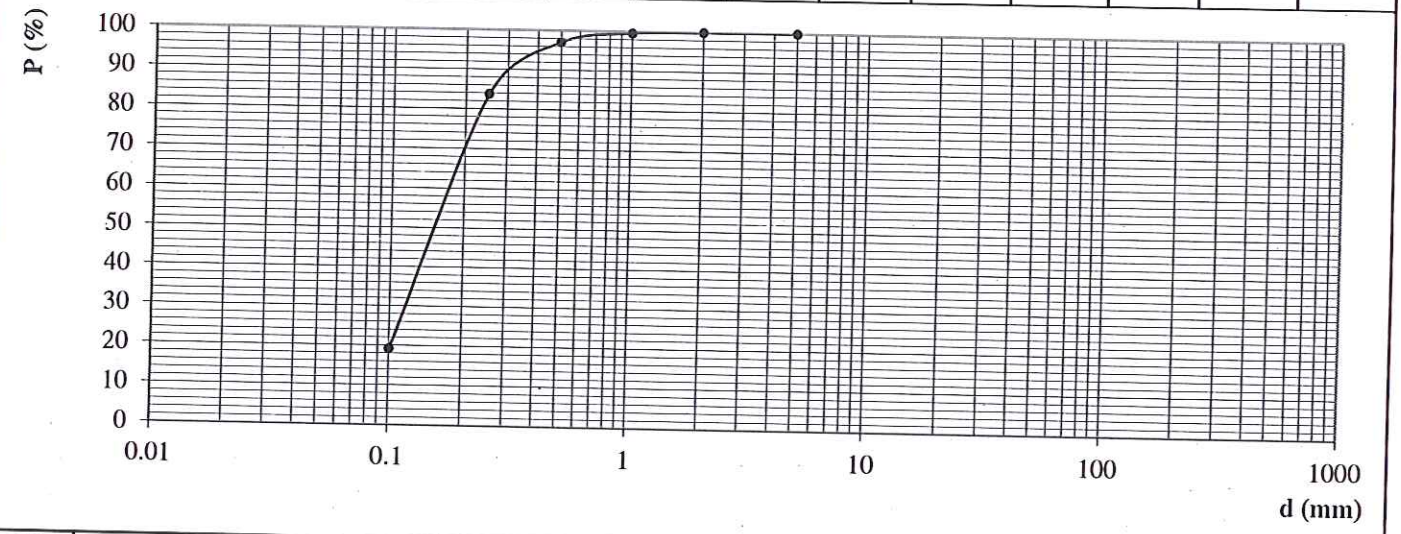
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK1 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.2-14.65 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.40	99.6	99.6	120									
0.50	2.50	97.1	97.1	180									
0.25	13.40	83.7	83.7	240									
0.10	64.50	19.2	19.2	1440									



(%)		19.2	83.7	97.1	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	19.2	64.5	13.4	2.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 19.2	Cát/Sand			80.8	Sỏi/Grave	0.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*PL/Soil class Fine sand soil*		

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

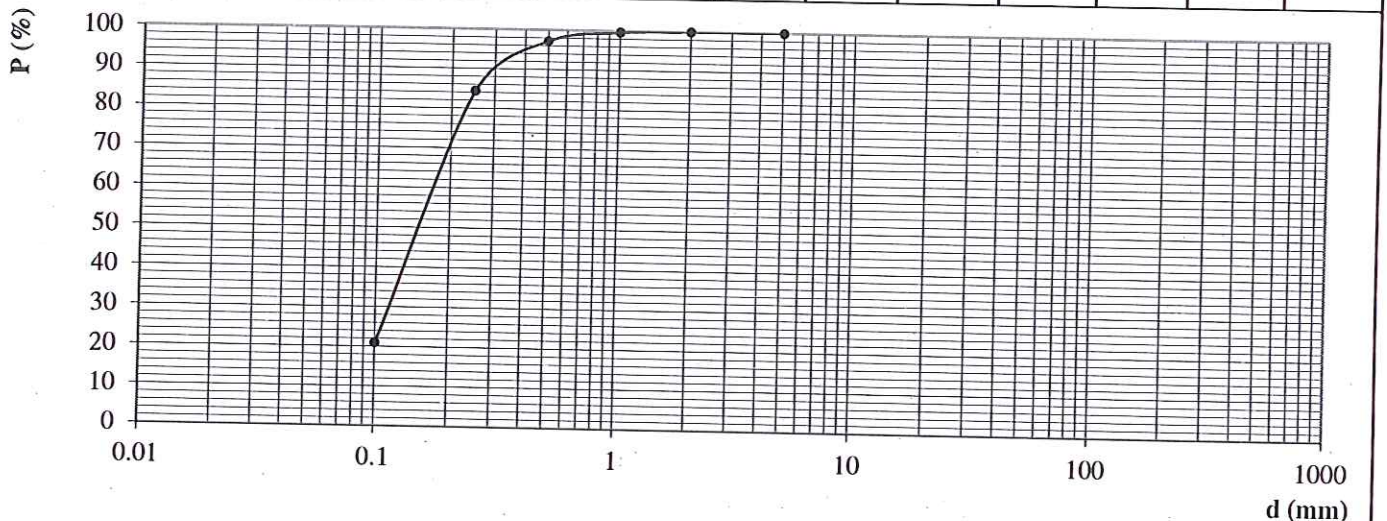
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK01 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.37	99.63	99.6	120									
0.50	2.46	97.17	97.2	180									
0.25	12.80	84.37	84.4	240									
0.10	63.40	20.97	21.0	1440									



(%)		21.0	84.4	97.2	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	21.0	63.4	12.8	2.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 21.0	Cát/Sand			79.0	Sỏi/Grave	0.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*PL/Soil class Fine sand soil*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

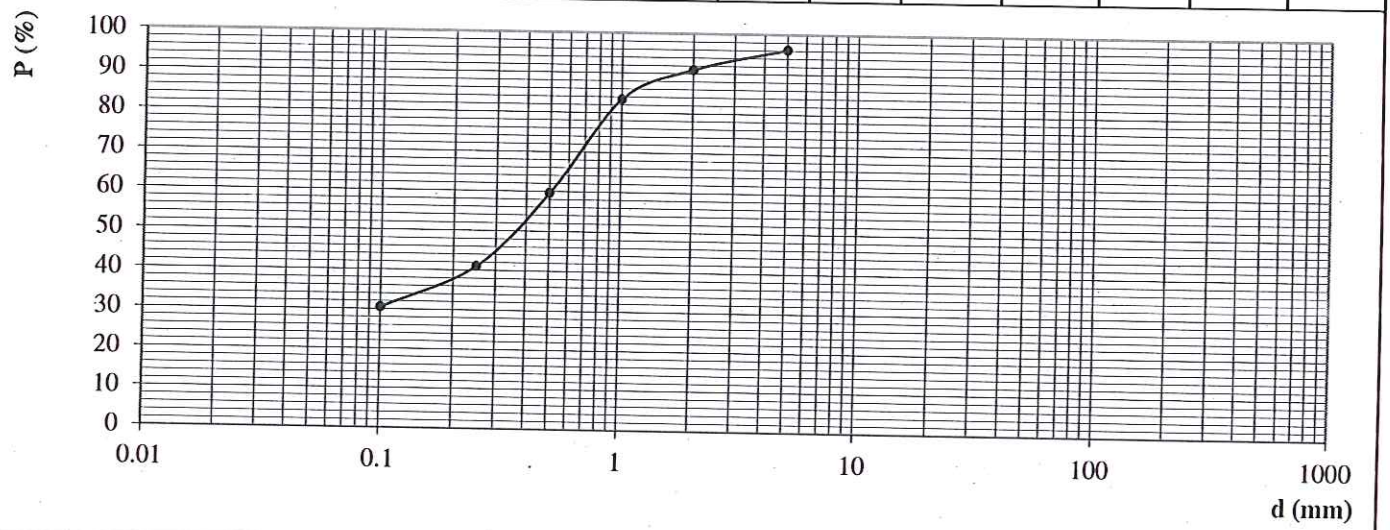
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK01 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.80	96.2	96.2	30									
2.0	5.20	91	91.0	60									
1.0	7.60	83.4	83.4	120									
0.50	23.80	59.6	59.6	180									
0.25	18.50	41.1	41.1	240									
0.10	10.60	30.5	30.5	1440									



(%)		30.5	41.1	59.6	83.4	91.0	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.5	10.6	18.5	23.8	7.6	5.2	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	30.5	Cát/Sand	60.5	Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*PL/Soil class Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

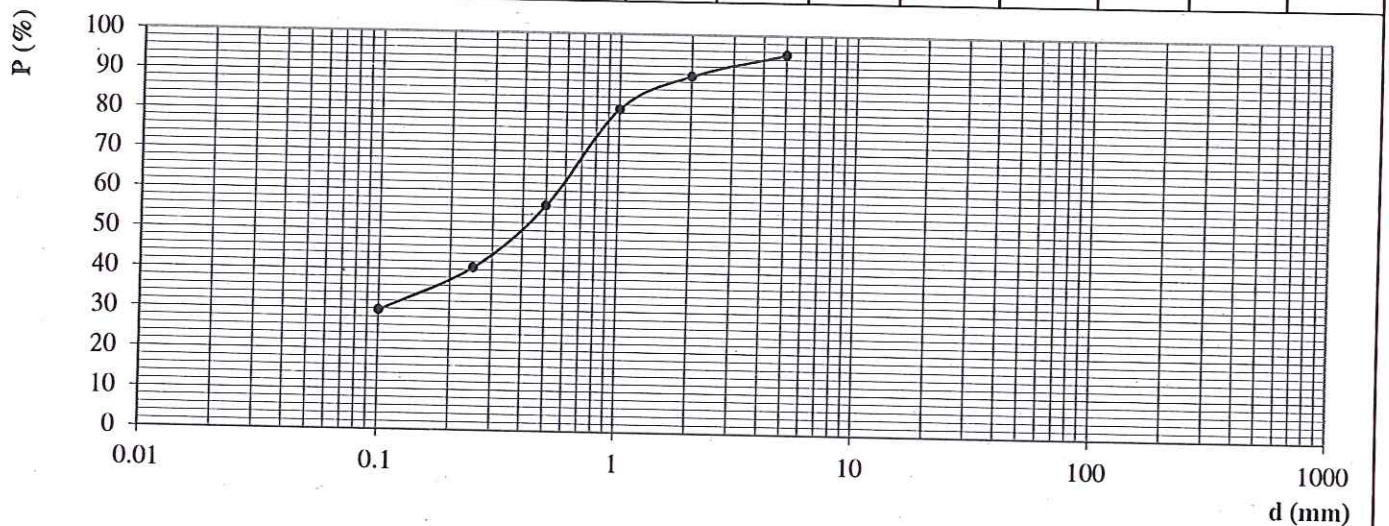
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK01 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.80	95.2	95.2	30									
2.0	5.70	89.5	89.5	60									
1.0	8.60	80.9	80.9	120									
0.50	24.50	56.4	56.4	180									
0.25	15.80	40.6	40.6	240									
0.10	10.90	29.7	29.7	1440									



(%)		29.7	40.6	56.4	80.9	89.5	95.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	29.7	10.9	15.8	24.5	8.6	5.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 29.7	Cát/Sand			59.8	Sỏi/Grave	10.5	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*PL/Soil class Medium sand*		

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

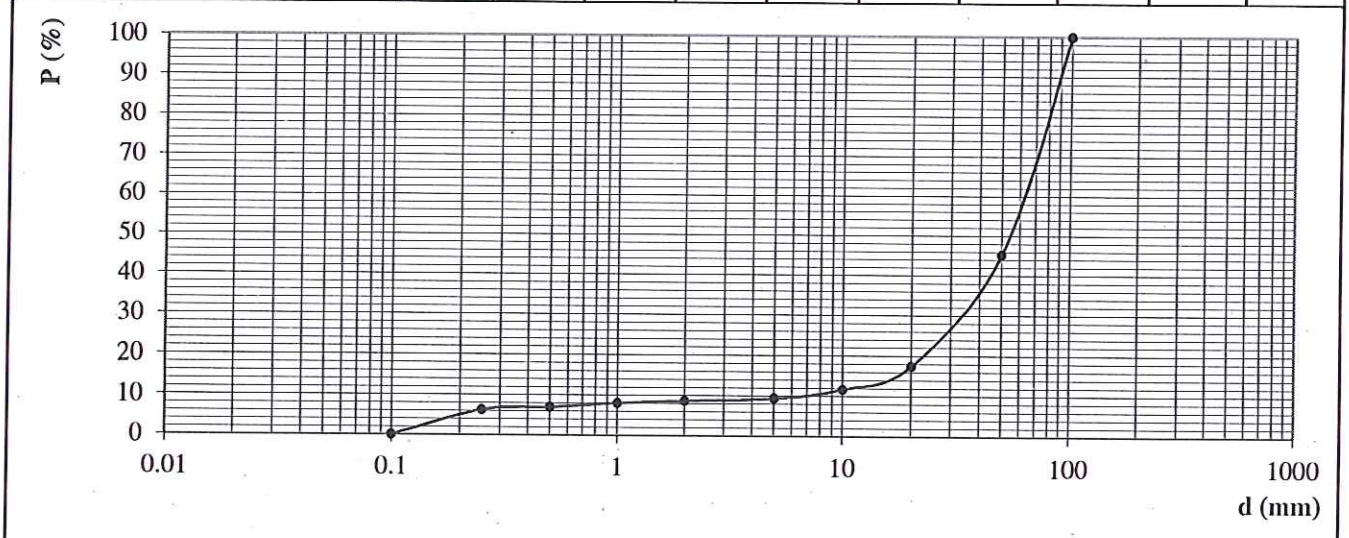
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK1 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 11 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.80	45.2	45.2	2									
20	27.70	17.5	17.5	5									
10	5.80	11.7	11.7	15									
5.0	2.30	9.4	9.4	30									
2.0	0.70	8.7	8.7	60									
1.0	0.60	8.1	8.1	120									
0.50	1.10	7	7.0	180									
0.25	0.70	6.3	6.3	240									
0.10	6.30	0	0.0	1440									



(%)		0.0	6.3	7.0	8.1	8.7	9.4	11.7	17.5	45.2	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	0.0	6.3	0.7	1.1	0.6	0.7	2.3	5.8	27.7	54.8	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	0.0	Cát/Sand	8.7	Sỏi/Grave	3.0	Cuội/Cobbles	88.3	Tảng/Bould
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

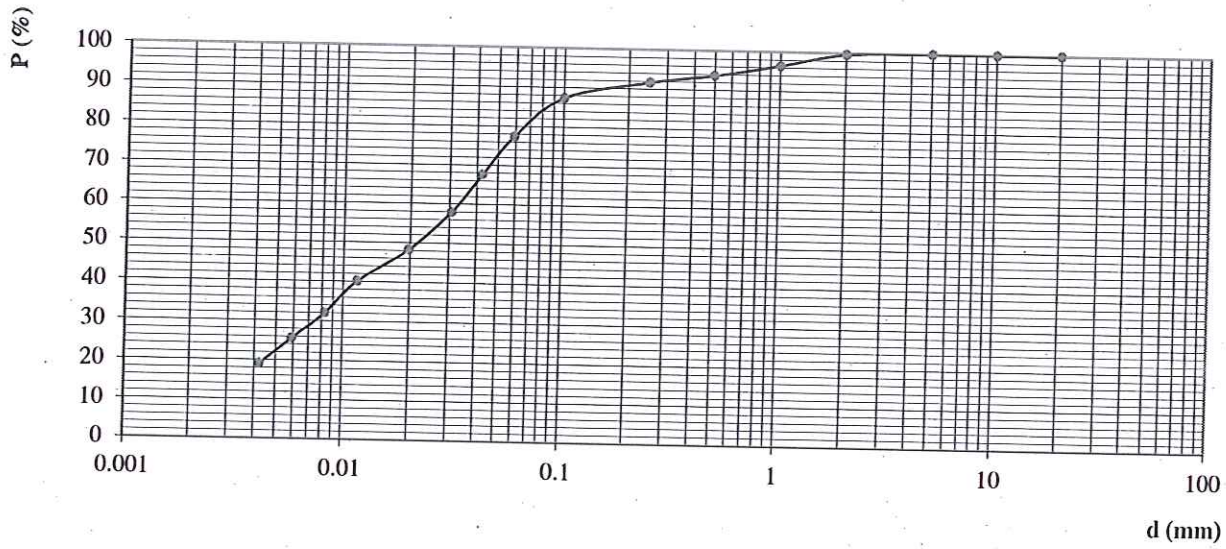
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

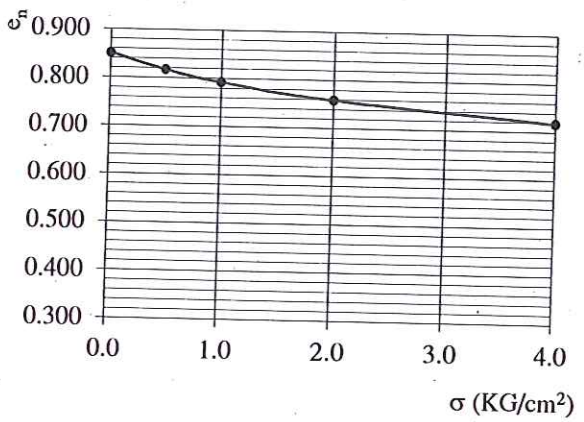
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 12 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

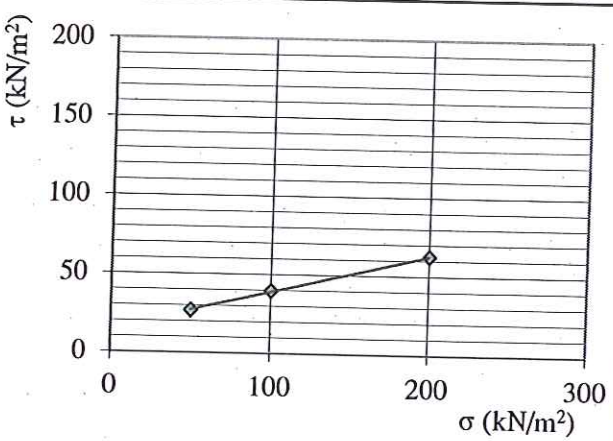


(%)		22.1	36.4	72.1	87.4	91.7	93.7	96.5	99.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.1	14.3	35.7	15.3	4.3	2.0	2.8	3.1	0.4	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.1	Bụi/Silt	49.9	Cát/Sand		27.5			Cobble	0.4	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.851	0.817	0.792	0.759	0.717	1.90	50	85	26.85	0.2365	13°18'	15.48
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.067	0.049	0.034	0.021	1.91	100	126	39.81			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	37	53	85	1.91	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

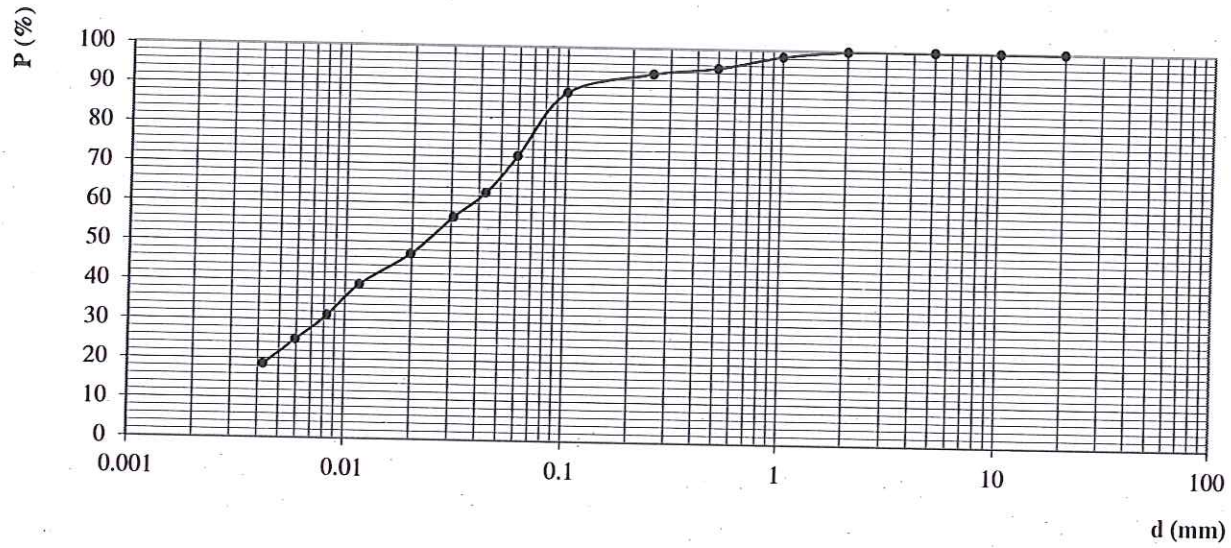
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

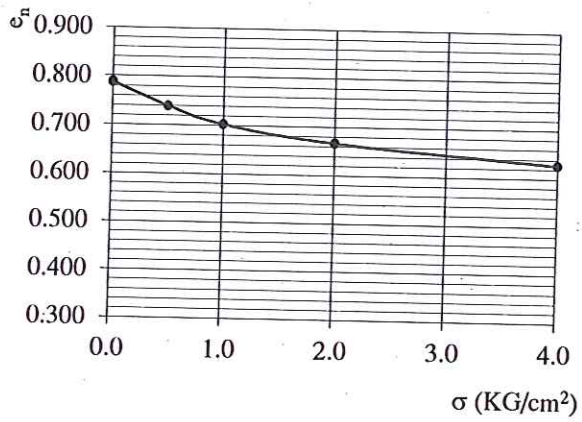
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 13 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



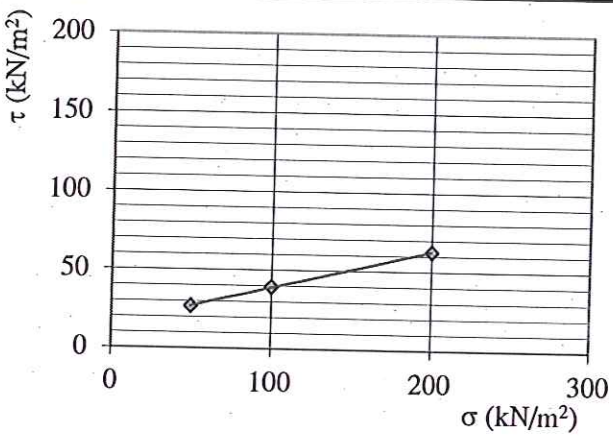
(%)		21.5	35.4	66.8	88.5	93.5	95.3	98.5	99.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.5	13.9	31.4	21.8	5.0	1.7	3.2	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.5	Bụi/Silt	45.3	Cát/Sand		33.1			Cobble	0.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.788	0.740	0.703	0.667	0.628
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.097	0.074	0.036	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	24	48	86

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	85	26.85	0.2392	13°27'	15.16
1.92	100	125	39.49			
1.93	200	199	62.87			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

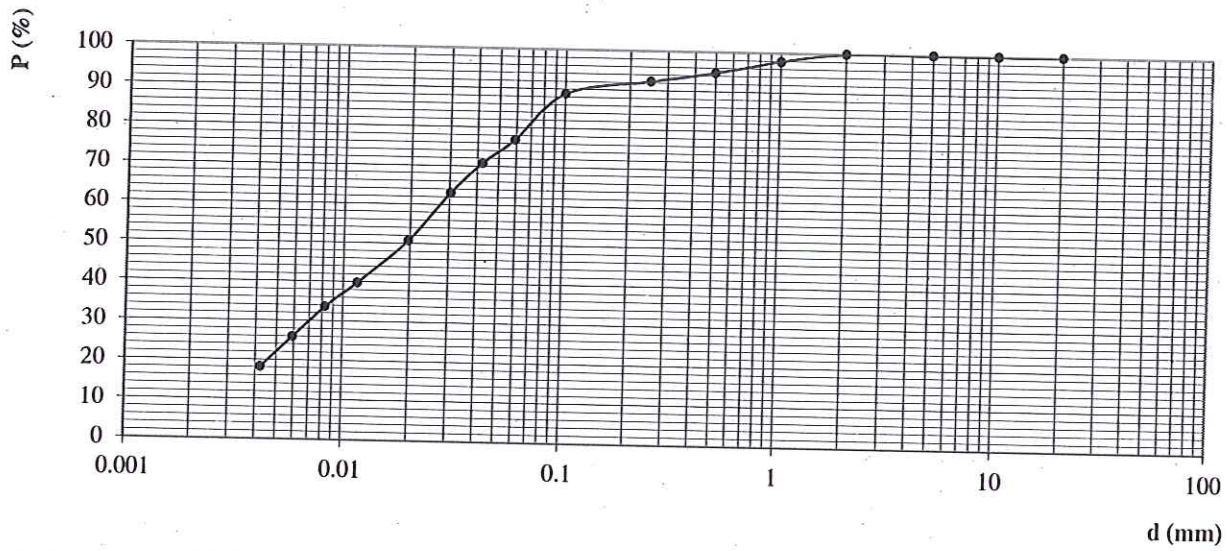
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

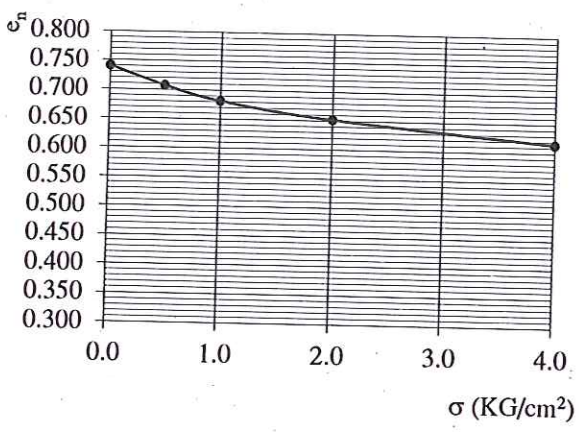
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 14 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



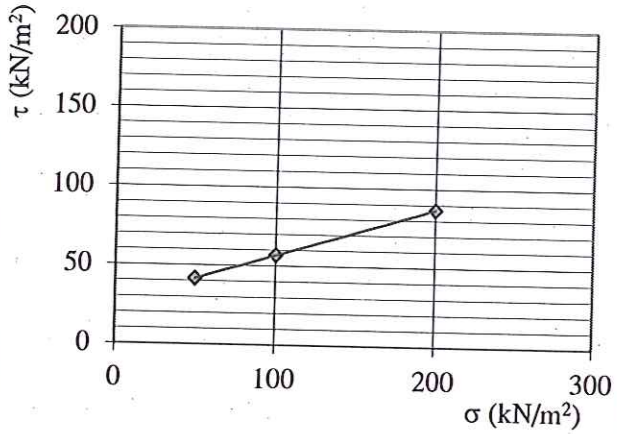
(%)		21.8	37.0	73.6	88.8	92.3	94.8	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.8	15.2	36.6	15.2	3.5	2.5	3.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.8	Bụi/Silt	51.8	Cát/Sand		26.4			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.740	0.707	0.681	0.652	0.615
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.066	0.052	0.029	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	33	57	90

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	132	41.70	0.3010	16°45'	26.70
1.91	100	180	56.87			
1.93	200	275	86.88			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

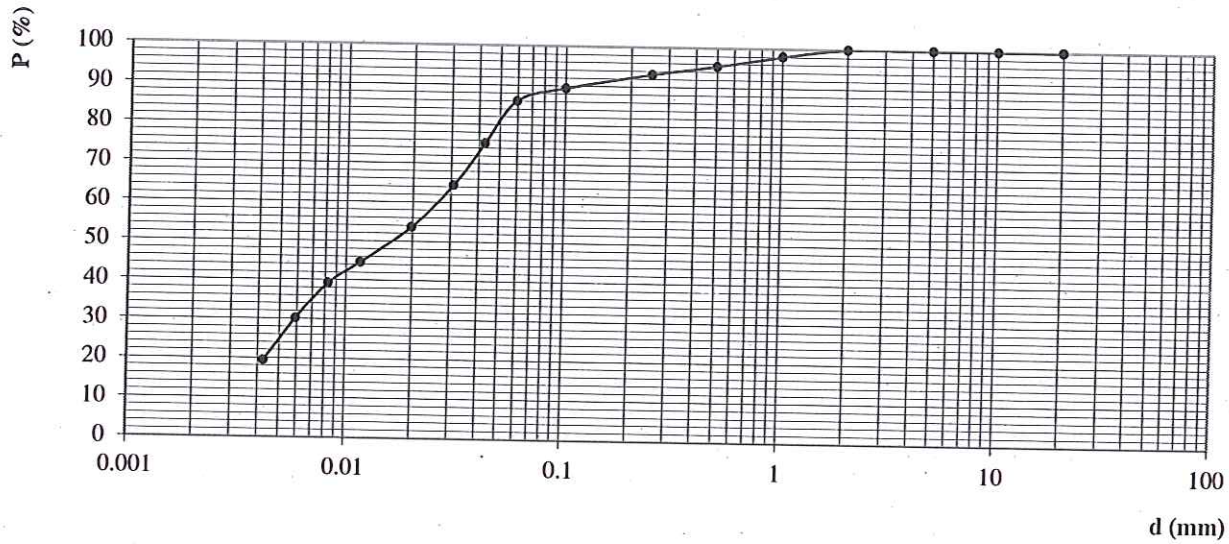
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

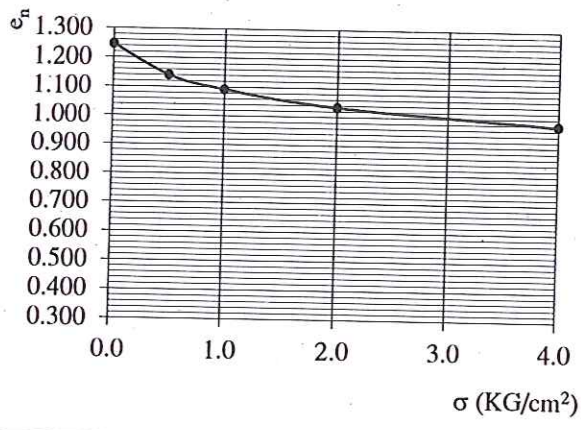
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 15 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



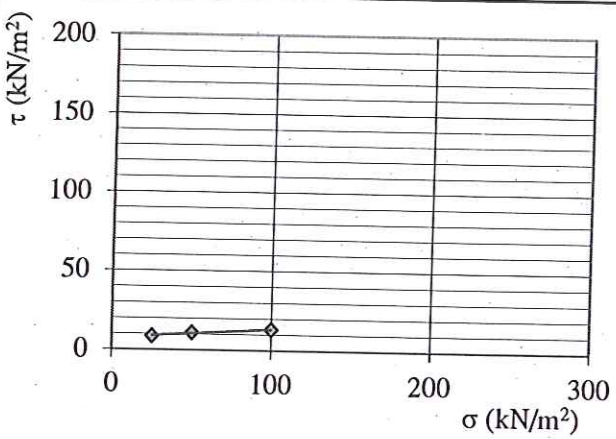
(%)		24.3	42.1	79.9	89.4	93,2	95.4	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.3	17.7	37.9	9.5	3.7	2.3	2.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.3	Bụi/Silt	55.6	Cát/Sand		20.1			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.246	1.141	1.093	1.034	0.976
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.212	0.096	0.059	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		11	22	35	70

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.74	25	28	8.85	0.0569	3°15'	7.740
1.73	50	35	11.06			
1.75	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

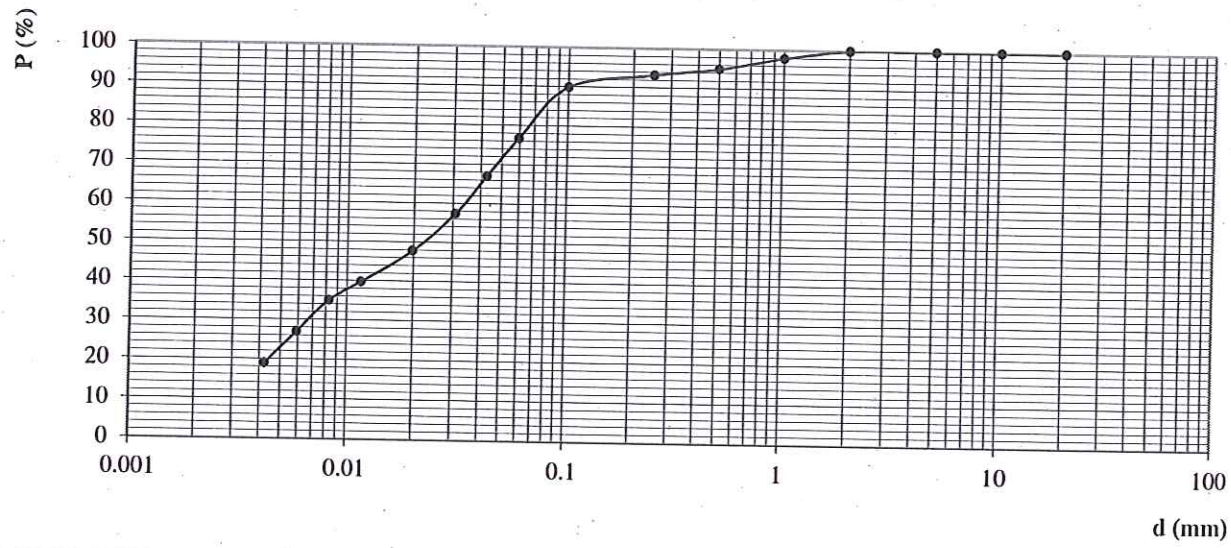
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

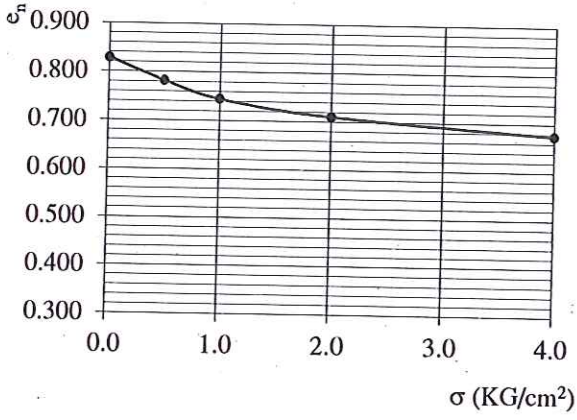
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 16 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

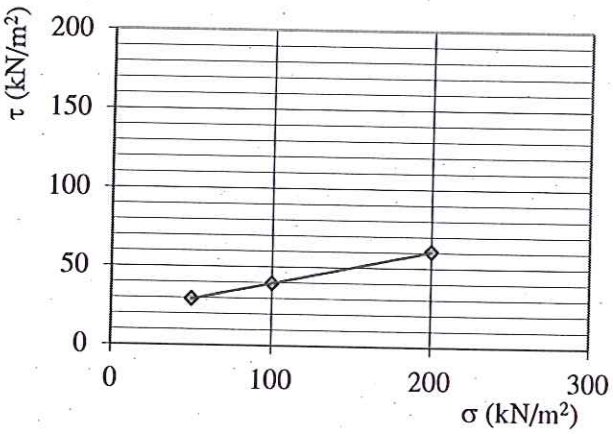


(%)		22.6	37.5	71.2	89.9	93.2	95.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	14.9	33.7	18.7	3.3	1.8	2.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	48.6	Cát/Sand		28.8			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.829	0.782	0.745	0.710	0.675	1.90	50.00	93.0	29.38			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.075	0.034	0.018	1.91	100.00	125.0	39.49	0.2090	11°48'	18.80
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	24	51	97	1.91	200.00	192.0	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

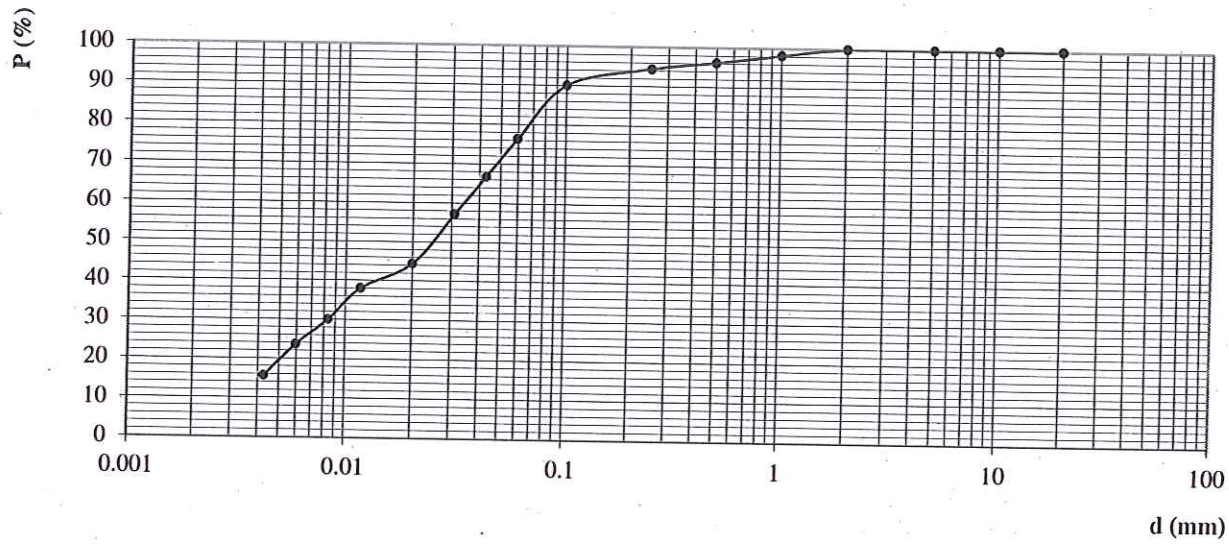
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK2 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

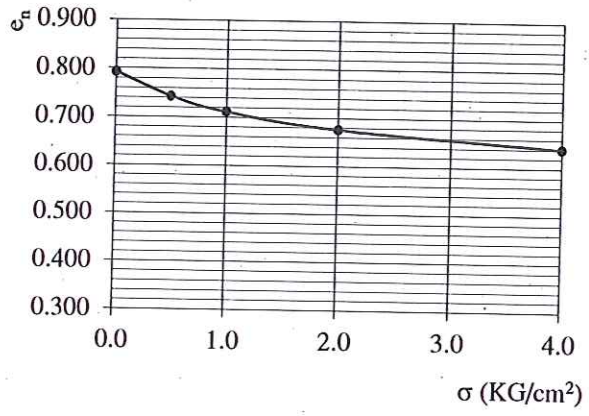
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 17 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



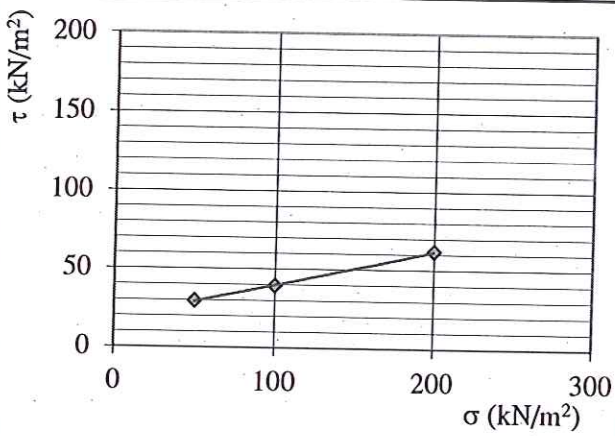
(%)		19.1	34.1	70.9	90.1	94.5	96.2	98.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.1	14.9	36.8	19.2	4.4	1.8	2.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.1	Bụi/Silt	51.8	Cát/Sand		29.1			Cobble	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.793	0.743	0.711	0.676	0.640
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.099	0.064	0.035	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	27	49	93

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	94	29.70	0.2162	12°12'	18.48
1.90	100	125	39.49			
1.92	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

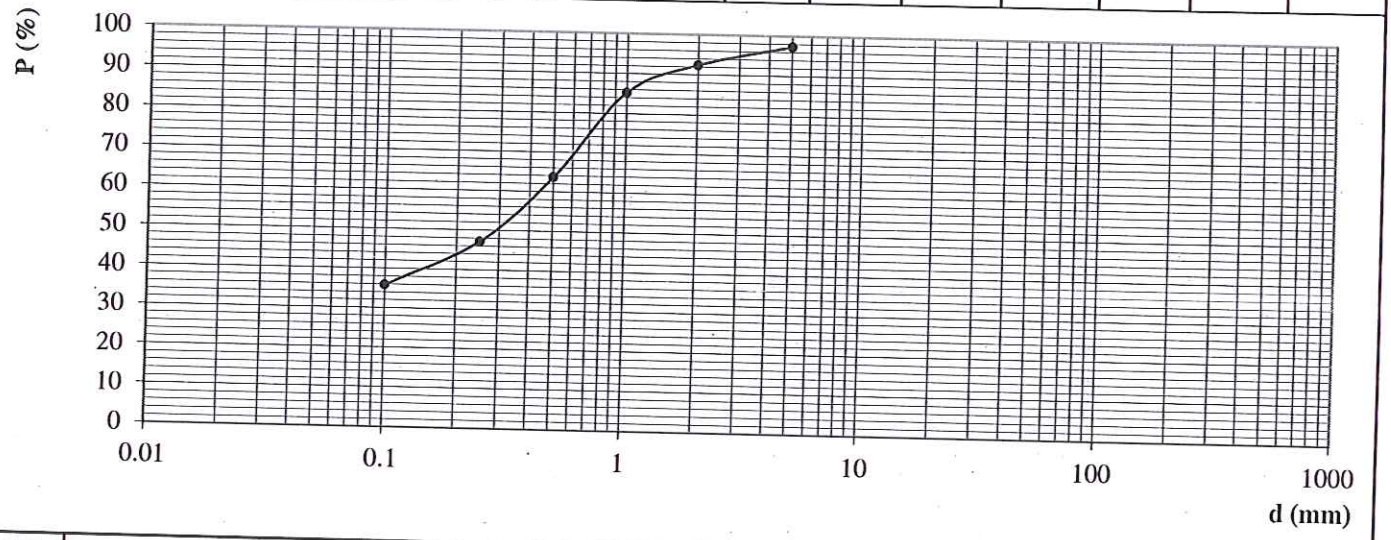
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK02 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.65	97.35	97.4	30									
2.0	4.90	92.45	92.5	60									
1.0	7.20	85.25	85.3	120									
0.50	21.60	63.65	63.7	180									
0.25	16.50	47.15	47.2	240									
0.10	11.30	35.85	35.9	1440									



(%)		35.9	47.2	63.7	85.3	92.5	97.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.9	11.3	16.5	21.6	7.2	4.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 35.9	Cát/Sand		56.6	Sỏi/Grav	7.6	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

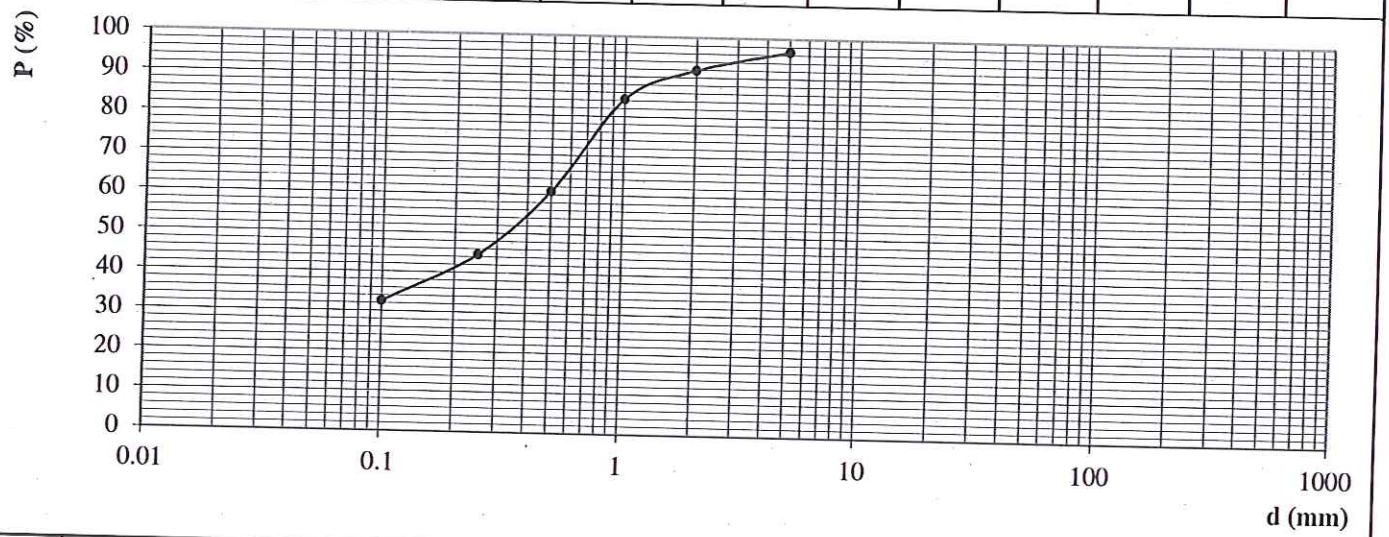
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK02 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.26	96.74	96.7	30									
2.0	4.90	91.84	91.8	60									
1.0	7.50	84.34	84.3	120									
0.50	23.50	60.84	60.8	180									
0.25	16.20	44.64	44.6	240									
0.10	12.00	32.64	32.6	1440									



(%)		32.6	44.6	60.8	84.3	91.8	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.6	12.0	16.2	23.5	7.5	4.9	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.6	Cát/Sand		59.2	Sỏi/Grav	8.2	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

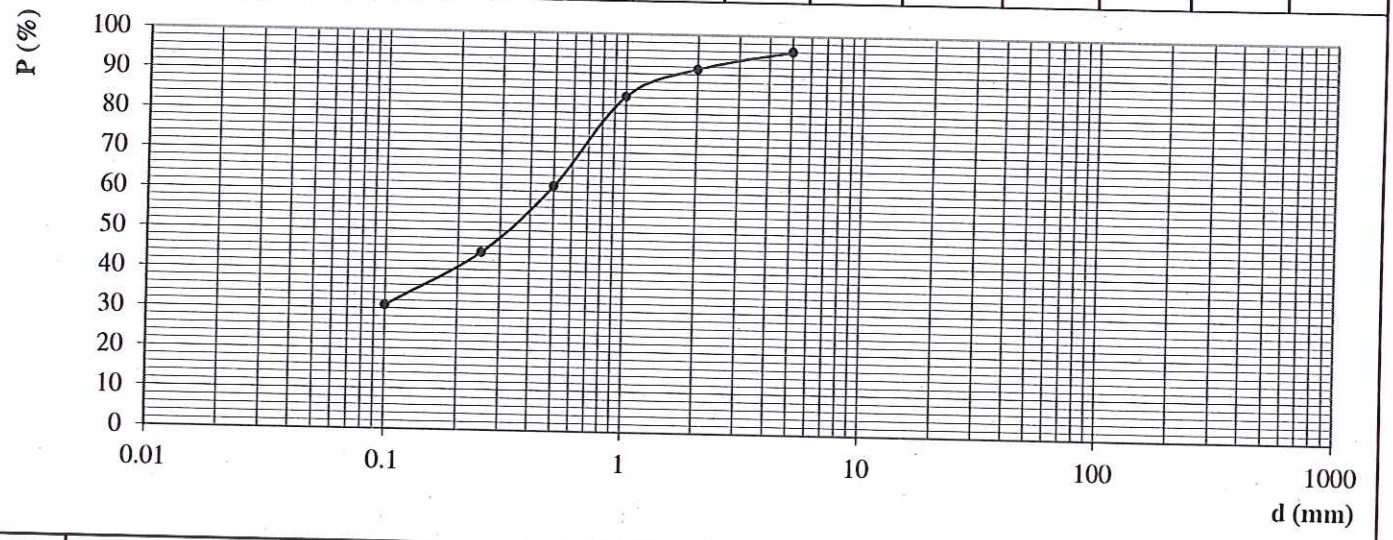
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK02 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.90	96.1	96.1	30									
2.0	4.70	91.4	91.4	60									
1.0	7.20	84.2	84.2	120									
0.50	22.80	61.4	61.4	180									
0.25	16.90	44.5	44.5	240									
0.10	13.60	30.9	30.9	1440									



(%)		30.9	44.5	61.4	84.2	91.4	96.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.9	13.6	16.9	22.8	7.2	4.7	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.9	Cát/Sand		60.5	Sỏi/Grav	8.6	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

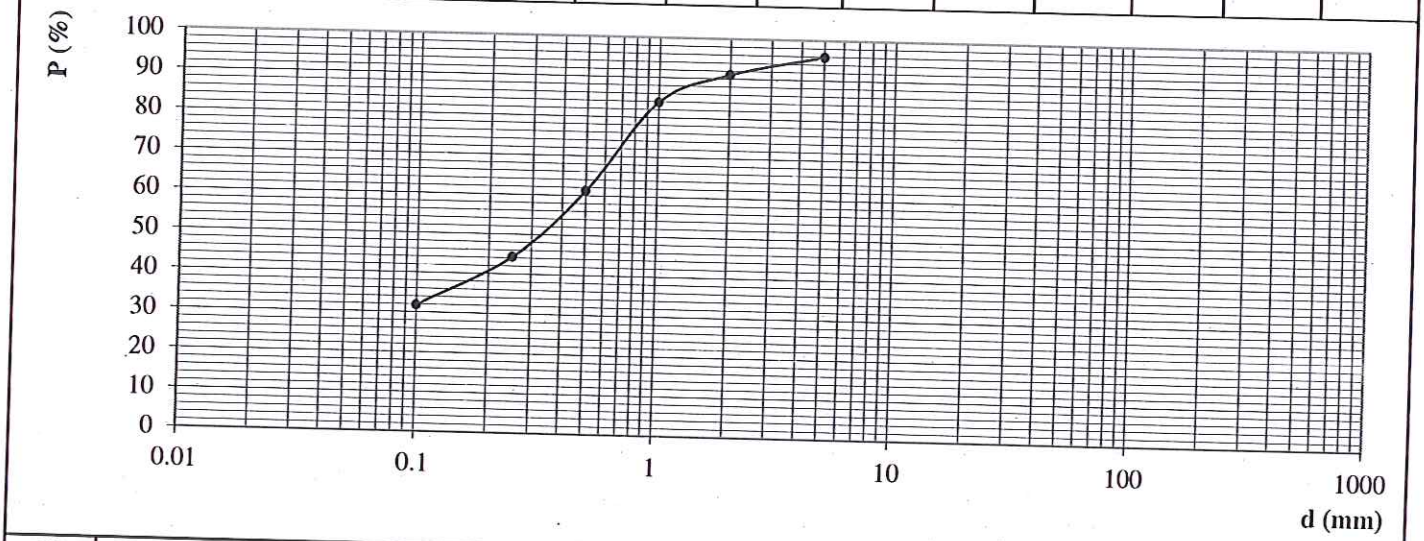
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK02 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.61									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.09	95.91	95.9	30									
2.0	4.90	91.01	91.0	60									
1.0	7.20	83.81	83.8	120									
0.50	22.60	61.21	61.2	180									
0.25	16.90	44.31	44.3	240									
0.10	12.50	31.81	31.8	1440									



(%)		31.8	44.3	61.2	83.8	91.0	95.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.8	12.5	16.9	22.6	7.2	4.9	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.8	Cát/Sand	59.2	Sỏi/Grav	9.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

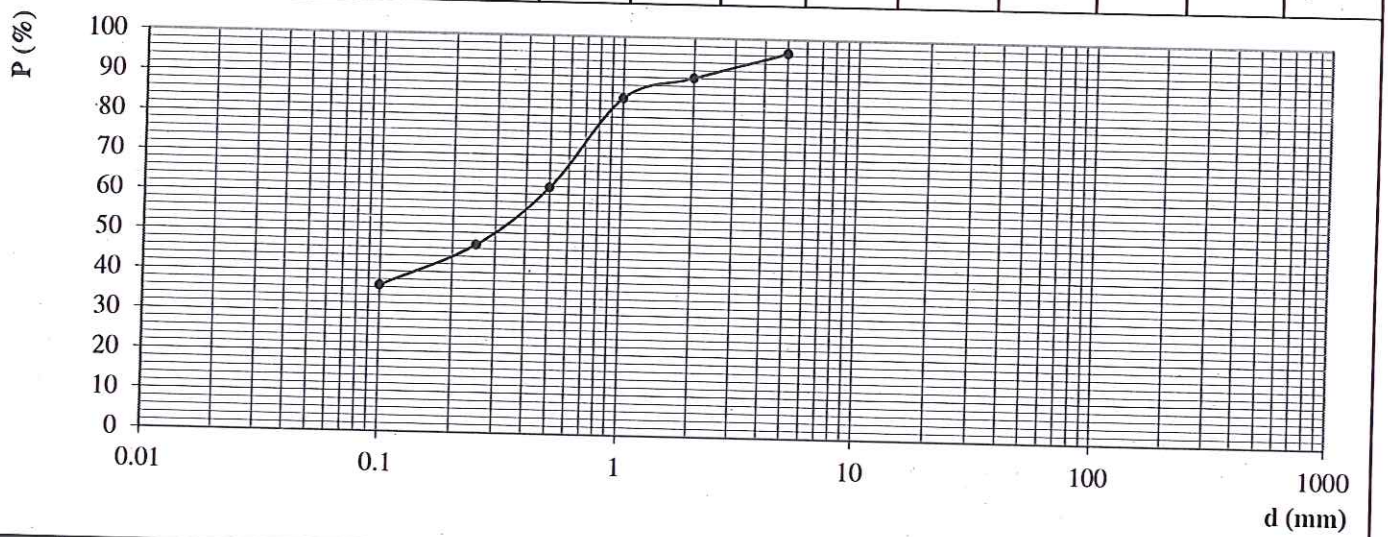
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK02 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 11 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	6.50	90.1	90.1	60									
1.0	5.40	84.7	84.7	120									
0.50	22.90	61.8	61.8	180									
0.25	14.80	47	47.0	240									
0.10	10.50	36.5	36.5	1440									



(%)		36.5	47.0	61.8	84.7	90.1	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	36.5	10.5	14.8	22.9	5.4	6.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	36.5	Cát/Sand	53.6	Sỏi/Grav	9.9	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

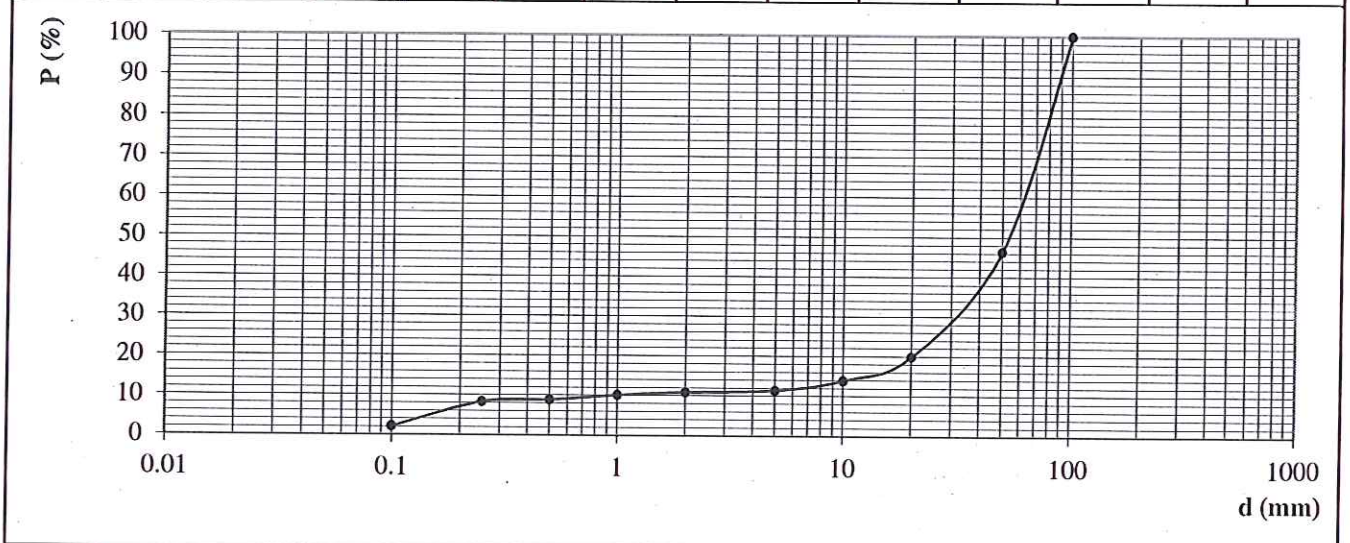
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK2 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 23 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	53.70	46.3	46.3	2									
20	26.40	19.9	19.9	5									
10	6.00	13.9	13.9	15									
5.0	2.50	11.4	11.4	30									
2.0	0.60	10.8	10.8	60									
1.0	0.70	10.1	10.1	120									
0.50	1.20	8.9	8.9	180									
0.25	0.60	8.3	8.3	240									
0.10	6.20	2.1	2.1	1440									



(%)		2.1	8.3	8.9	10.1	10.8	11.4	13.9	19.9	46.3	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	2.1	6.2	0.6	1.2	0.7	0.6	2.5	6.0	26.4	53.7	0.0	0.0

(%)	Bụi	2.1	Cát	8.7	Sỏi	3.1	Cuội	86.1	Tảng

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

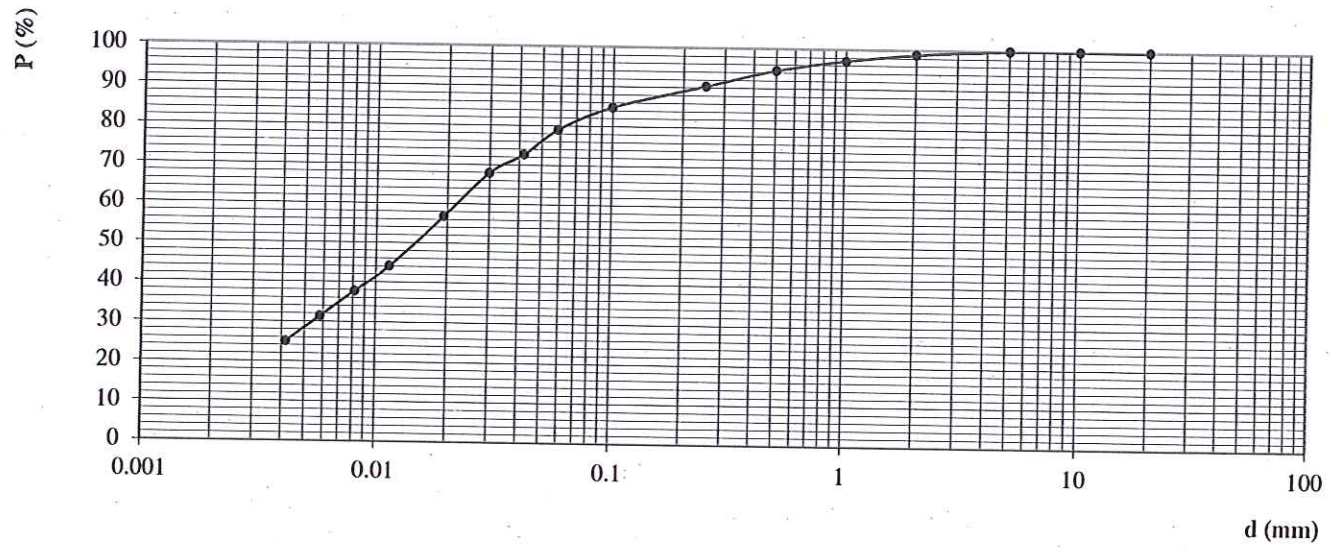
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK3 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

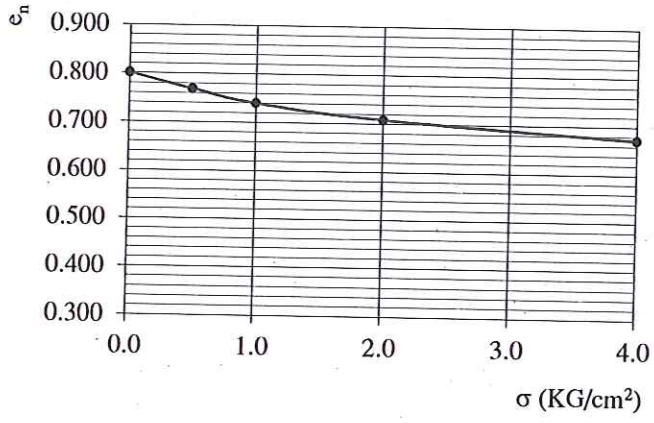
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 24 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

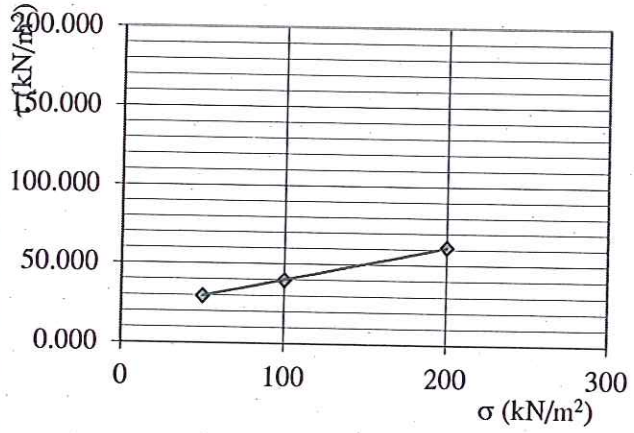


(%)		28.3	41.4	75.8	84.9	90.4	94.6	97.1	98.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	28.3	13.1	34.4	9.1	5.6	4.1	2.6	1.8	1.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 28.3	Bụi/Silt	47.5	Cát/Sand		23.1			Gravels	1.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.801	0.769	0.740	0.709	0.672	1.95	50	94	29.70	0.211	11°56'	18.96
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.065	0.058	0.031	0.018	1.95	100	126	39.81			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	31	56	94	1.96	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

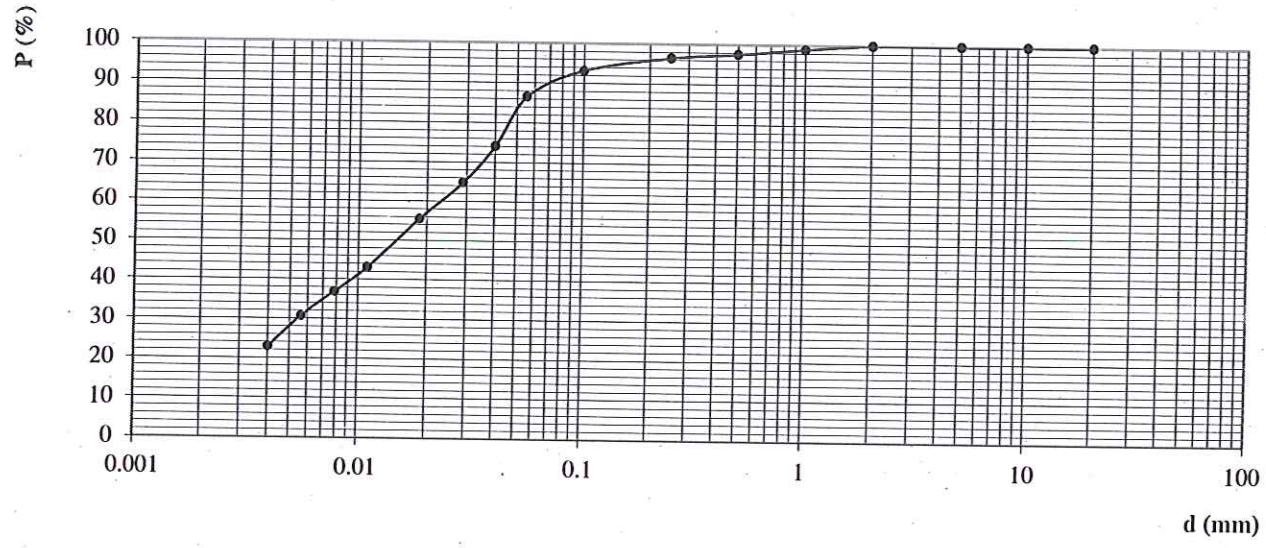
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK3 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

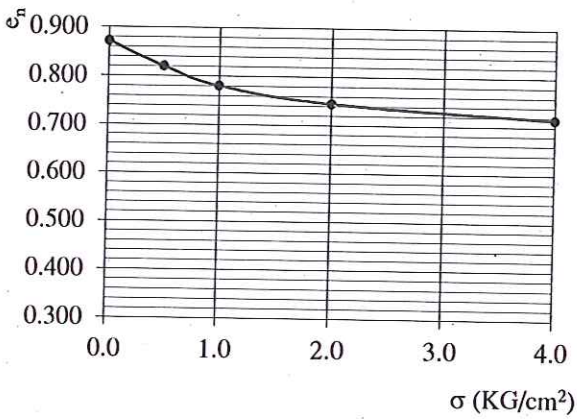
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 25 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



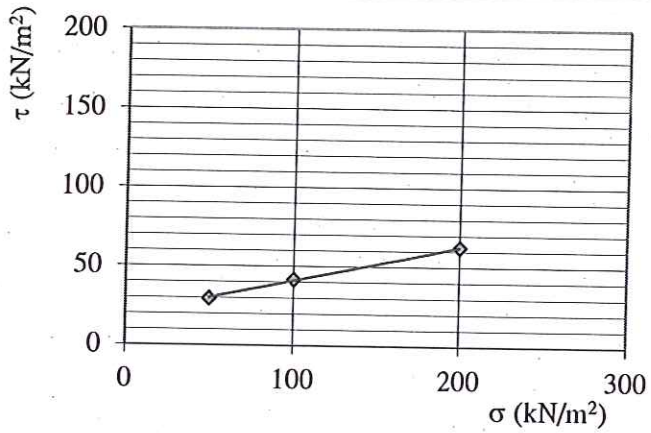
(%)		27.8	41.2	82.2	93.2	96.5	97.6	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	27.8	13.4	41.0	11.0	3.3	1.1	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 27.8	Bụi/Silt	54.4	Cát/Sand		17.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.871	0.820	0.780	0.745	0.715
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.102	0.080	0.035	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	23	50	117

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	94	29.70	0.2175	12°16'	19.27
1.97	100	132	41.70			
1.96	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

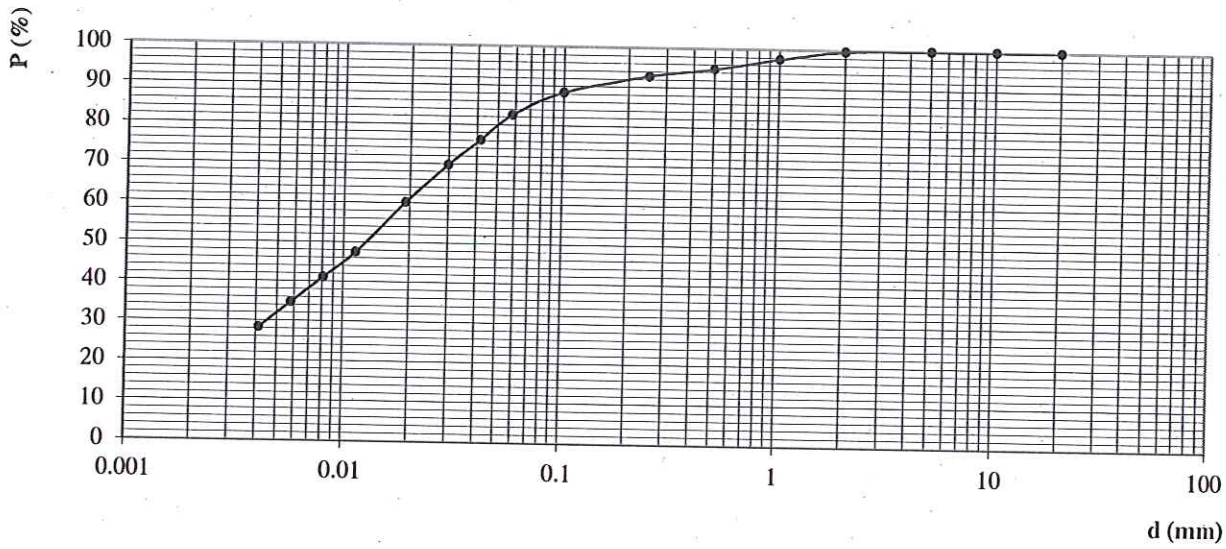
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK3 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

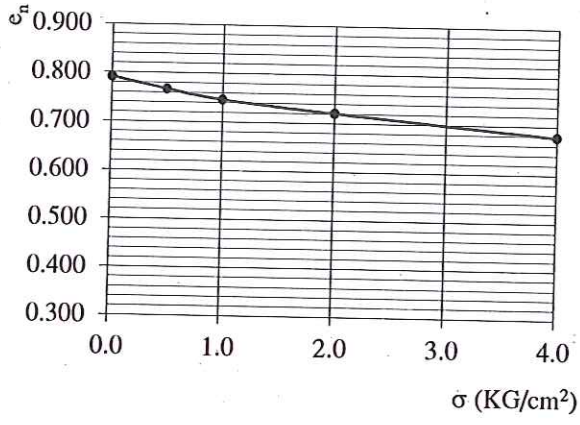
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 26 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



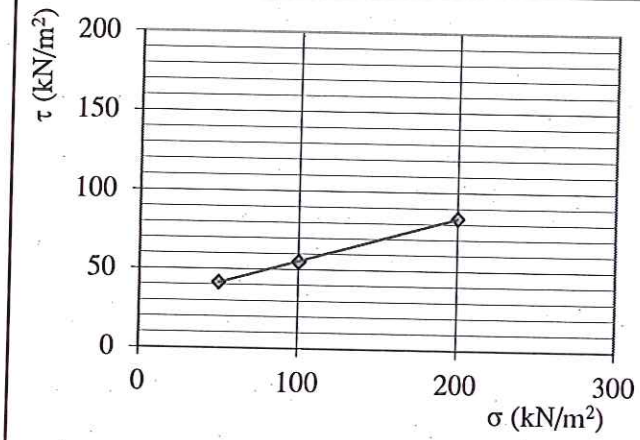
(%)		31.7	44.9	79.4	88.4	92.8	94.9	97.6	99.7	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	31.7	13.2	34.5	9.0	4.4	2.0	2.7	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 31.7	Bụi/Silt	47.7	Cát/Sand		20.3			Gravels	0.3	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.791	0.767	0.746	0.721	0.678
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.041	0.026	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		36	43	68	80

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	132	41.70	0.2812	15°42'	27.33
1.97	100	174	54.97			
1.97	200	265	83.72			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

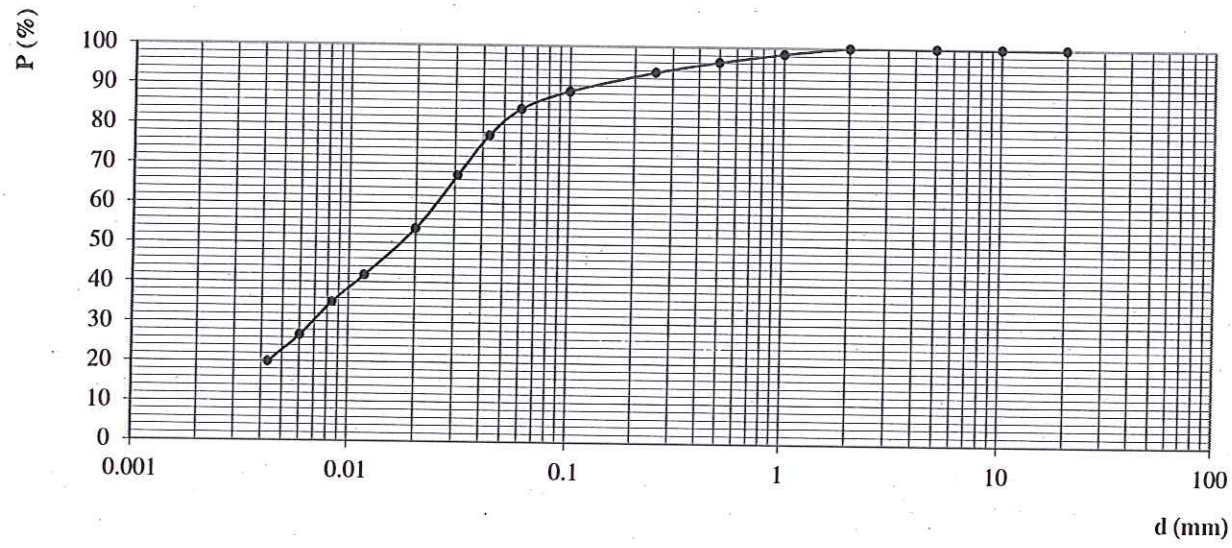
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK3 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,2-7,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

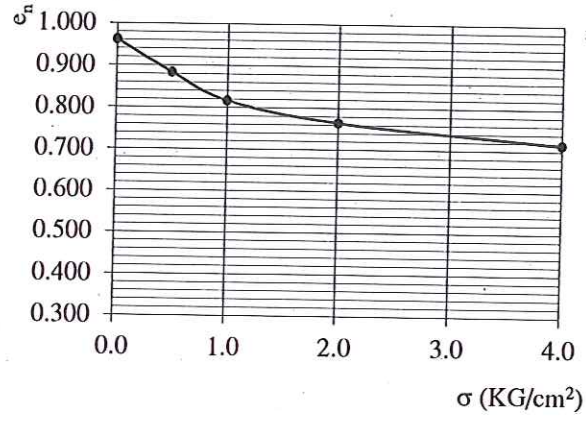
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 27 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



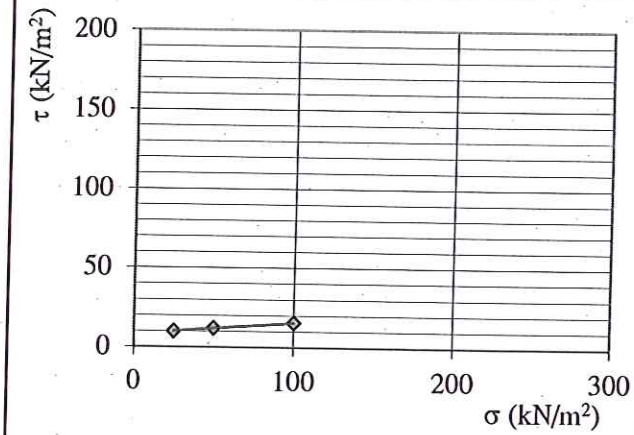
(%)		22.7	38.3	80.1	88.6	93.5	96.2	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.7	15.6	41.8	8.5	4.9	2.7	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.7	Bụi/Silt	57.4	Cát/Sand		19.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.961	0.883	0.817	0.765	0.715
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.156	0.132	0.052	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	14	35	71

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.79	25	32	10.11	0.0713	4°05'	8.37
1.78	50	38	12.01			
1.78	100	49	15.48			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

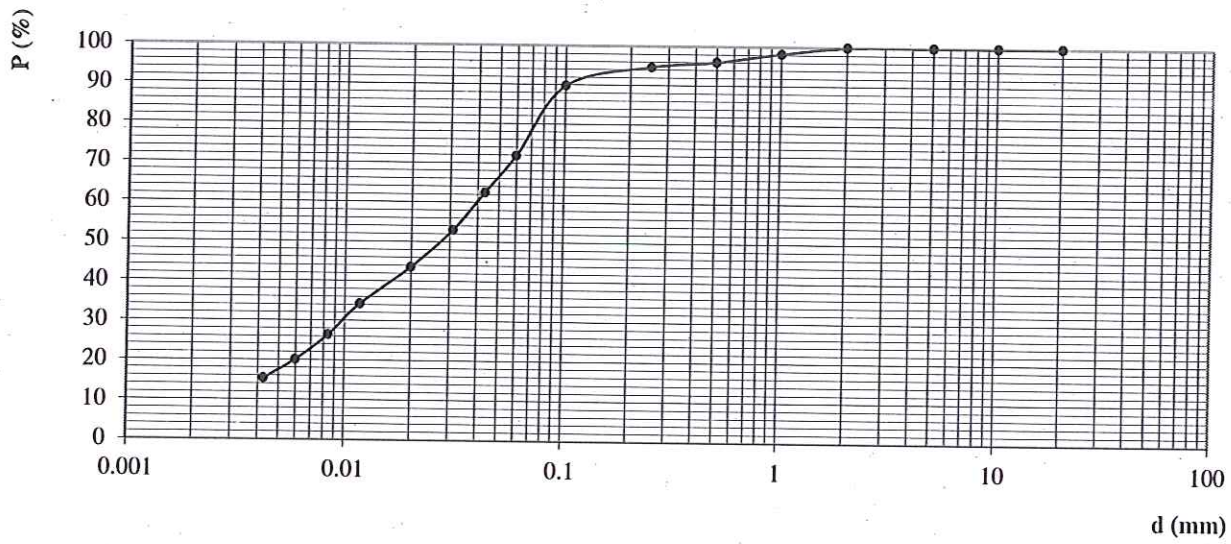
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK3 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

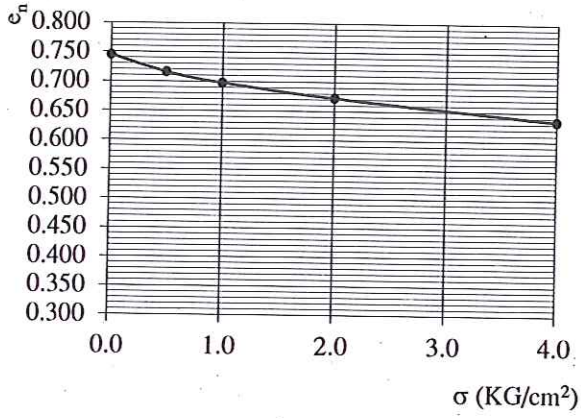
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 28 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



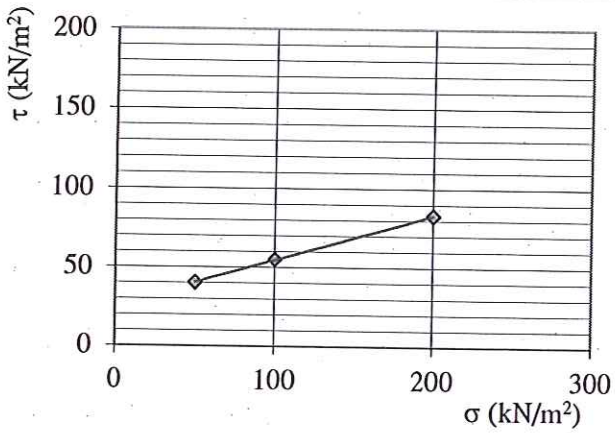
(%)		17.4	30.3	66.4	89.8	94.7	96.1	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	17.4	12.8	36.1	23.4	4.9	1.4	2.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 17.4	Bụi/Silt	49.0	Cát/Sand		33.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.745	0.716	0.698	0.672	0.634
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.059	0.036	0.025	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	48	67	88

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	128	40.44	0.2834	15°49'	26.54
1.95	100	175	55.29			
1.97	200	263	83.09			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

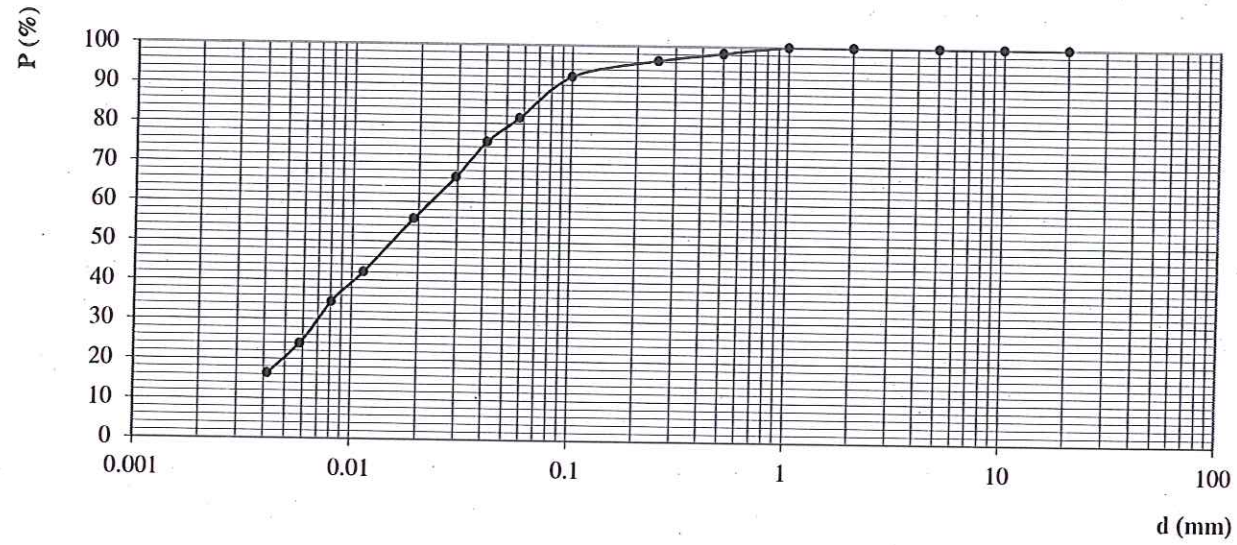
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK3 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

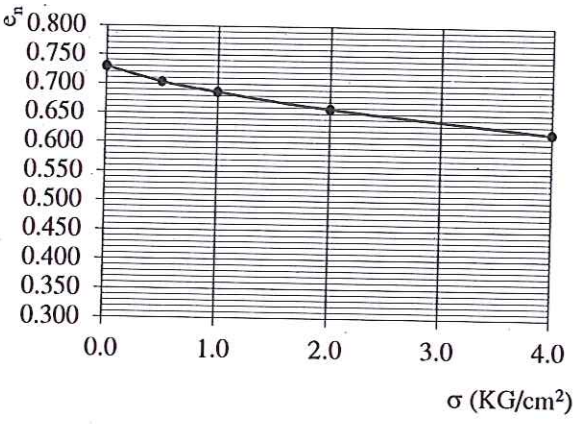
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 29 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



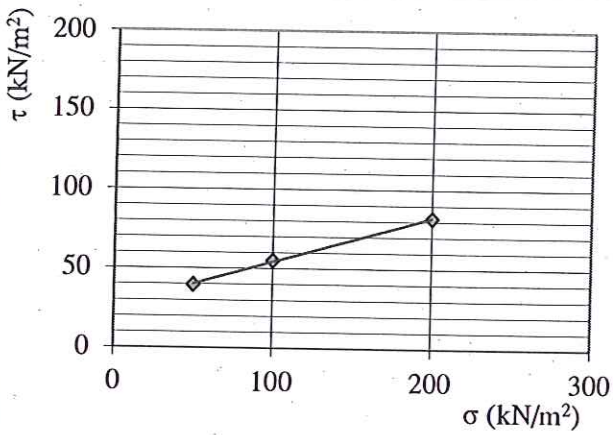
(%)		20.2	39.1	78.8	92.2	96.4	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.2	18.9	39.7	13.3	4.2	1.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.2	Bụi/Silt	58.6	Cát/Sand		21.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.729	0.704	0.686	0.658	0.618
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.051	0.034	0.028	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	50	60	82

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	126	39.81	0.2807	15°41'	26.22
1.98	100	174	54.97			
1.97	200	260	82.14			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

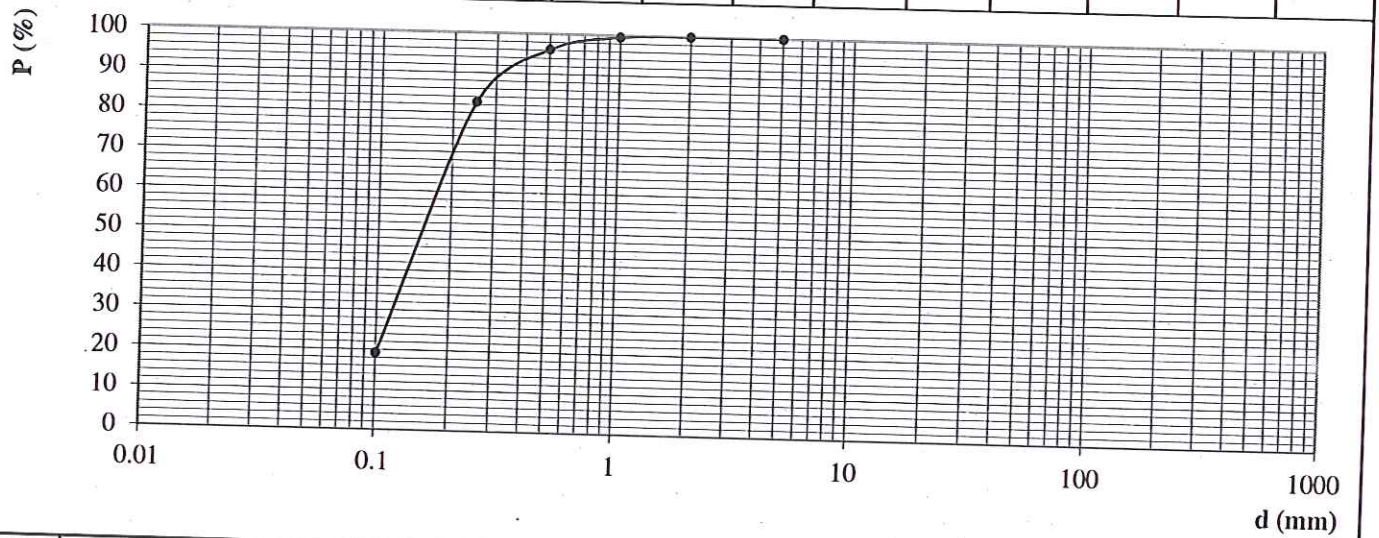
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.42	99.58	99.6	120									
0.50	3.41	96.17	96.2	180									
0.25	13.50	82.67	82.7	240									
0.10	63.40	19.27	19.3	1440									



(%)		19.3	82.7	96.2	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	19.3	63.4	13.5	3.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 19.3	Cát/Sand		80.7	Sỏi/Grav	0.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: fine sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

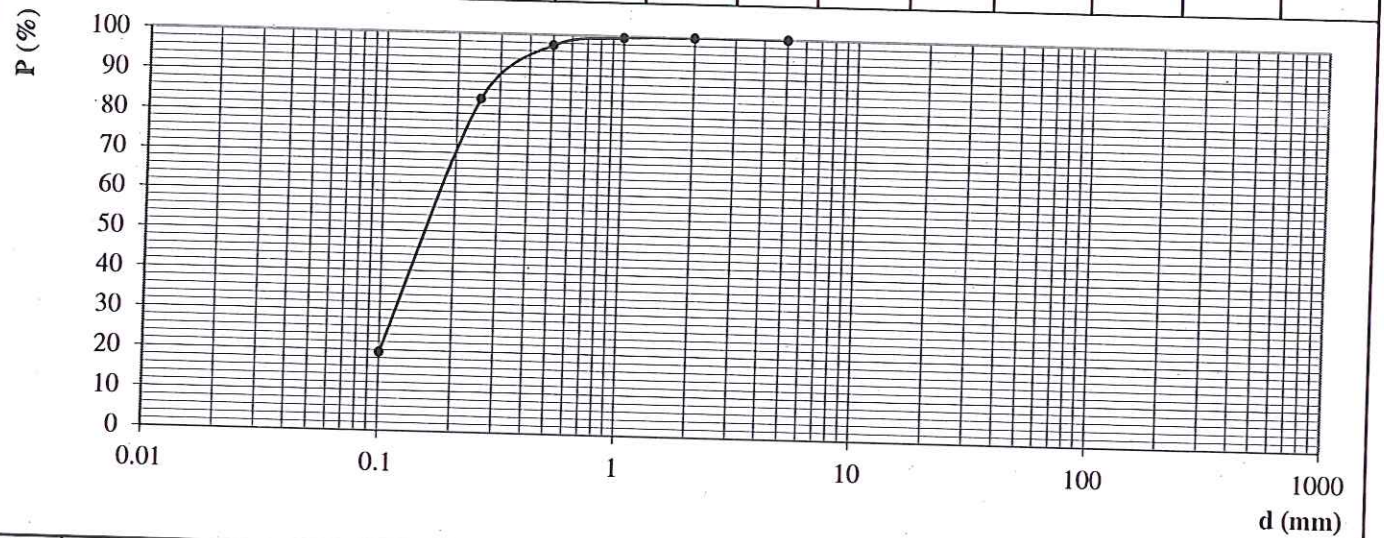
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.34	99.66	99.7	120									
0.50	2.18	97.48	97.5	180									
0.25	13.80	83.68	83.7	240									
0.10	64.20	19.48	19.5	1440									



(%)		19.5	83.7	97.5	99.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	19.5	64.2	13.8	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 19.5	Cát/Sand			80.5	Sỏi/Grav	0.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: fine sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

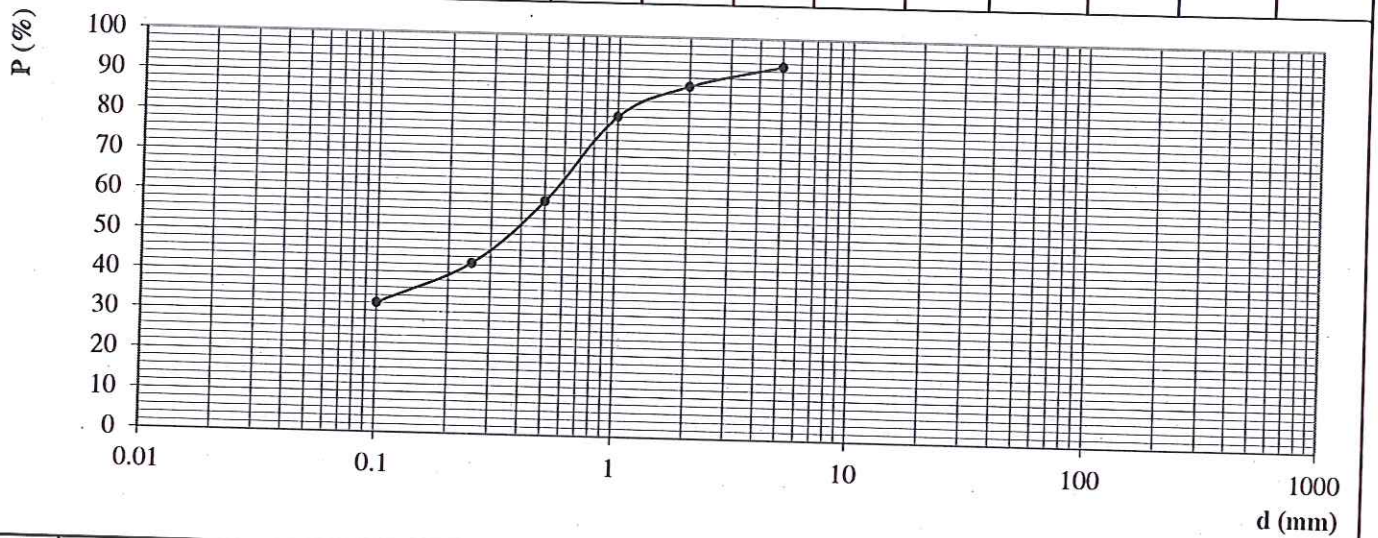
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	6.80	93.2	93.2	30									
2.0	5.30	87.9	87.9	60									
1.0	7.90	80	80.0	120									
0.50	21.60	58.4	58.4	180									
0.25	15.90	42.5	42.5	240									
0.10	10.40	32.1	32.1	1440									



(%)		32.1	42.5	58.4	80.0	87.9	93.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.1	10.4	15.9	21.6	7.9	5.3	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt 32.1	Cát/Sand 55.8	Sỏi/Grav 12.1	Cuội/Cobbles 0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

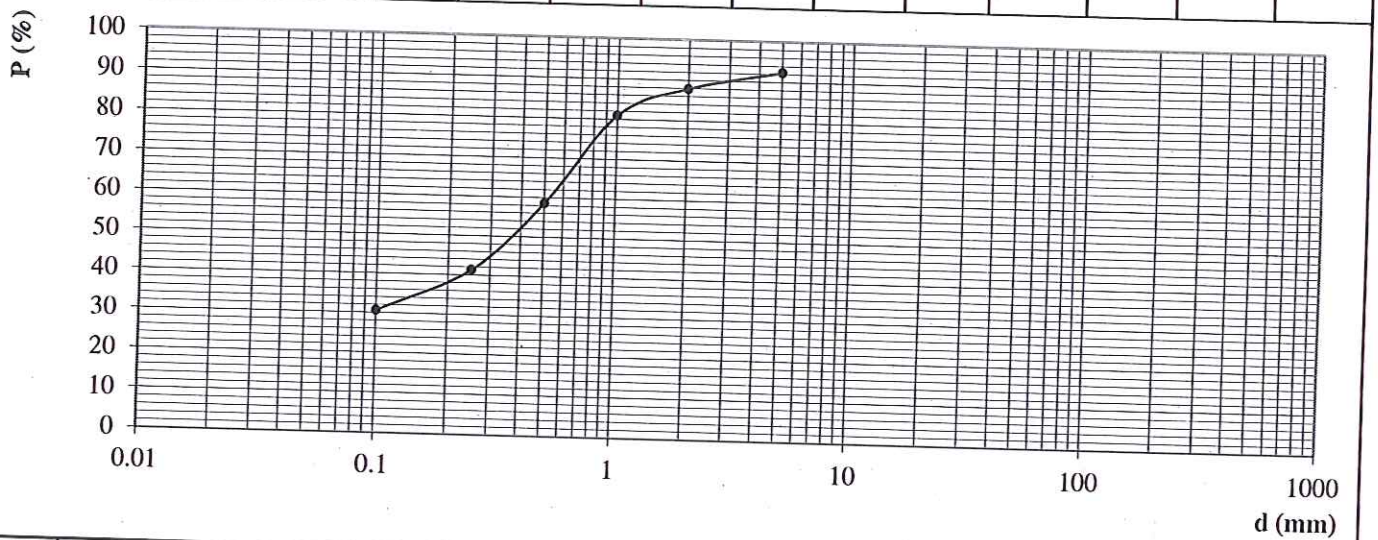
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KL/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	7.60	92.4	92.4	30									
2.0	4.50	87.9	87.9	60									
1.0	7.00	80.9	80.9	120									
0.50	22.30	58.6	58.6	180									
0.25	17.30	41.3	41.3	240									
0.10	10.70	30.6	30.6	1440									



(%)		30.6	41.3	58.6	80.9	87.9	92.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.6	10.7	17.3	22.3	7.0	4.5	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.6	Cát/Sand		57.3	Sỏi/Grav	12.1	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*			

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

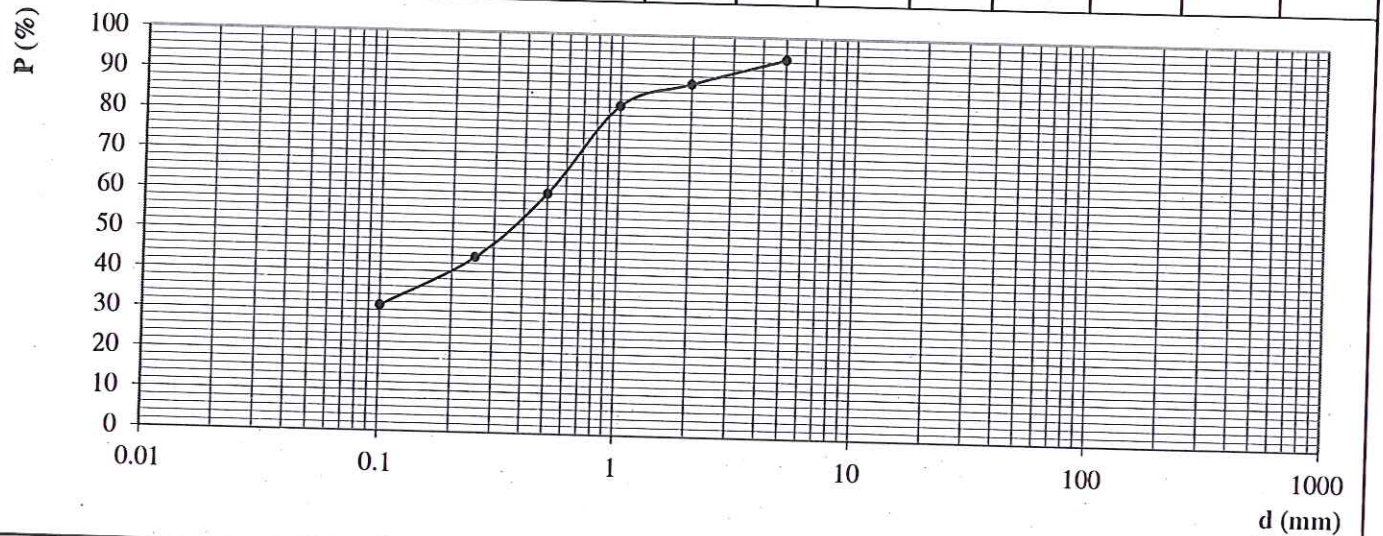
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 11 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KL/P article density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	5.34	94.66	94.7	30									
2.0	6.50	88.16	88.2	60									
1.0	5.80	82.36	82.4	120									
0.50	22.40	59.96	60.0	180									
0.25	16.30	43.66	43.7	240									
0.10	12.43	31.23	31.2	1440									



(%)		31.2	43.7	60.0	82.4	88.2	94.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.2	12.4	16.3	22.4	5.8	6.5	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.2	Cát/Sand		56.9	Sỏi/Grav	11.8	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

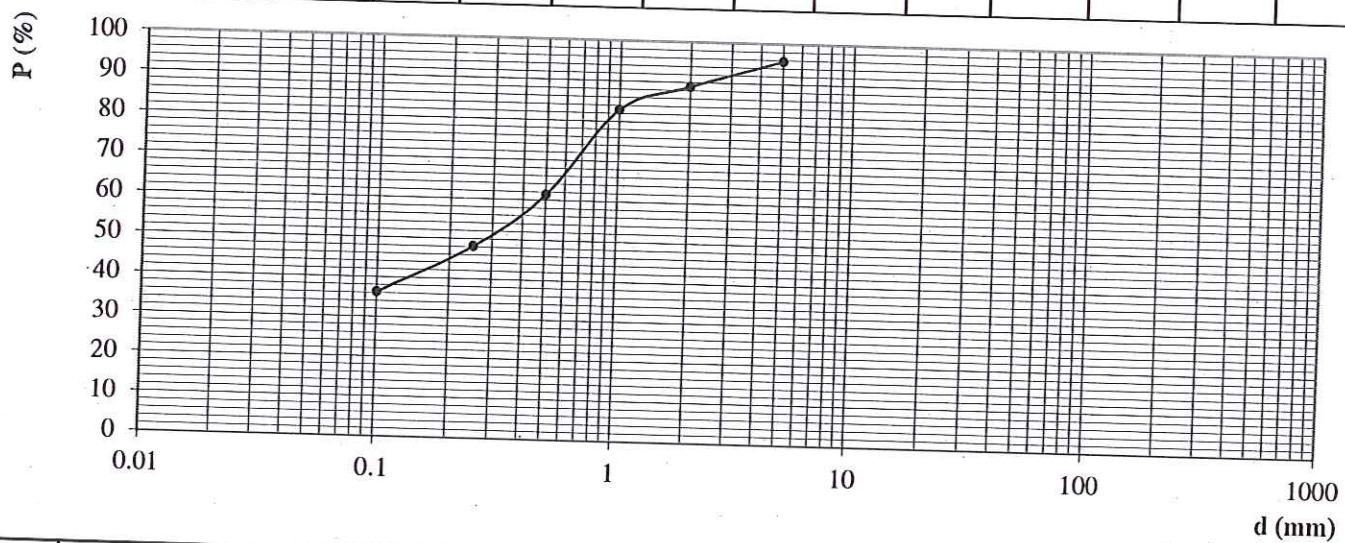
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 11 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.25	95.75	95.8	30									
2.0	6.78	88.97	89.0	60									
1.0	6.10	82.87	82.9	120									
0.50	21.50	61.37	61.4	180									
0.25	13.20	48.17	48.2	240									
0.10	11.90	36.27	36.3	1440									



(%)		36.3	48.2	61.4	82.9	89.0	95.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	36.3	11.9	13.2	21.5	6.1	6.8	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 36.3	Cát/Sand			52.7	Sỏi/Grav	11.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

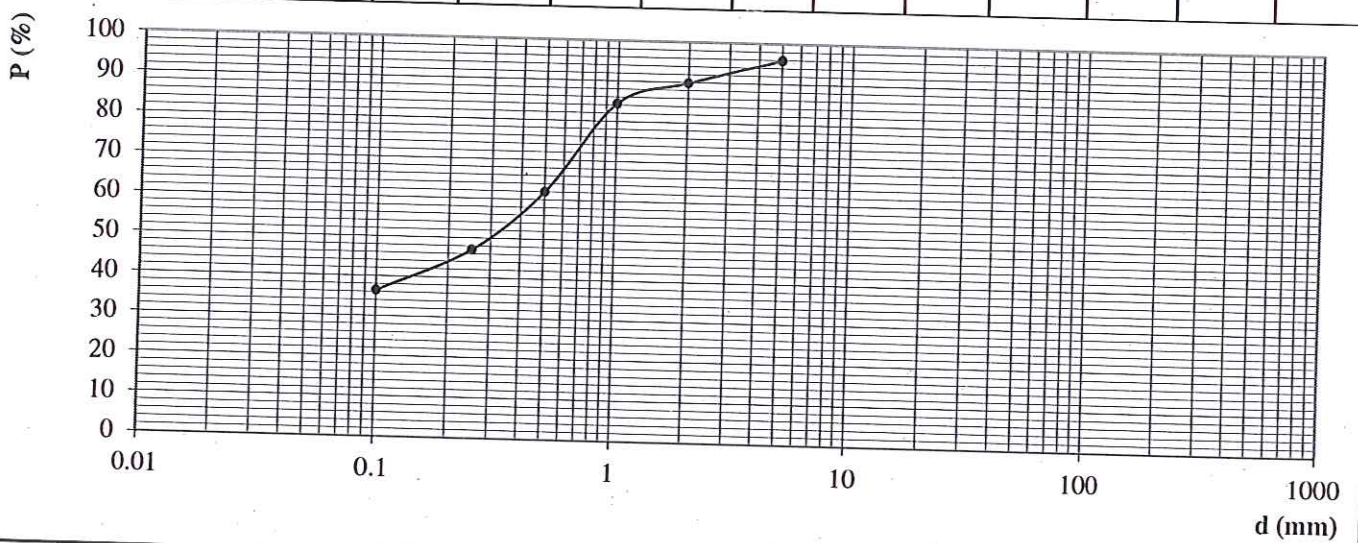
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK03 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.5 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 11 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.10	95.9	95.9	30									
2.0	6.06	89.84	89.8	60									
1.0	5.46	84.38	84.4	120									
0.50	22.43	61.95	62.0	180									
0.25	14.90	47.05	47.1	240									
0.10	10.65	36.4	36.4	1440									



(%)		36.4	47.1	62.0	84.4	89.8	95.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	36.4	10.7	14.9	22.4	5.5	6.1	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt 36.4	Cát/Sand 53.4	Sỏi/Grav 10.2	Cuội/Cobbles 0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

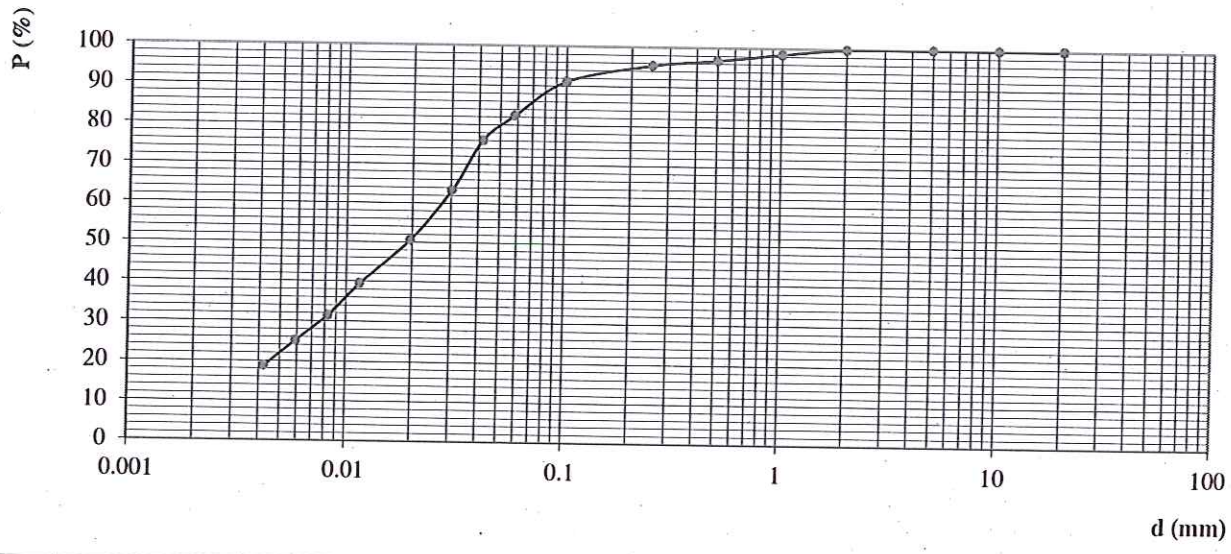
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

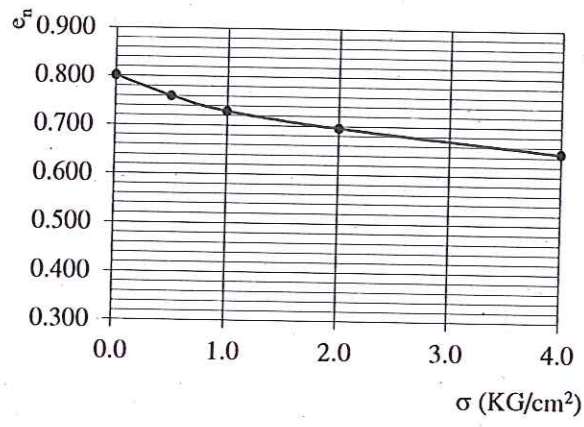
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 37 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



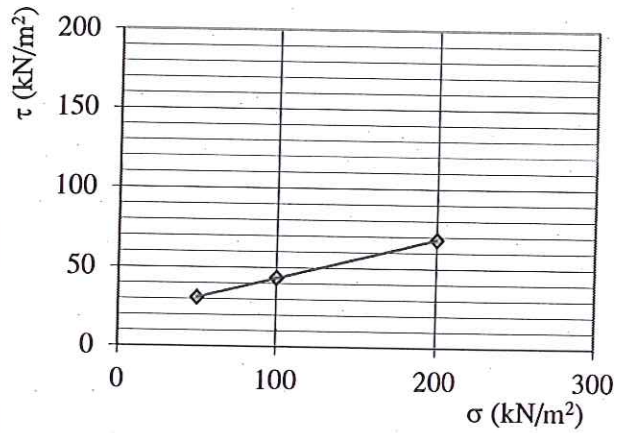
(%)		21.8	35.8	79.2	91.1	95.4	96.8	98.5	99.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.8	14.0	43.5	11.9	4.3	1.4	1.7	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.8	Bụi/Silt	57.5	Cát/Sand		20.7			Gravels	0.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.801	0.760	0.729	0.696	0.647
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.083	0.061	0.033	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	29	52	70

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	98	30.96	0.2482	13°56'	18.64
1.92	100	138	43.60			
1.91	200	216	68.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

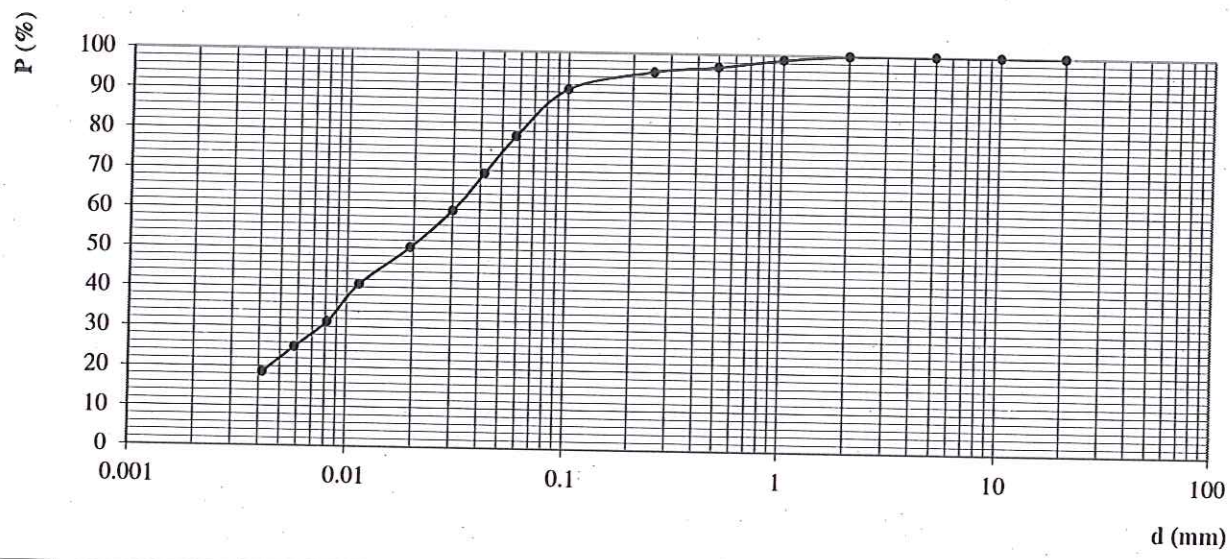
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

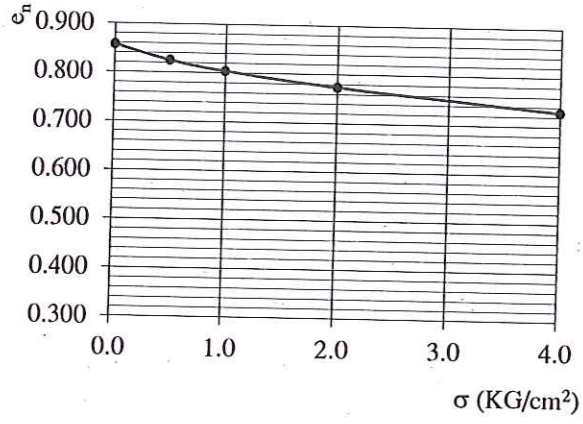
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 38 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



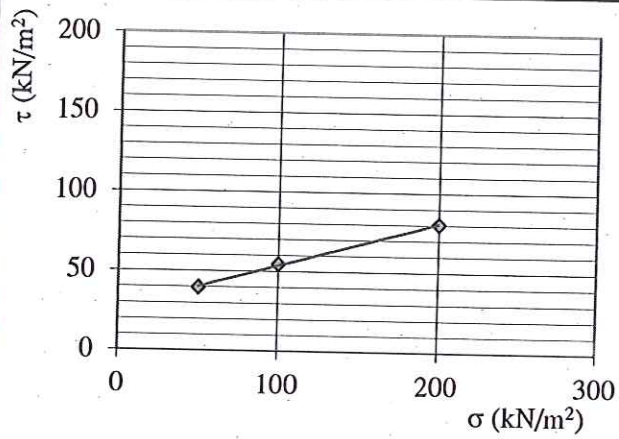
(%)		21.9	36.8	74.1	90.7	95.4	96.8	98.8	99.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	15.0	37.3	16.6	4.6	1.4	2.0	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	52.2	Cát/Sand		25.8			Gravels	0.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.857	0.825	0.804	0.774	0.729
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.064	0.042	0.030	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		29	43	60	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	126	39.81	0.2699	15°06'	26.85
1.95	100	173	54.65			
1.97	200	255	80.56			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

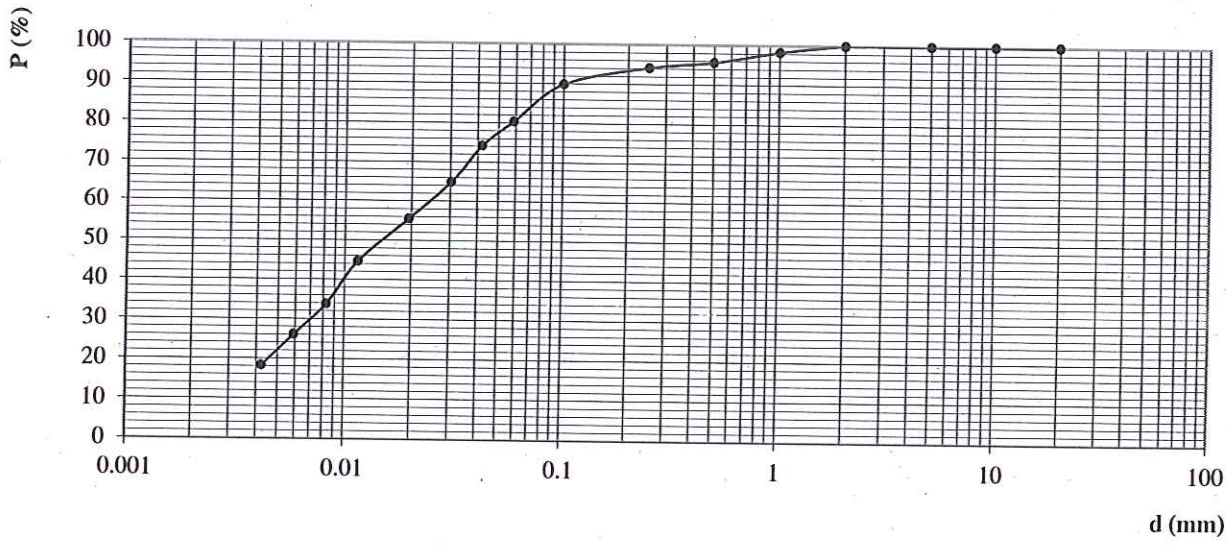
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

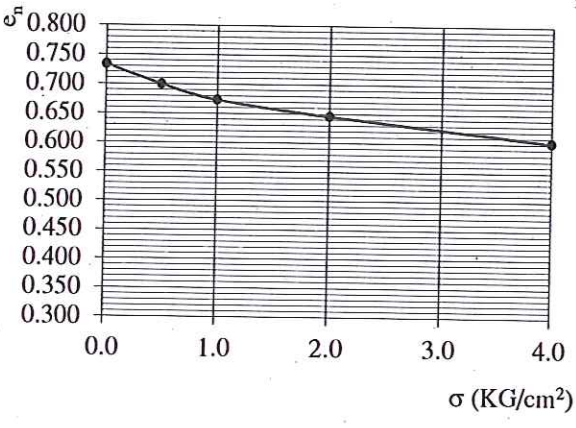
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 39 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

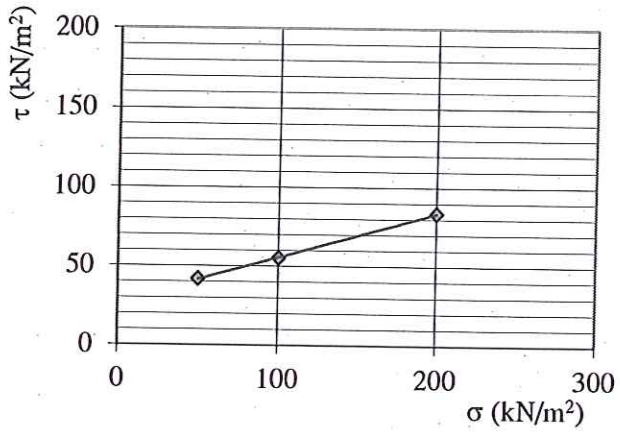


(%)		21.9	39.8	77.2	89.9	94.2	95.7	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	17.9	37.4	12.8	4.3	1.5	2.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	55.3	Cát/Sand		22.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.734	0.700	0.673	0.646	0.602
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.068	0.053	0.028	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	32	61	75

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50.00	133.0	42.02	0.2789	15°35'	27.80
1.94	100.00	175.0	55.29			
1.96	200.00	265.0	83.72			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

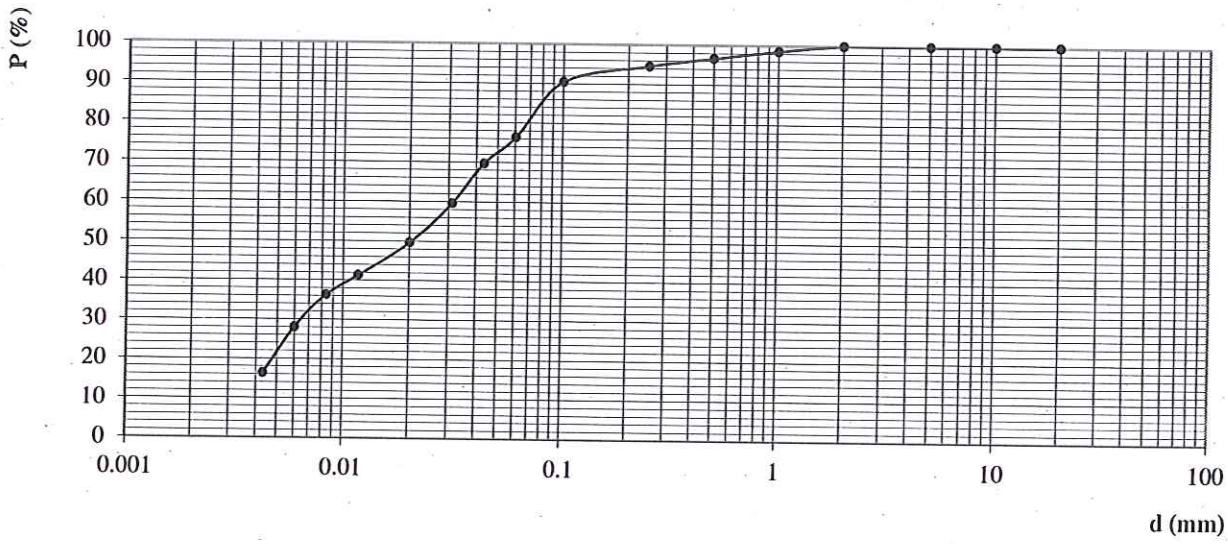
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,2-7,8 | Ngày TN/Test date: 3/2023

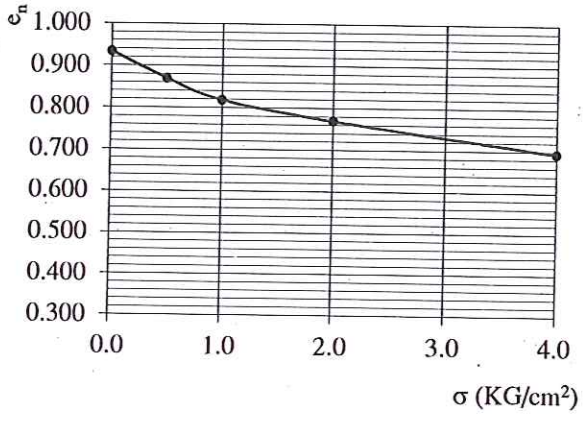
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 40 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

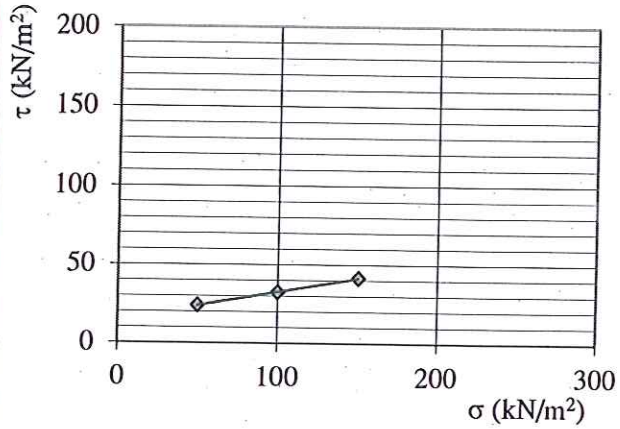


(%)		21.2	38.8	72.3	90.5	94.6	96.7	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.2	17.6	33.5	18.2	4.2	2.1	1.9	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.2	Bụi/Silt	51.1	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.934	0.870	0.818	0.769	0.694
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.128	0.102	0.049	0.038
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	18	37	47

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	76.0	24.01	0.1769	10°02'	15.06
1.84	100	103.0	32.54			
1.83	150	132.0	41.70			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

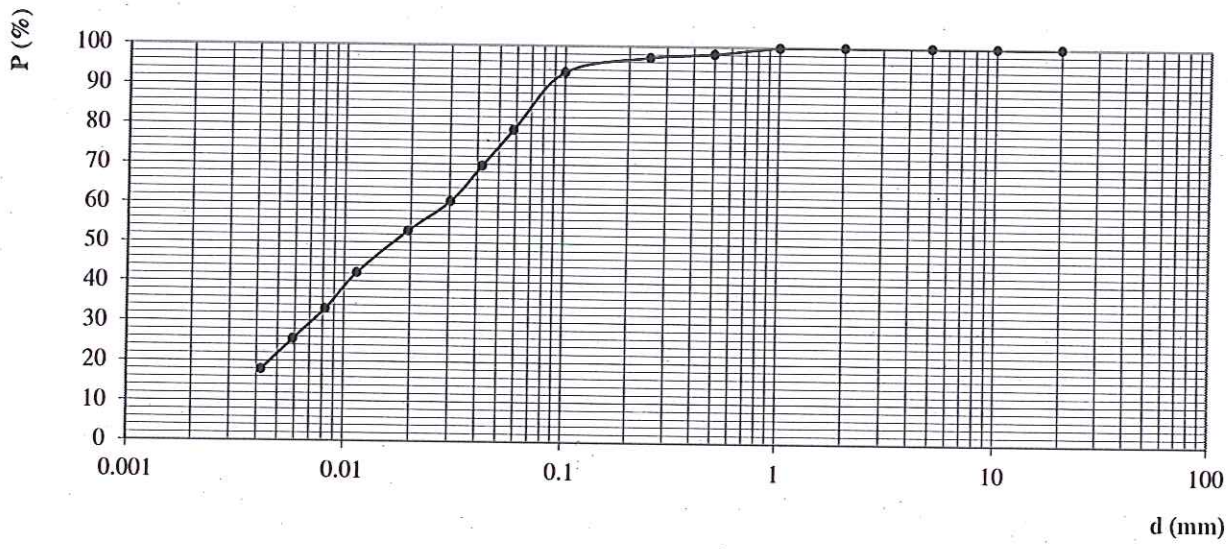
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,4 | Ngày TN/Test date: 3/2023

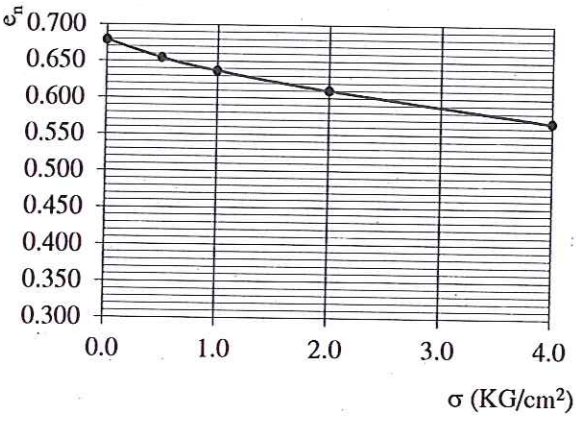
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 41 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

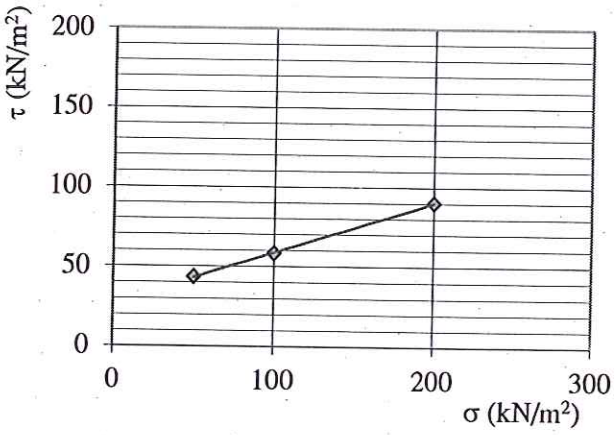


(%)		21.6	38.2	74.1	93.4	97.2	98.2	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.6	16.7	35.9	19.3	3.8	1.0	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.6	Bụi/Silt	52.6	Cát/Sand		25.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.679	0.654	0.637	0.610	0.567	1.97	50.00	138.0	43.60	0.3128	17°22'	27.64
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.035	0.027	0.022	1.95	100.00	185.0	58.45			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	47	61	75	1.97	200.00	286.0	90.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

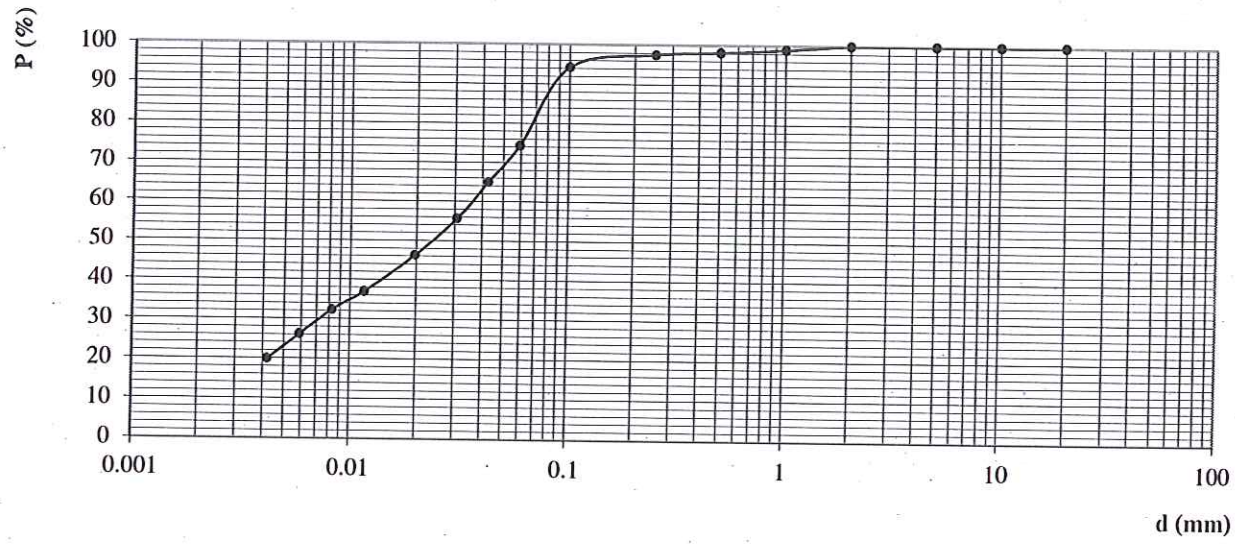
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

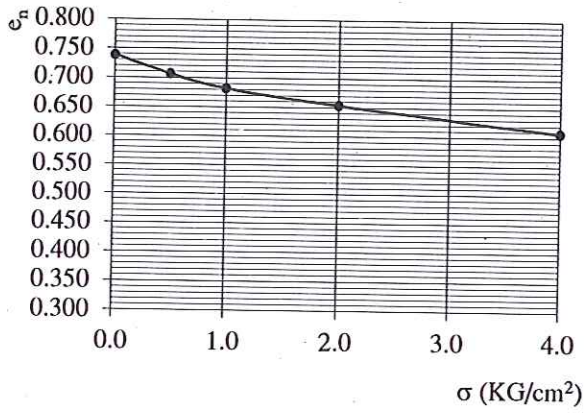
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 42 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



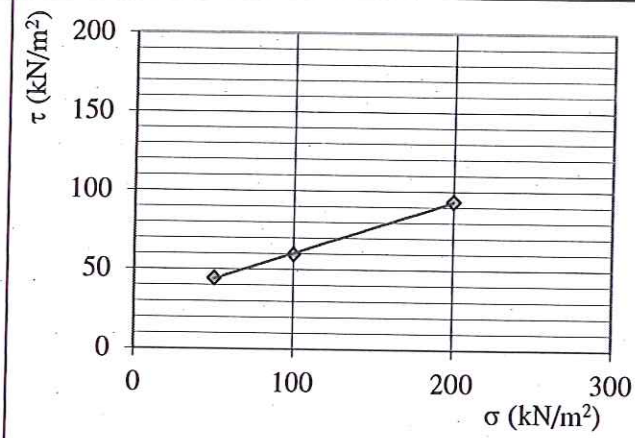
(%)		22.8	34.8	69.1	94.3	97.5	98.2	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.8	12.0	34.3	25.1	3.2	0.7	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.8	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		30.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.738	0.706	0.682	0.654	0.607
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.064	0.049	0.028	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		27	35	60	71

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	141	44.55	0.3281	18°10'	27.64
1.96	100	189	59.71			
1.97	200	296	93.51			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

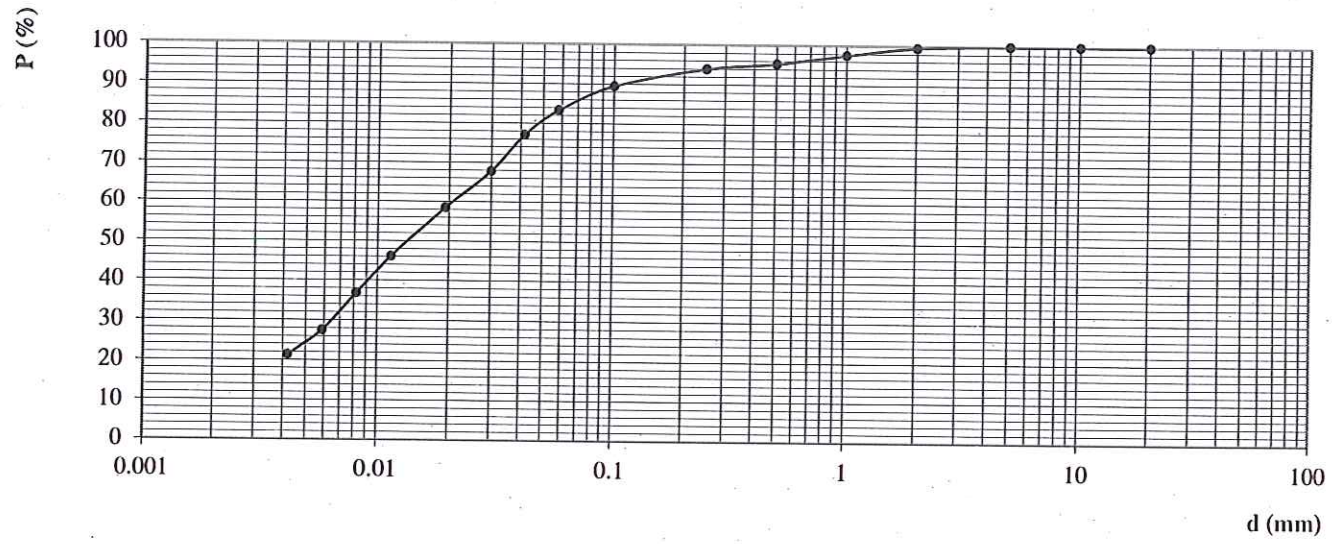
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK4 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

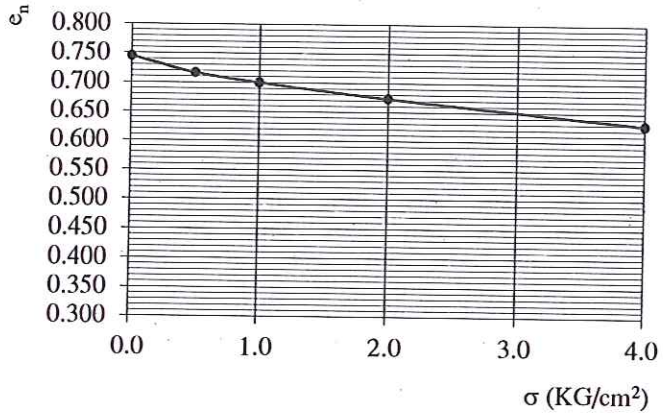
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 43 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



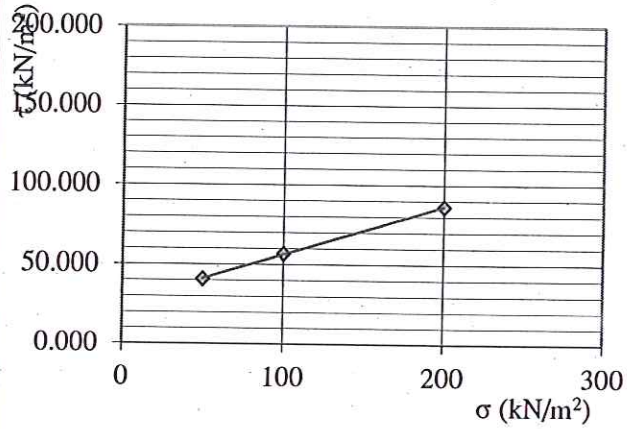
(%)		24.3	42.1	80.3	89.5	93.9	95.3	97.6	99.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.3	17.8	38.1	9.2	4.5	1.4	2.3	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.3	Bụi/Silt	55.9	Cát/Sand		19.3			Gravels	0.4	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.745	0.717	0.700	0.673	0.629
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.056	0.033	0.027	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		31	52	63	75

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	130	41.07	0.300	16°42'	26.38
1.94	100	180	56.87			
1.93	200	273	86.25			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

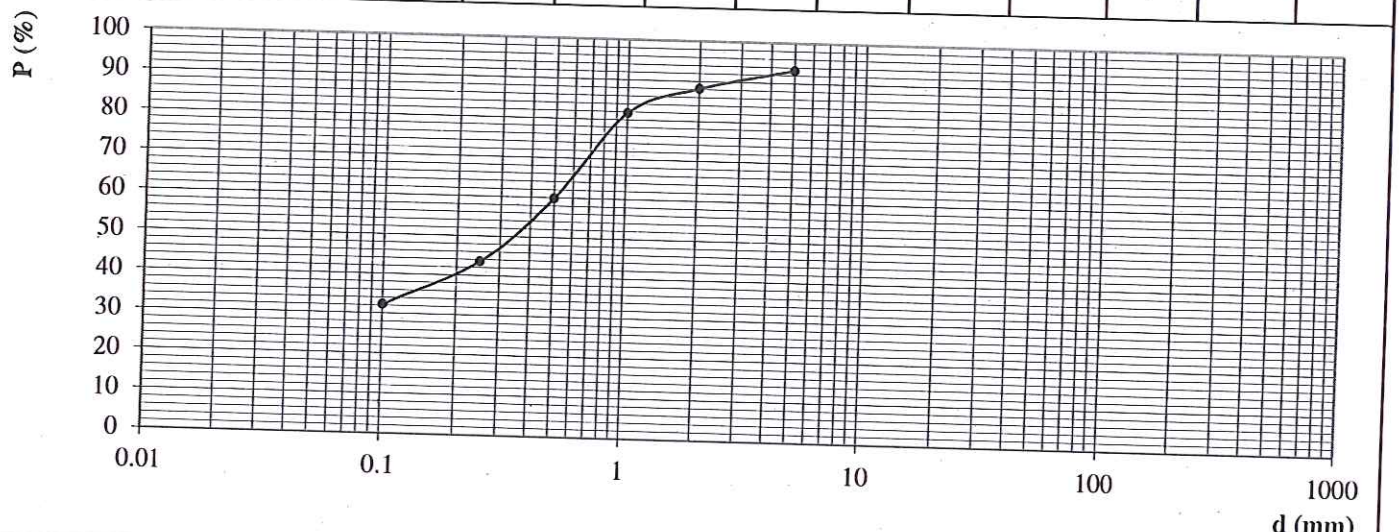
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK04 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	6.80	93.2	93.2	30									
2.0	5.00	88.2	88.2	60									
1.0	6.50	81.7	81.7	120									
0.50	21.80	59.9	59.9	180									
0.25	16.30	43.6	43.6	240									
0.10	11.30	32.3	32.3	1440									



(%)		32.3	43.6	59.9	81.7	88.2	93.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.3	11.3	16.3	21.8	6.5	5.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.3	Cát/Sand		55.9	Sỏi/Grav	11.8	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Số HĐ kinh tế:

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

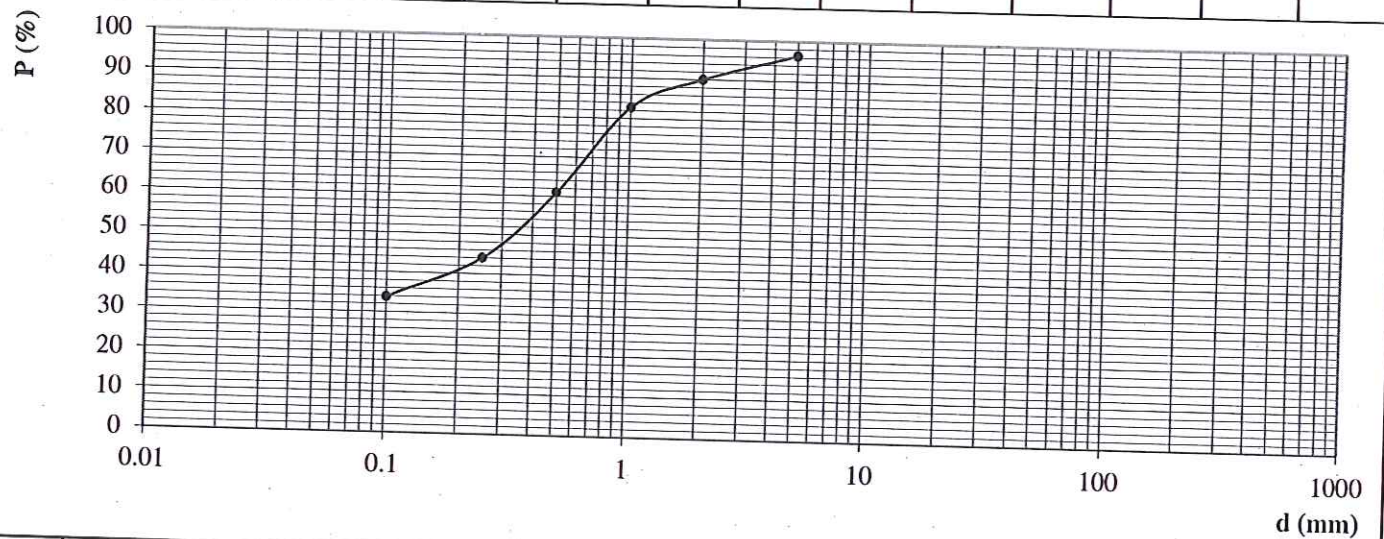
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK04 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.54	96.46	96.5	30									
2.0	6.40	90.06	90.1	60									
1.0	7.30	82.76	82.8	120									
0.50	21.80	60.96	61.0	180									
0.25	16.90	44.06	44.1	240									
0.10	10.20	33.86	33.9	1440									



(%)		33.9	44.1	61.0	82.8	90.1	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.9	10.2	16.9	21.8	7.3	6.4	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.9	Cát/Sand			56.2	Sỏi/Grav	9.9	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Số HĐ kinh tế:

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

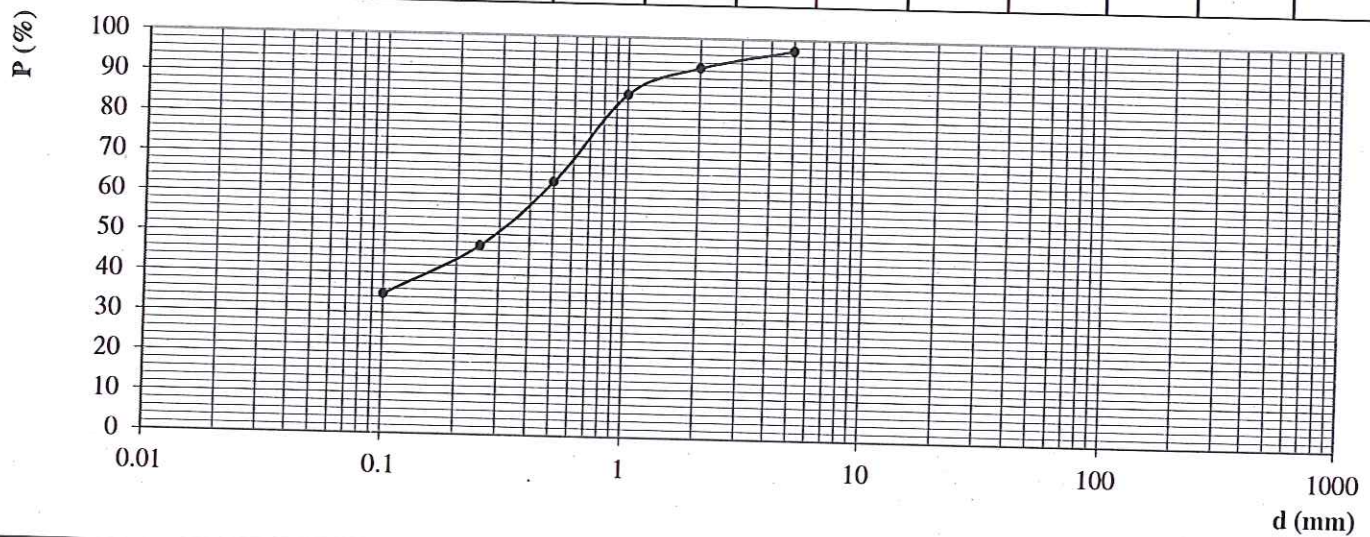
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK04 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.70	97.3	97.3	30									
2.0	4.65	92.65	92.7	60									
1.0	6.90	85.75	85.8	120									
0.50	22.10	63.65	63.7	180									
0.25	16.40	47.25	47.3	240									
0.10	12.54	34.71	34.7	1440									



(%)		34.7	47.3	63.7	85.8	92.7	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.7	12.5	16.4	22.1	6.9	4.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 34.7	Cát/Sand			57.9	Sỏi/Grav	7.4	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Số HĐ kinh tế:

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

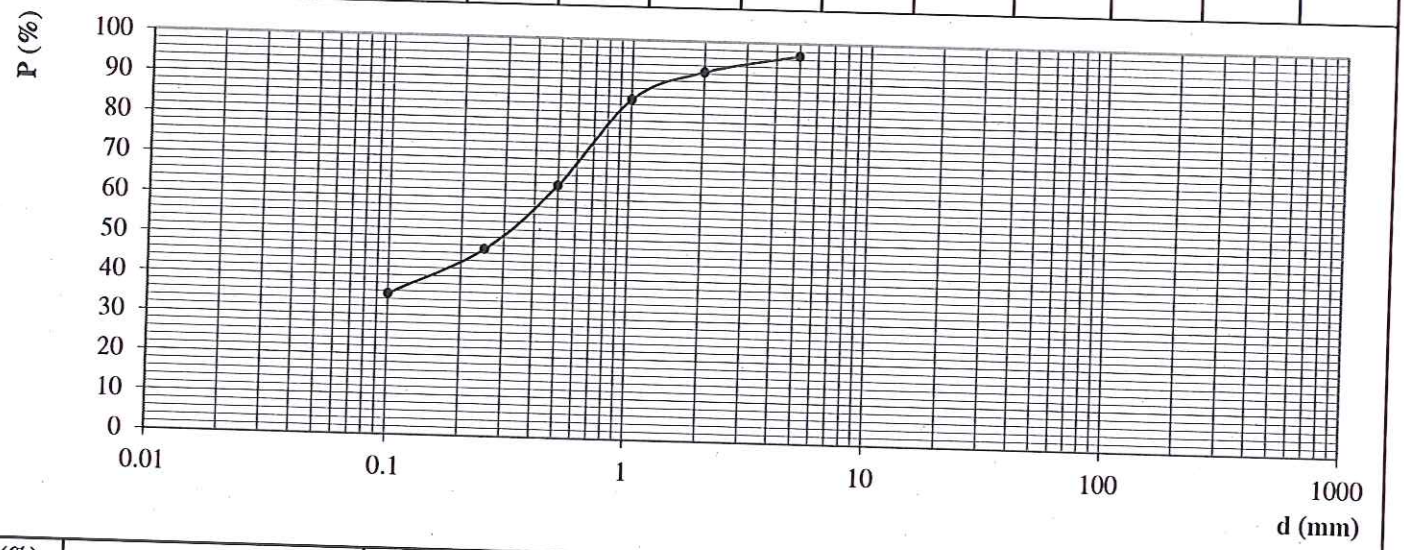
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK04 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KL/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.04	96.96	97.0	30									
2.0	4.53	92.43	92.4	60									
1.0	7.20	85.23	85.2	120									
0.50	21.80	63.43	63.4	180									
0.25	16.40	47.03	47.0	240									
0.10	11.76	35.27	35.3	1440									



(%)		35.3	47.0	63.4	85.2	92.4	97.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.3	11.8	16.4	21.8	7.2	4.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 35.3	Cát/Sand			57.2	Sỏi/Grav	7.6	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

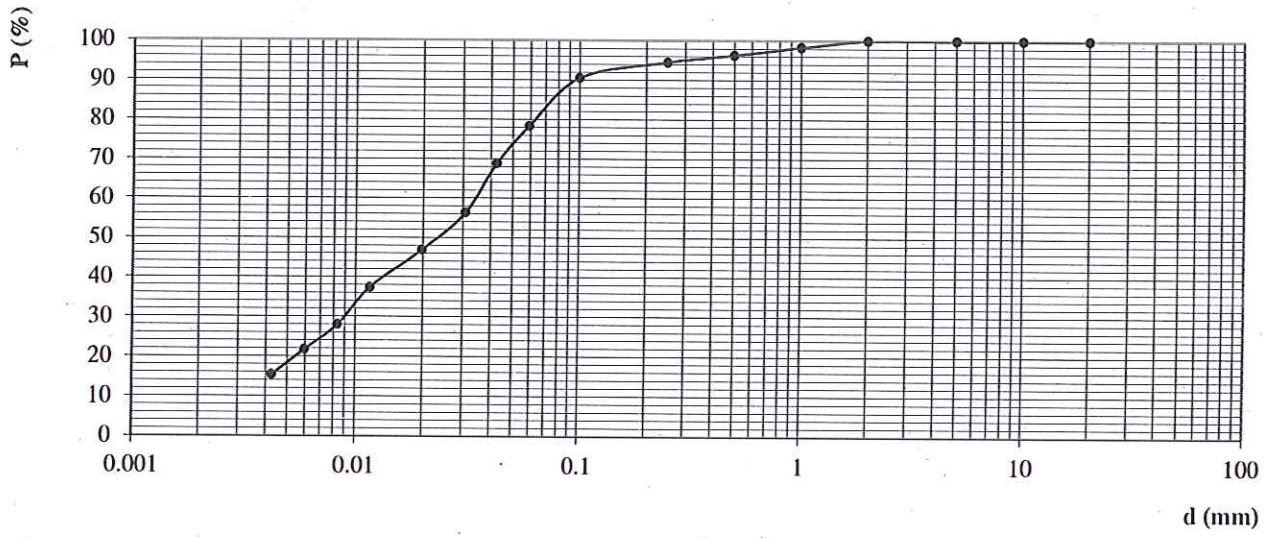
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

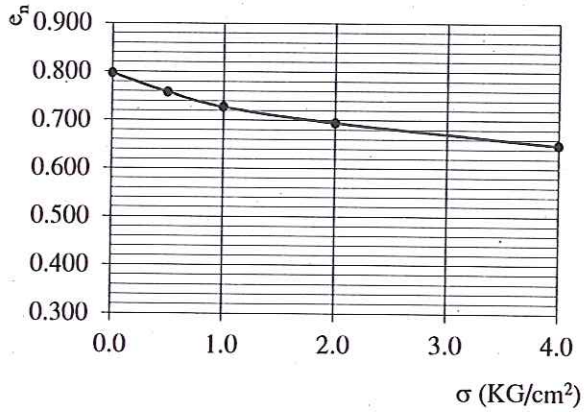
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 48 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

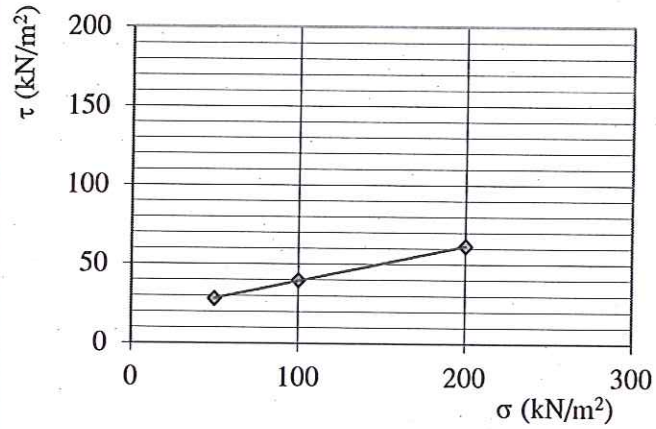


(%)		18.2	32.8	73.2	90.6	94.6	96.3	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.2	14.6	40.4	17.4	4.0	1.8	2.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.2	Bụi/Silt	55.0	Cát/Sand		26.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.797	0.758	0.728	0.695	0.649
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.078	0.061	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	29	52	74

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	89	28.12	0.2225	12°33'	17.22
1.91	100	126	39.81			
1.90	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

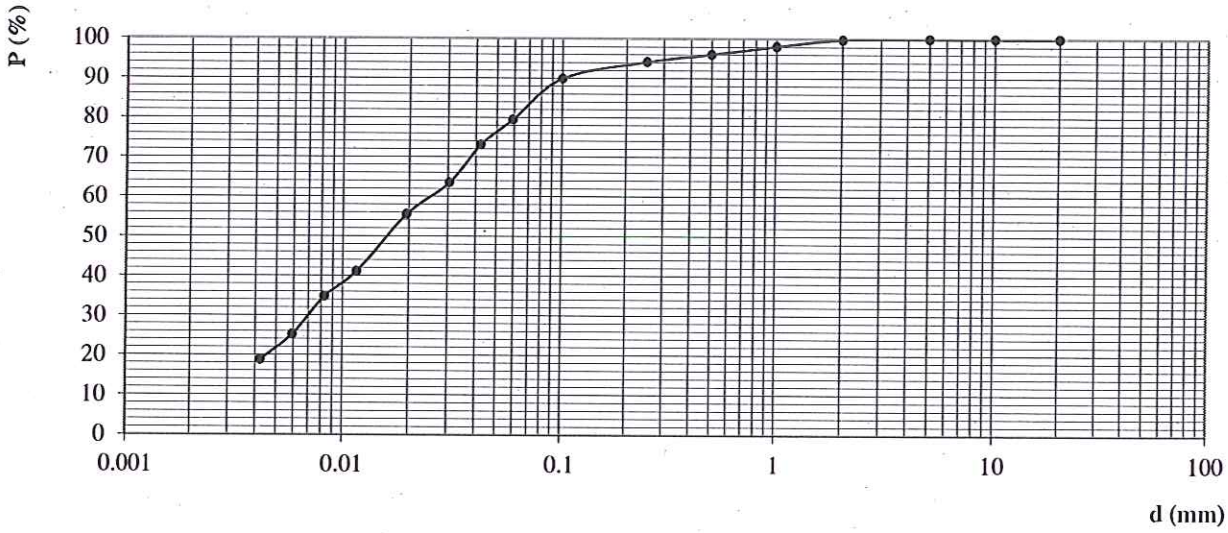
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

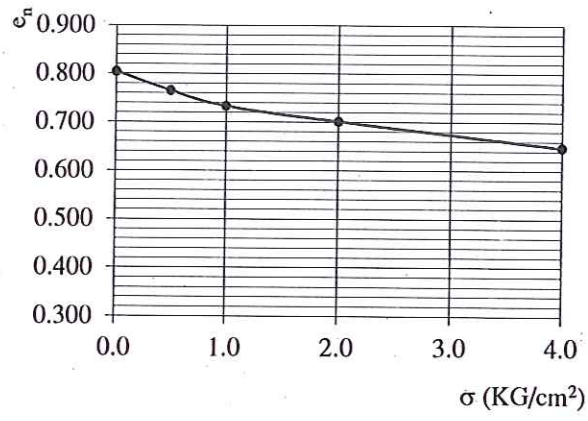
Số hiệu hố khoan/Boreho HK5	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U2	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 49	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



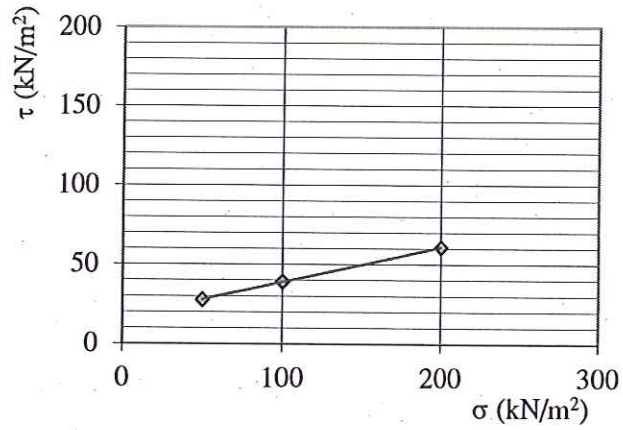
(%)		21.7	38.2	76.0	89.9	94.2	96.1	98.1	99.8	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.7	16.4	37.9	13.9	4.3	1.9	2.0	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.7	Bụi/Silt	54.3	Cát/Sand		23.8			Gravels	0.2	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.804	0.765	0.733	0.701	0.647
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.079	0.063	0.032	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	28	55	63

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	88	27.80	0.2207	12°27'	16.90
1.92	100	124	39.17			
1.91	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

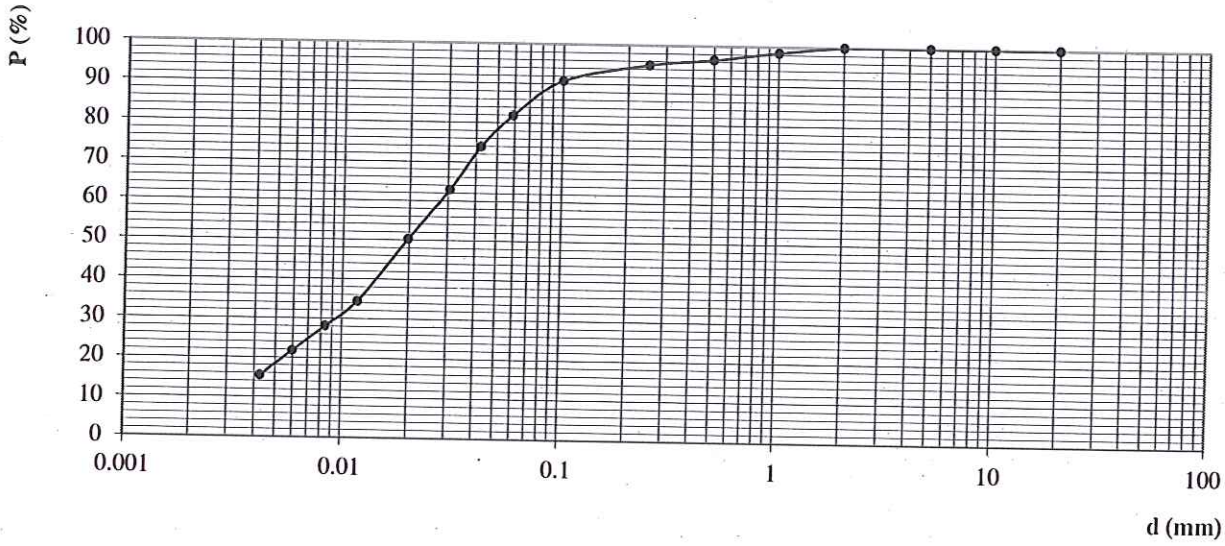
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

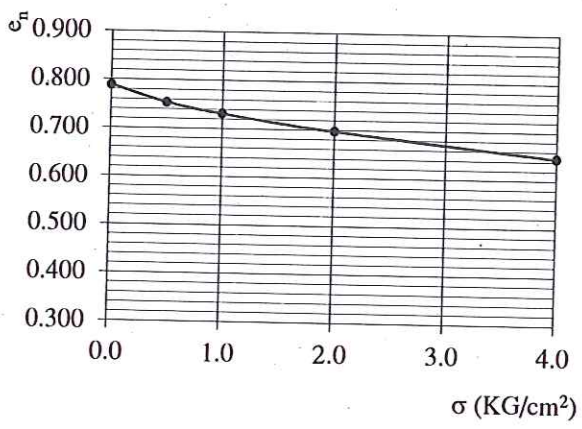
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 50 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



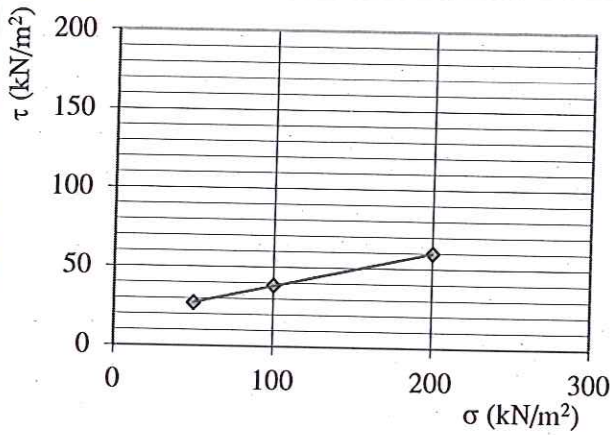
(%)		18.2	31.2	77.7	90.8	95.0	96.5	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.2	13.0	46.4	13.2	4.2	1.5	2.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.2	Bụi/Silt	59.4	Cát/Sand		22.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.789	0.754	0.731	0.697	0.646
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.070	0.045	0.034	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		25	39	51	66

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	86	27.17	0.2184	12°19'	16.43
1.91	100	122	38.54			
1.92	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

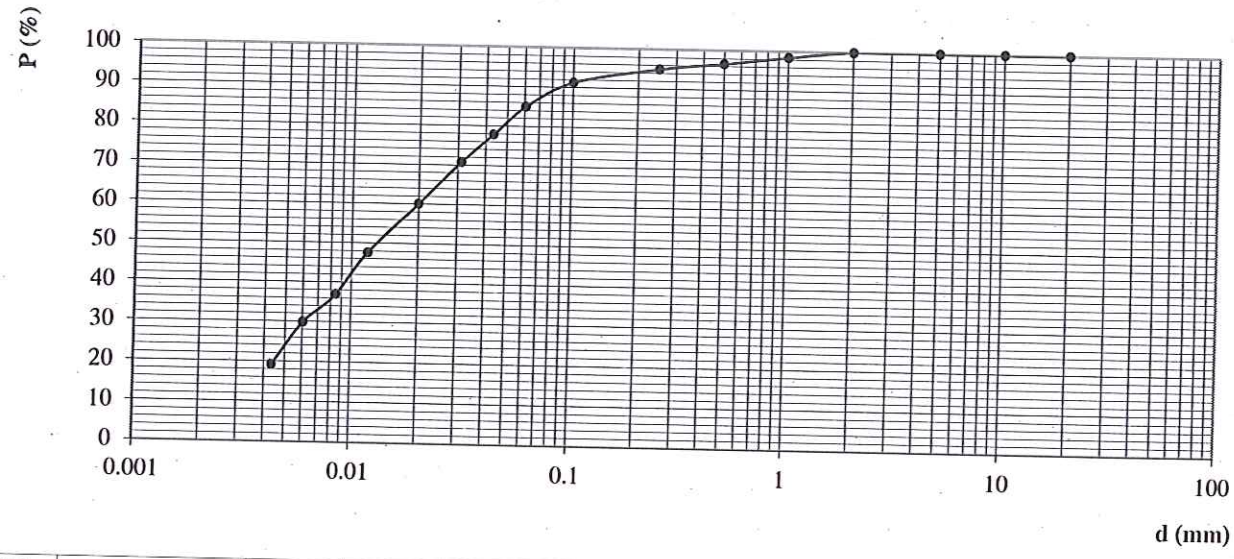
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,2-7,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

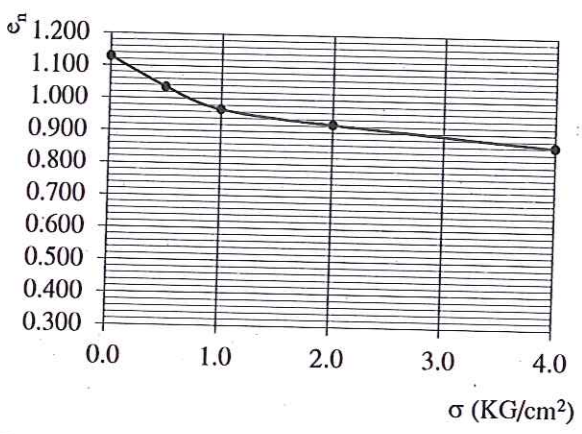
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 51 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



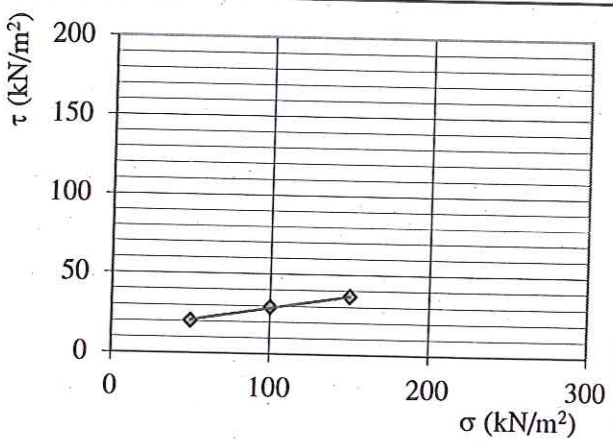
(%)		23.4	42.0	80.6	91.3	95.0	96.6	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.4	18.6	38.6	10.7	3.7	1.6	1.9	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.4	Bụi/Silt	57.2	Cát/Sand		19.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.129	1.035	0.967	0.924	0.863
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.187	0.136	0.043	0.031
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		11	15	46	62

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.73	50	65	20.54	0.1611	9°09'	12.74
1.74	100	93	29.38			
1.75	150	116	36.65			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

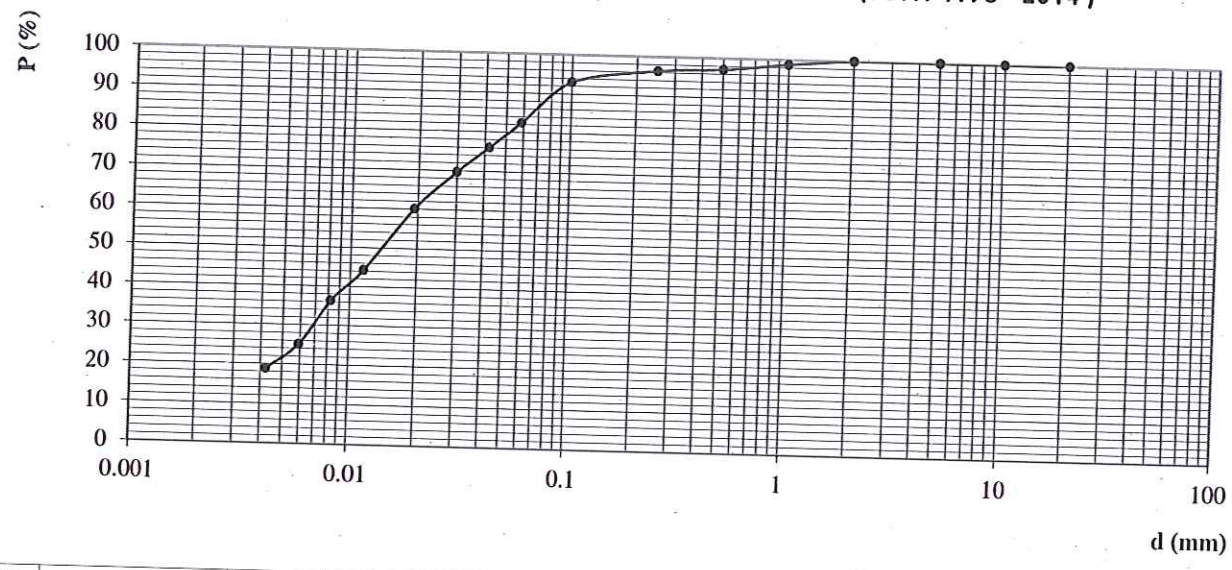
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

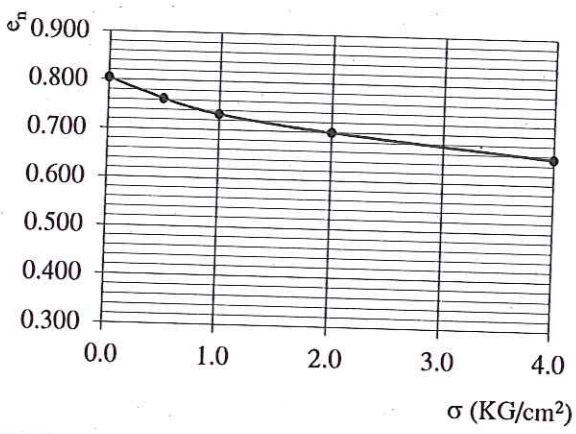
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 52 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



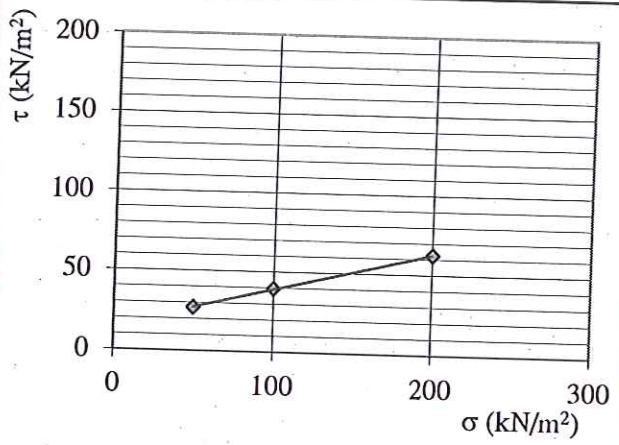
(%)		21.7	40.7	79.1	93.0	96.4	97.1	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.7	19.0	38.5	13.9	3.4	0.8	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.7	Bụi/Silt	57.4	Cát/Sand		20.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.804	0.762	0.732	0.700	0.653
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.084	0.060	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	30	53	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	86	27.17	0.2351	13°14'	15.64
1.93	100	125	39.49			
1.91	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

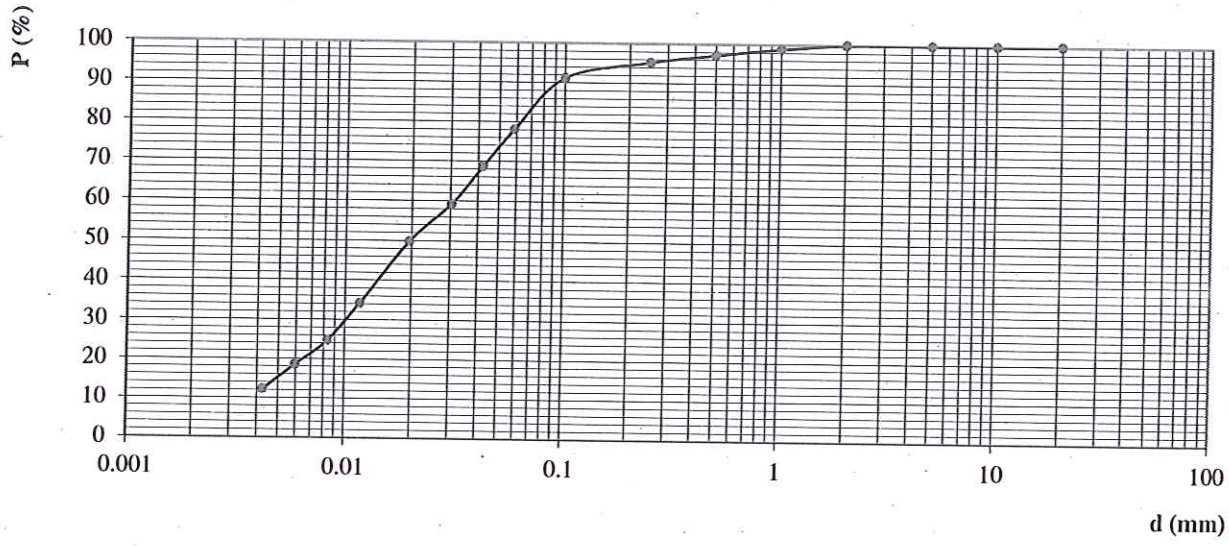
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

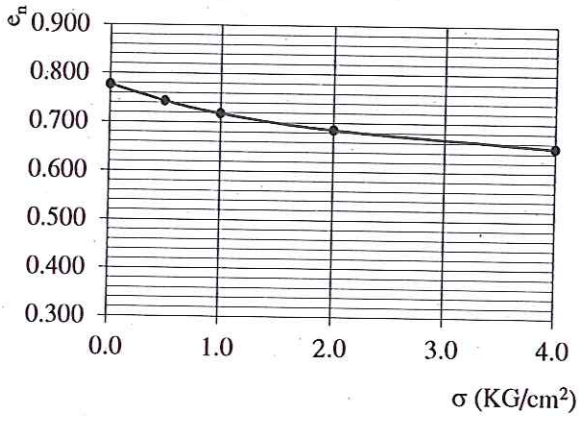
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 53 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



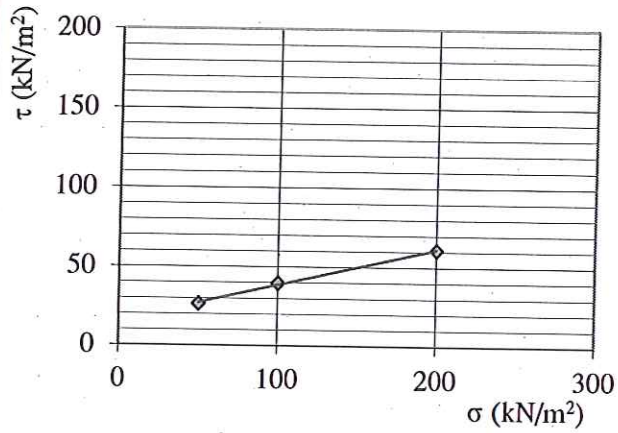
(%)		15.0	29.6	73.2	91.2	95.3	97.2	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	15.0	14.6	43.6	18.0	4.0	2.0	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 15.0	Bụi/Silt	58.2	Cát/Sand		26.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.777	0.744	0.718	0.686	0.651
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.066	0.051	0.032	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		27	34	53	96

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	84	26.54	0.2270	12°47'	15.95
1.91	100	126	39.81			
1.91	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

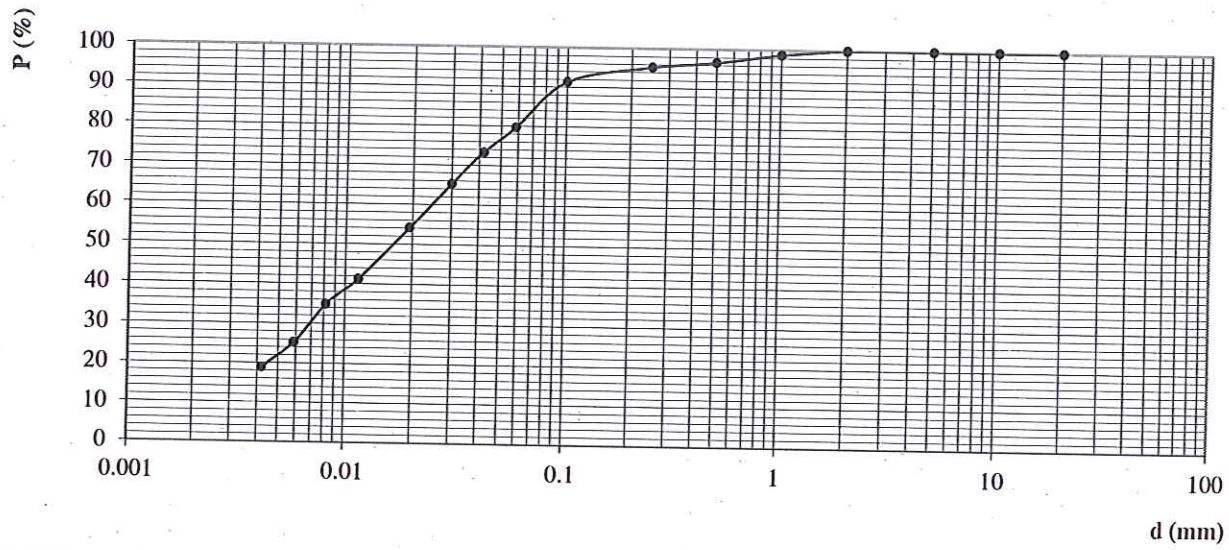
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK5 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

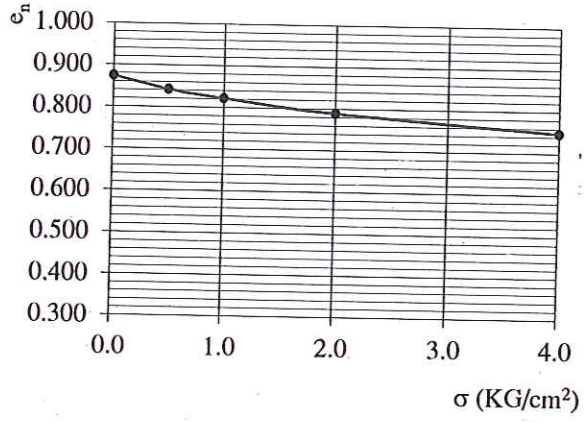
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 54 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



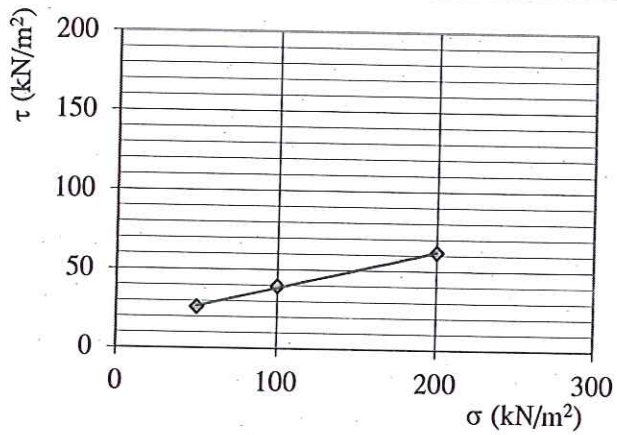
(%)		22.0	38.5	76.5	91.3	95.3	96.7	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	16.5	38.0	14.9	4.0	1.4	2.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.0	Bụi/Silt	54.5	Cát/Sand		23.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.874	0.842	0.822	0.790	0.748
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.063	0.040	0.033	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	46	56	86

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	83	26.22	0.2360	13°17'	15.01
1.92	100	125	39.49			
1.93	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

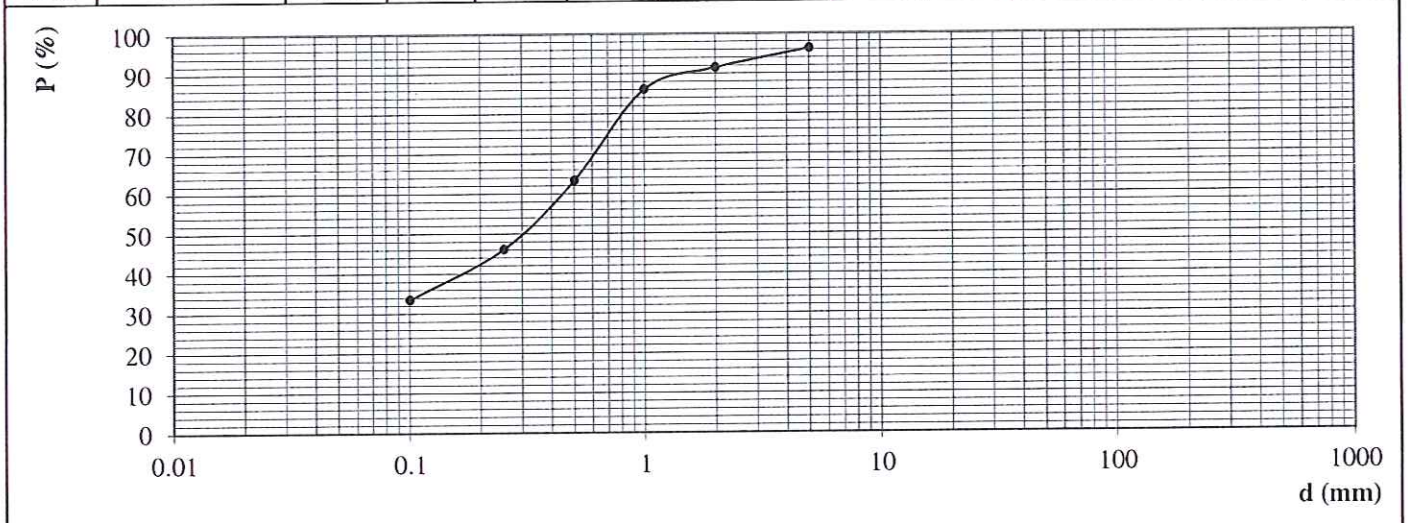
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK05 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	4.80	91.5	91.5	60									
1.0	5.40	86.1	86.1	120									
0.50	22.80	63.3	63.3	180									
0.25	17.20	46.1	46.1	240									
0.10	12.60	33.5	33.5	1440									



(%)		33.5	46.1	63.3	86.1	91.5	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.5	12.6	17.2	22.8	5.4	4.8	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.5	Cát/Sand	58.0	Sỏi/Grav	8.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

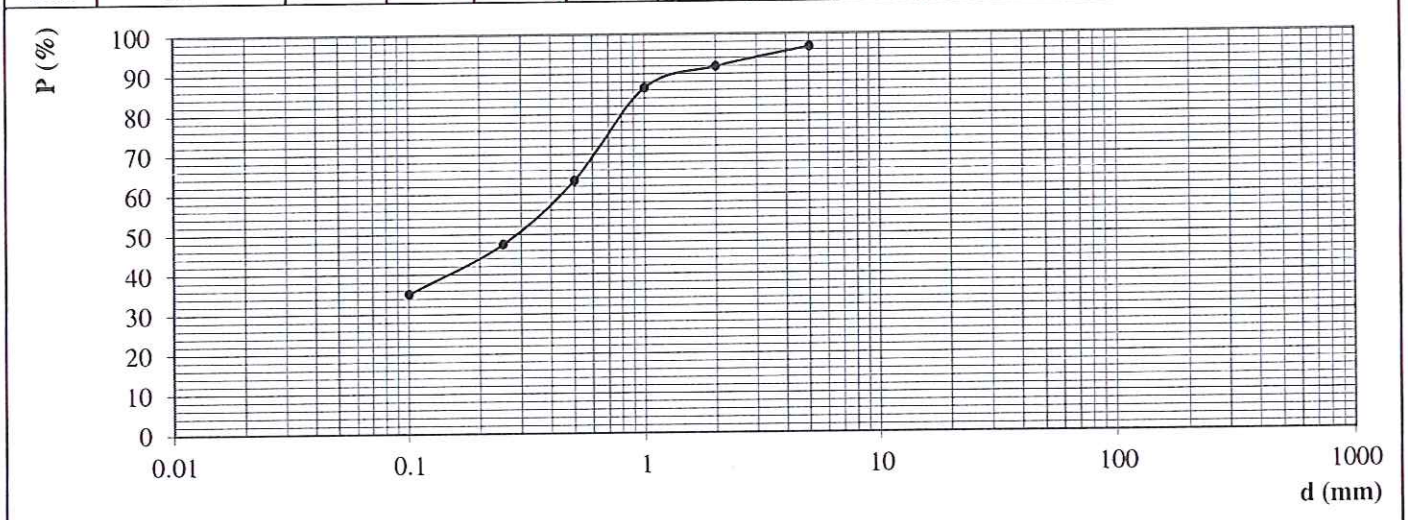
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK05 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.28	96.72	96.7	30									
2.0	4.87	91.85	91.9	60									
1.0	5.30	86.55	86.6	120									
0.50	23.12	63.43	63.4	180									
0.25	15.90	47.53	47.5	240									
0.10	12.40	35.13	35.1	1440									



(%)		35.1	47.5	63.4	86.6	91.9	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.1	12.4	15.9	23.1	5.3	4.9	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 35.1	Cát/Sand		56.7	Sỏi/Grav	8.2	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould			
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

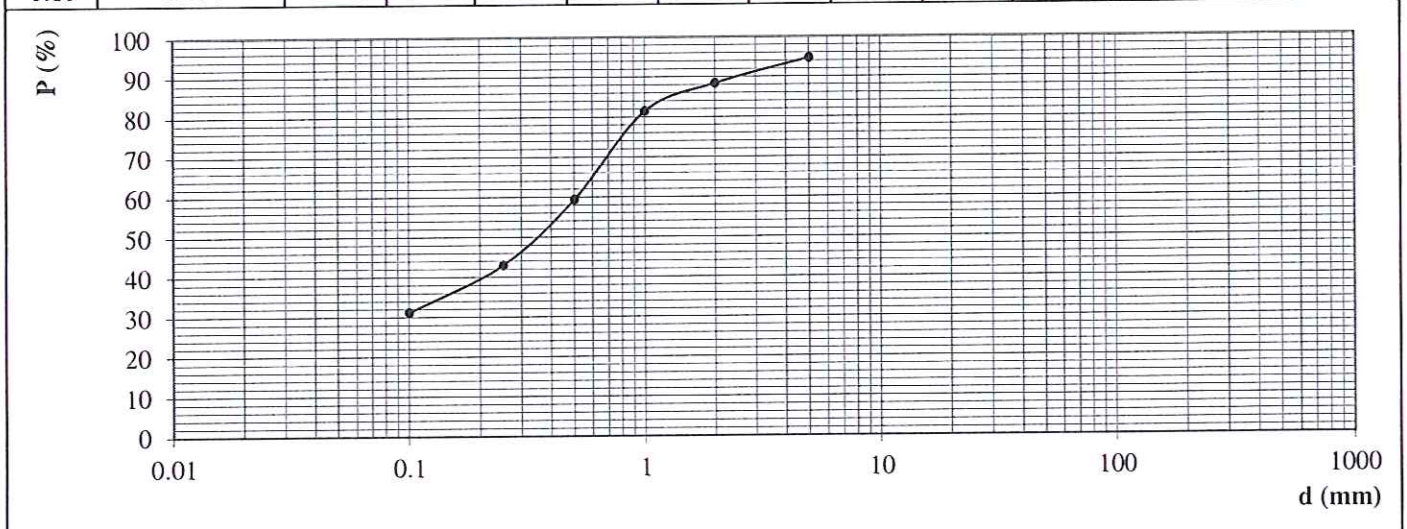
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK05 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_B	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_B	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	5.32	94.68	94.7	30									
2.0	6.30	88.38	88.4	60									
1.0	6.90	81.48	81.5	120									
0.50	22.10	59.38	59.4	180									
0.25	16.40	42.98	43.0	240									
0.10	11.80	31.18	31.2	1440									



(%)		31.2	43.0	59.4	81.5	88.4	94.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.2	11.8	16.4	22.1	6.9	6.3	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.2	Cát/Sand	57.2	Sỏi/Grav	11.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Cheeker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

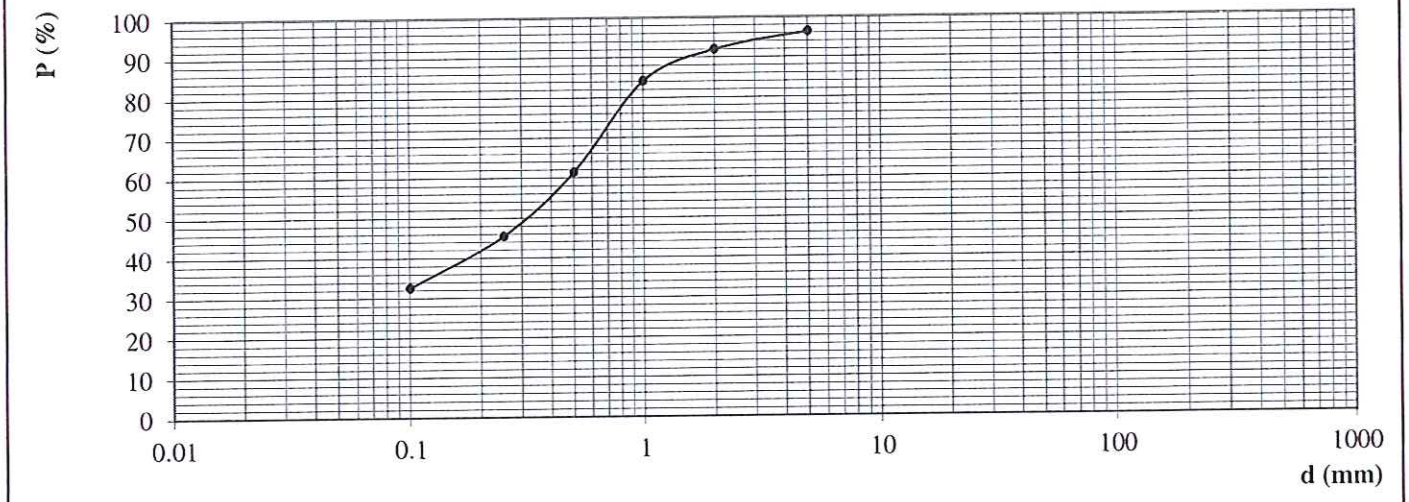
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK05 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.67	96.33	96.3	30									
2.0	4.36	91.97	92.0	60									
1.0	7.80	84.17	84.2	120									
0.50	22.80	61.37	61.4	180									
0.25	15.90	45.47	45.5	240									
0.10	12.90	32.57	32.6	1440									



(%)		32.6	45.5	61.4	84.2	92.0	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.6	12.9	15.9	22.8	7.8	4.4	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.6	Cát/Sand	59.4	Sỏi/Grav	8.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

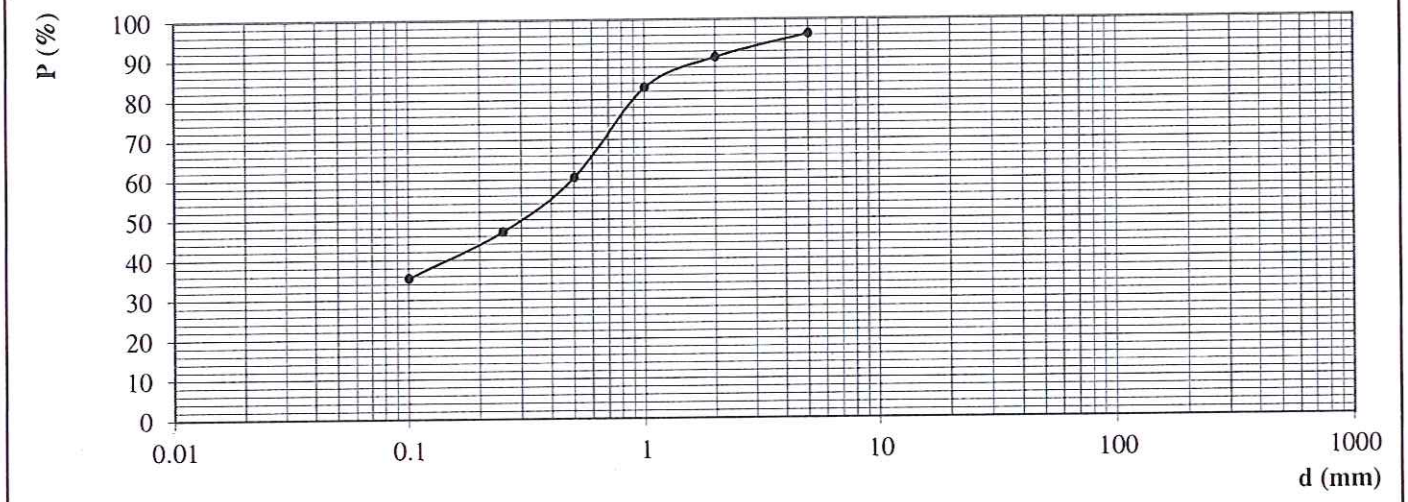
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK05 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.65					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	5.80	90.5	90.5	60									
1.0	7.54	82.96	83.0	120									
0.50	22.48	60.48	60.5	180									
0.25	13.47	47.01	47.0	240									
0.10	11.54	35.47	35.5	1440									



(%)		35.5	47.0	60.5	83.0	90.5	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.5	11.5	13.5	22.5	7.5	5.8	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.5	Cát/Sand	55.0	Sỏi/Grav	9.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

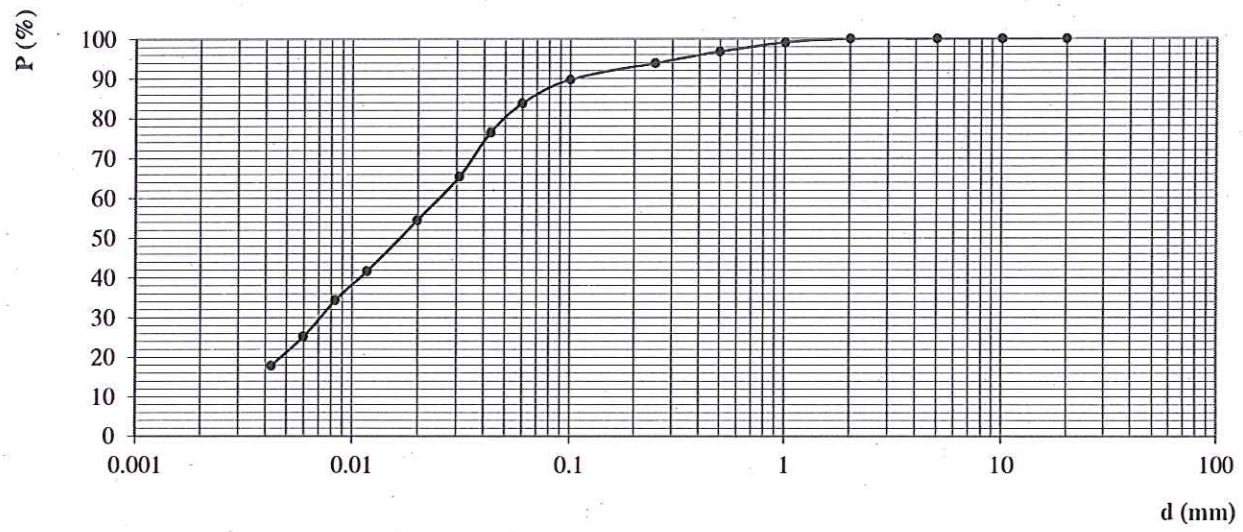
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

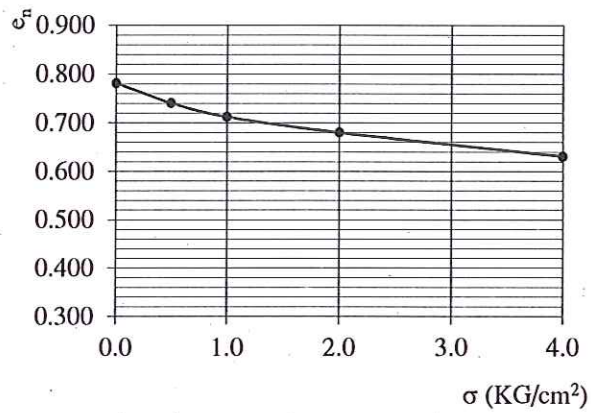
Số hiệu hố khoan/Boreho HK6	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,1-2,3	Ngày TN/Test date: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U1	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 60	Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



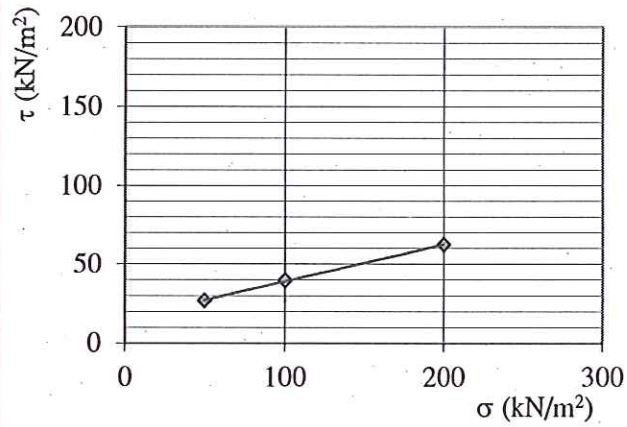
(%)		21.1	38.0	79.5	89.8	93.9	96.8	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.1	17.0	41.5	10.3	4.1	2.9	2.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.1	Bụi/Silt	58.4	Cát/Sand		20.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.782	0.741	0.712	0.680	0.631
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.081	0.057	0.032	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	31	53	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50.00	85.0	26.85	0.2365	13°18'	15.48
1.91	100.00	126.0	39.81			
1.93	200.00	198.0	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

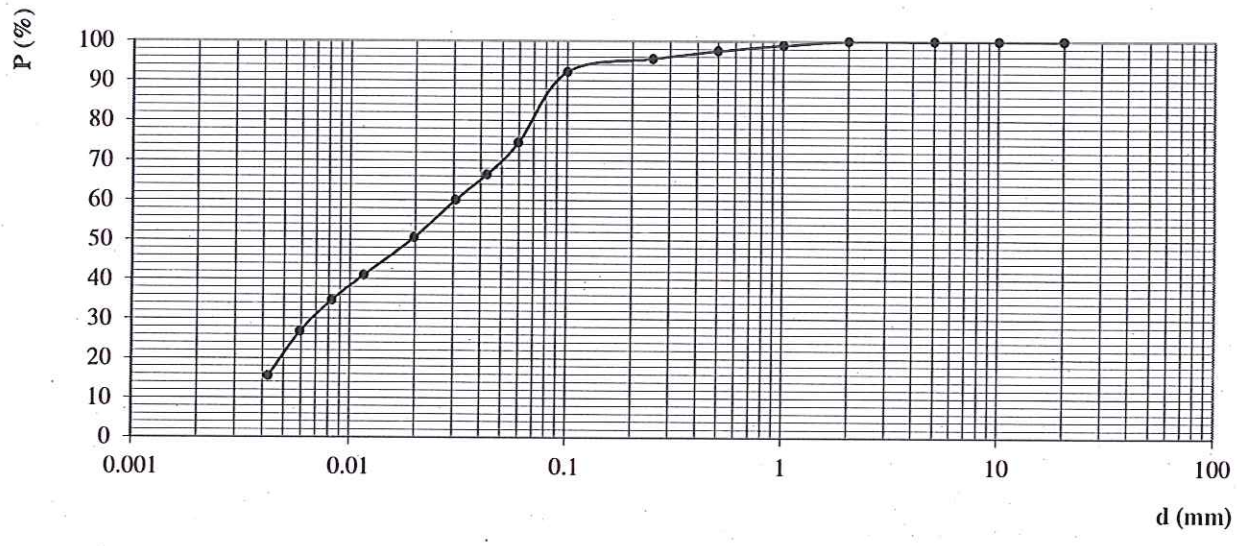
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK6 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

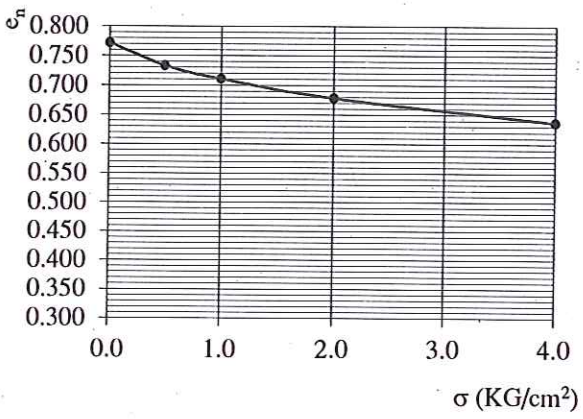
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 61 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



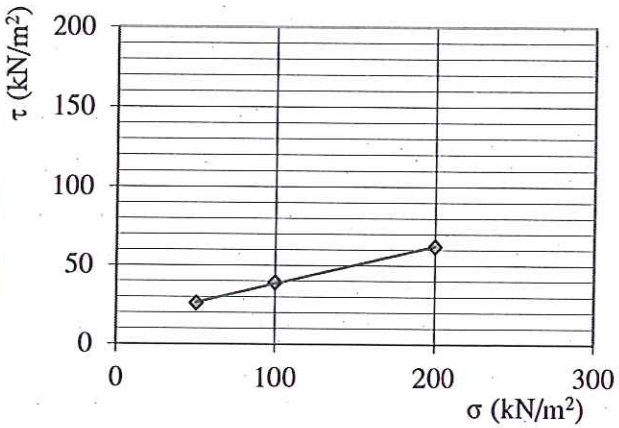
(%)		20.6	38.0	69.9	92.3	95.6	97.6	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	17.5	31.9	22.4	3.3	2.0	1.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	49.3	Cát/Sand		30.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.772	0.733	0.711	0.678	0.637
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.077	0.045	0.032	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	39	53	82

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50.00	83.0	26.22	0.2387	13°26'	14.69
1.91	100.00	124.0	39.17			
1.91	200.00	197.0	62.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

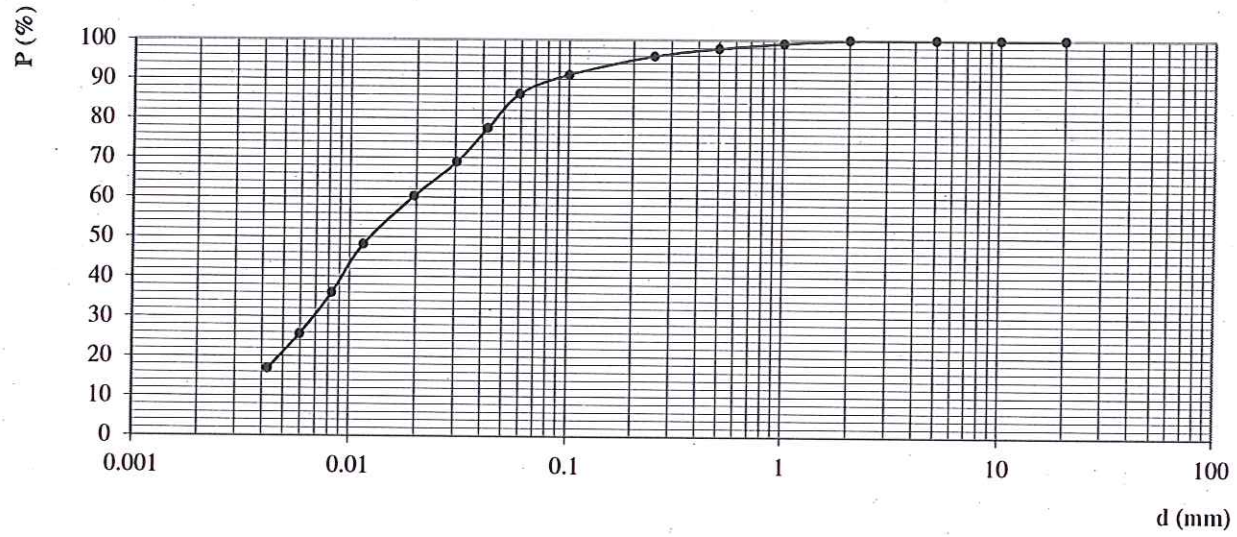
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK6 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

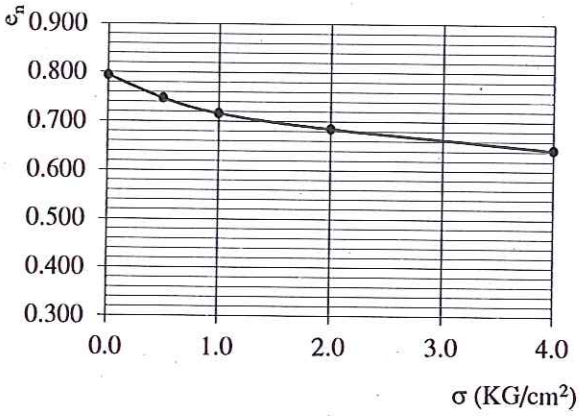
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 62 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

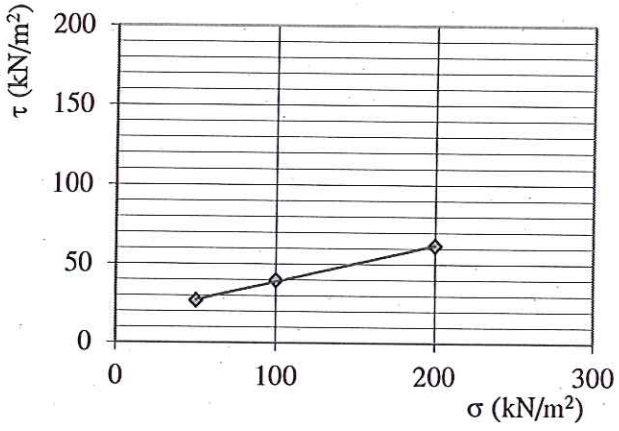


(%)		20.8	42.5	81.5	91.2	95.9	97.8	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.8	21.7	39.0	9.6	4.8	1.9	1.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.8	Bụi/Silt	60.7	Cát/Sand		18.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.794	0.747	0.716	0.685	0.643	1.92	50.00	85.0	26.85			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.062	0.031	0.021	1.91	100.00	126.0	39.81	0.2320	13°04'	15.80
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	28	55	80	1.93	200.00	196.0	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

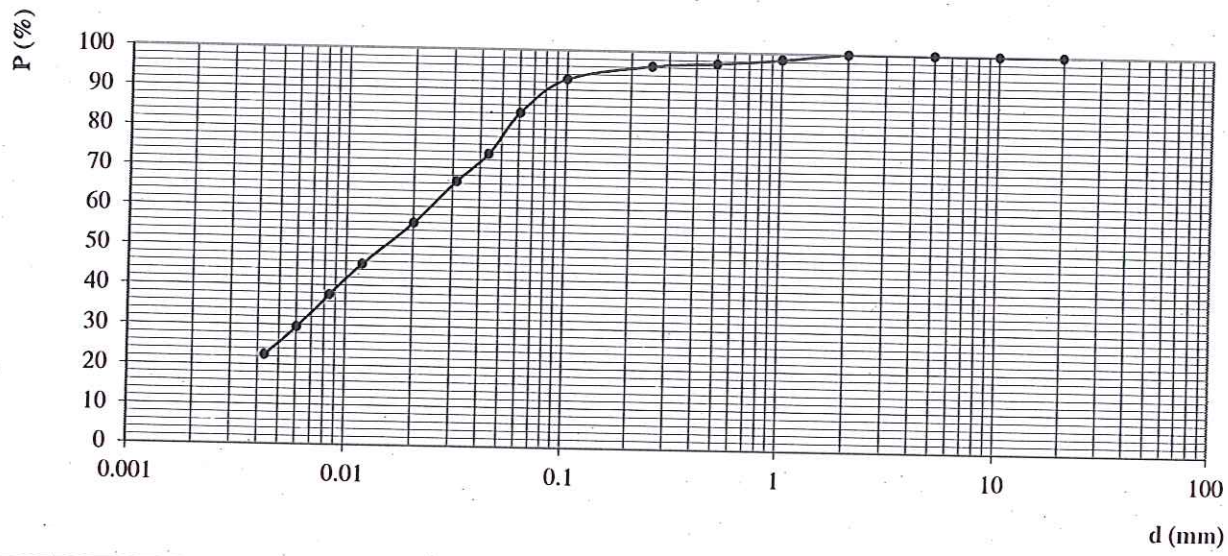
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK6 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7.8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

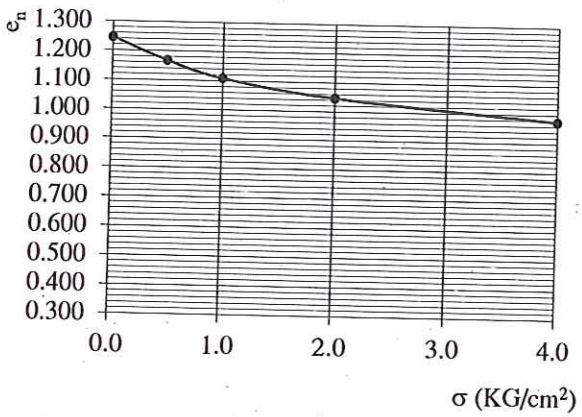
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 63 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



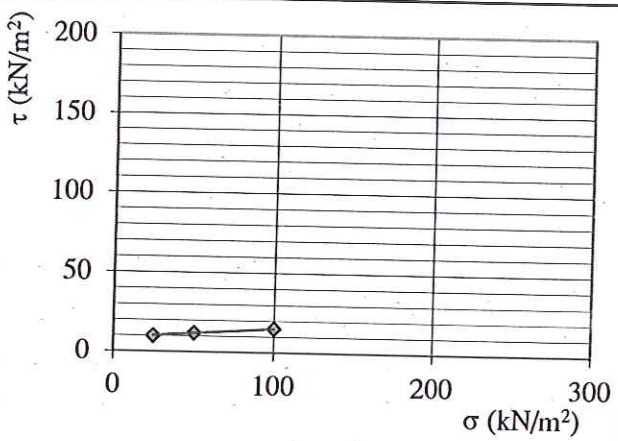
(%)		25.3	41.3	77.5	92.7	96.3	97.2	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.3	15.9	36.2	15.2	3.6	0.9	1.3	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.3	Bụi/Silt	52.2	Cát/Sand		22.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.245	1.167	1.109	1.046	0.975
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.155	0.117	0.062	0.036
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	18	34	58

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.70	25	32	10.11	0.0668	3°49'	8.53
1.71	50	38	12.01			
1.70	100	48	15.16			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

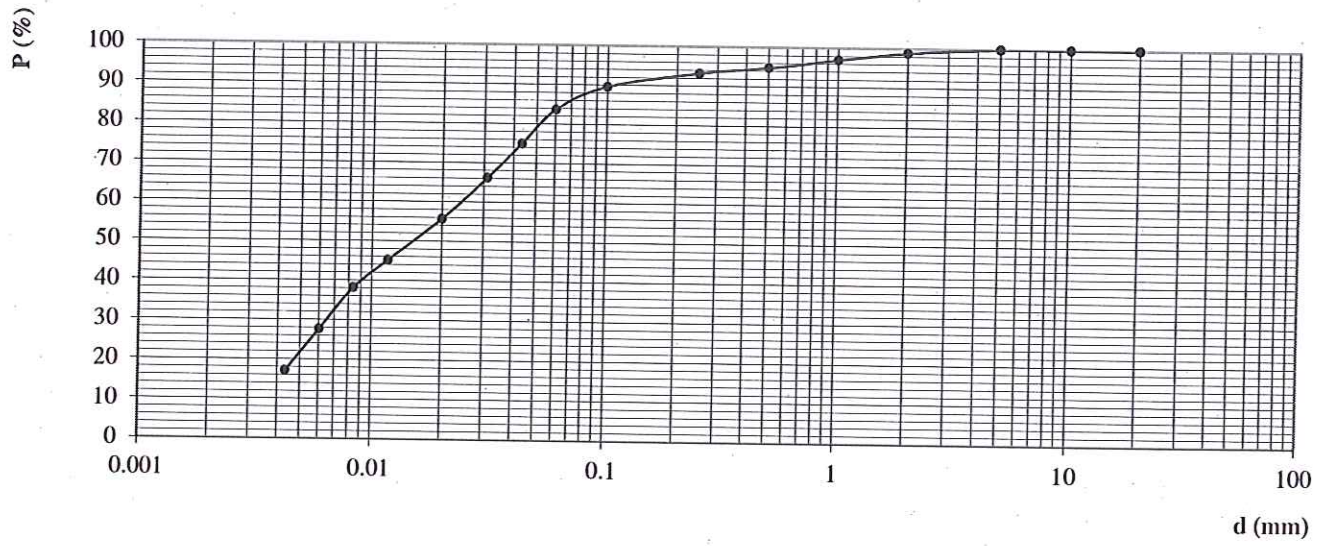
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK6 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

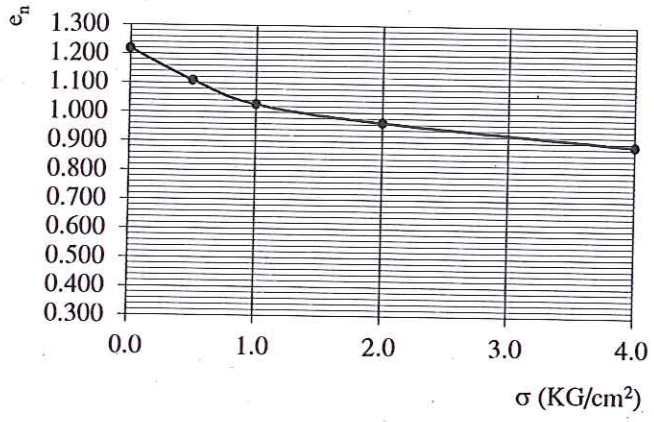
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 64 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



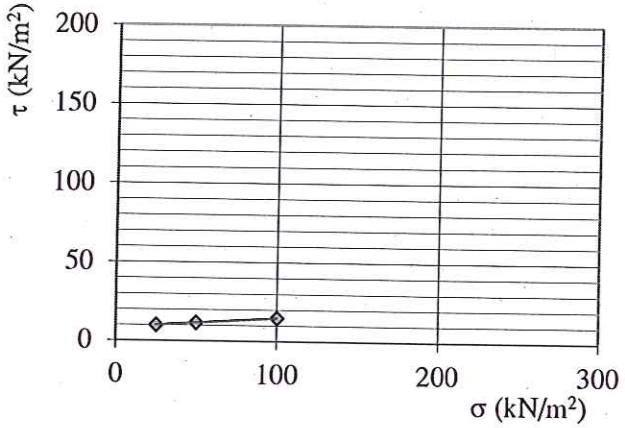
(%)		21.4	41.6	78.4	89.6	93.2	94.8	97.0	98.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.4	20.2	36.8	11.2	3.6	1.6	2.2	1.9	1.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.4	Bụi/Silt	57.0	Cát/Sand		20.5			Gravels	1.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.218	1.109	1.027	0.966	0.890
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.219	0.163	0.061	0.038
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	13	33	51

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.68	25	32	10.11	0.063	3°37'	8.53
1.69	50	37	11.69			
1.70	100	47	14.85			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

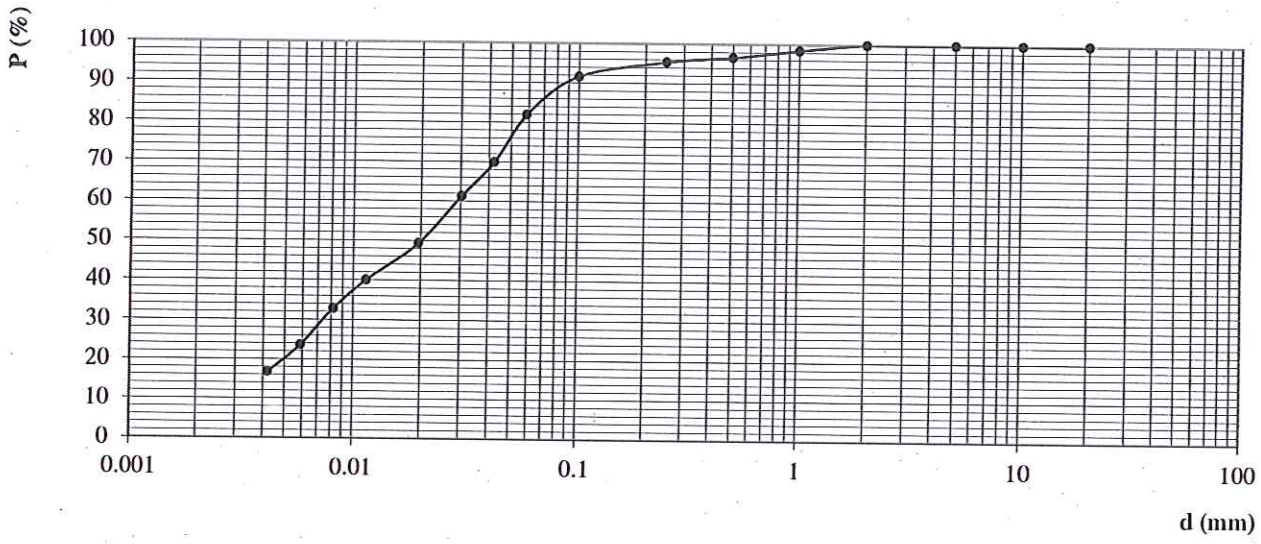
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK6 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

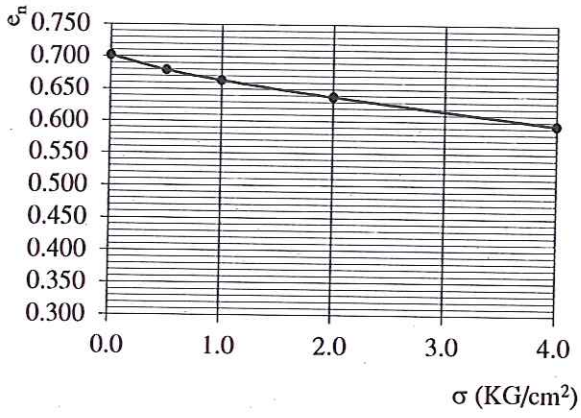
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 65 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

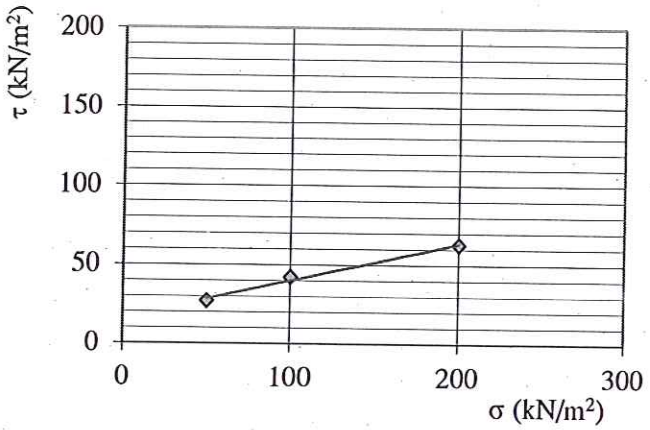


(%)		20.1	36.9	75.6	91.6	95.4	96.6	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.1	16.8	38.7	16.0	3.8	1.2	1.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.1	Bụi/Silt	55.5	Cát/Sand		24.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.702	0.679	0.664	0.638	0.594
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.045	0.031	0.026	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	54	65	75

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
2.01	50	86	27.17	0.2333	13°08'	16.90
2.00	100	134	42.33			
2.01	200	199	62.87			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

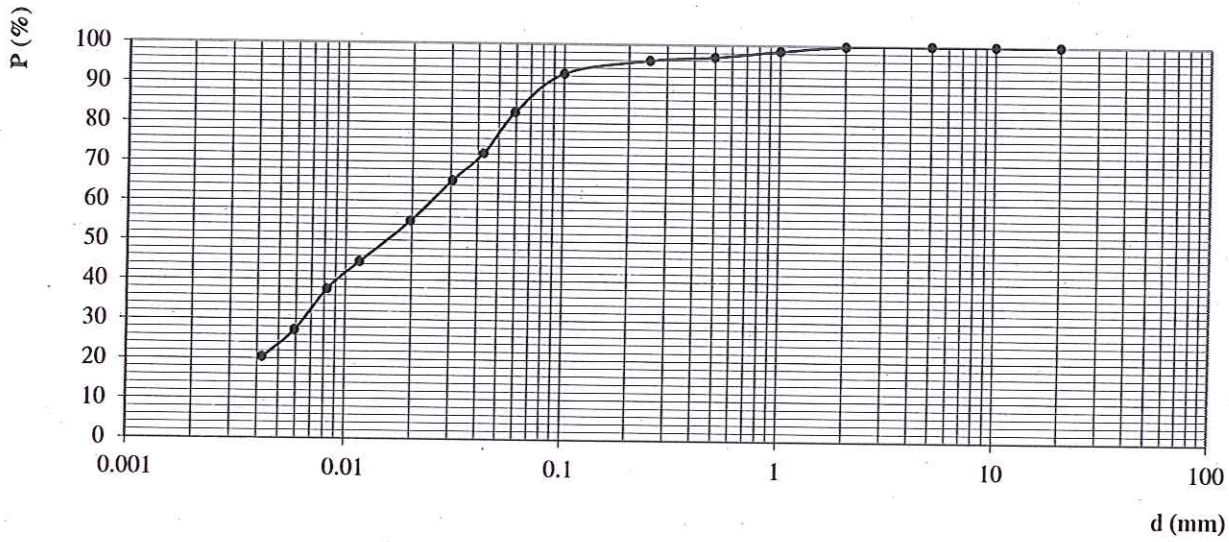
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK6 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,2-13,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

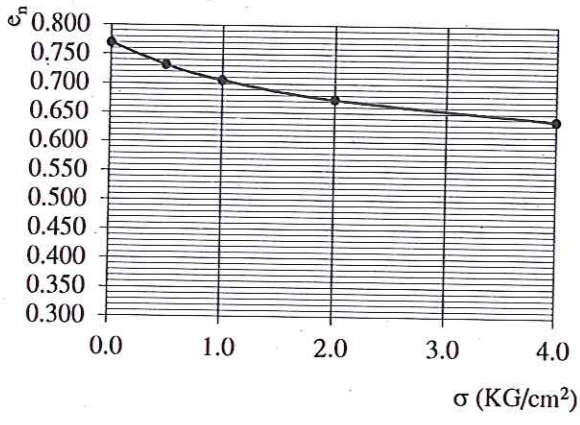
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 66 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



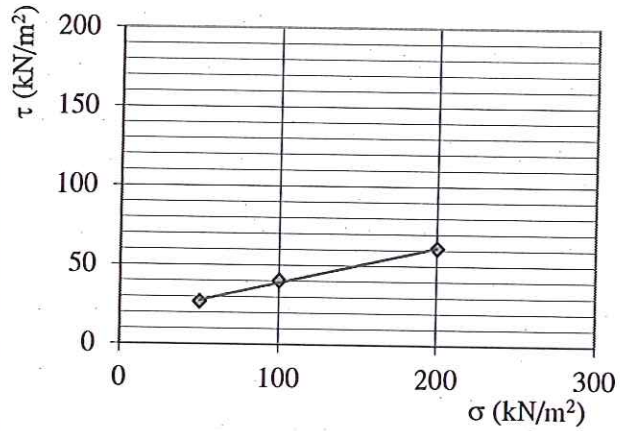
(%)		23.6	41.4	76.8	92.5	96.0	96.9	98.6	99.8	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.6	17.8	35.4	15.7	3.5	0.9	1.7	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.6	Bụi/Silt	53.2	Cát/Sand		23.0			Gravels	0.2	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.769	0.732	0.706	0.673	0.638
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.075	0.052	0.033	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	33	52	95

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2266	12°46'	16.43
1.93	100	128	40.44			
1.92	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

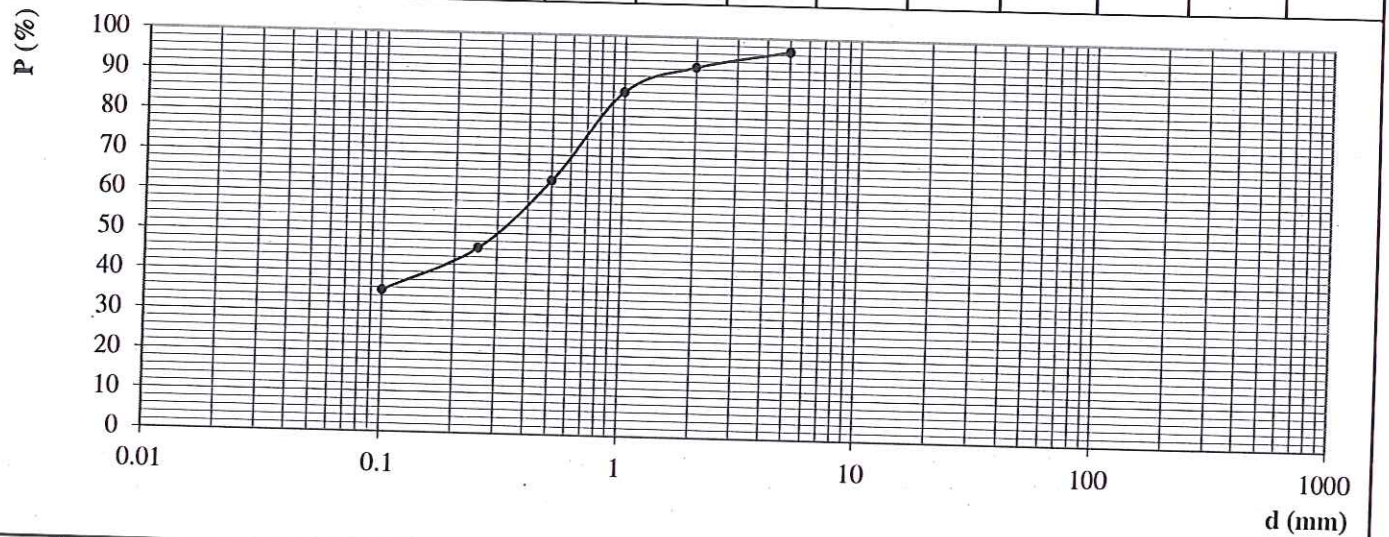
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK06 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	4.30	92.5	92.5	60									
1.0	6.50	86	86.0	120									
0.50	22.40	63.6	63.6	180									
0.25	17.30	46.3	46.3	240									
0.10	10.90	35.4	35.4	1440									



(%)		35.4	46.3	63.6	86.0	92.5	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.4	10.9	17.3	22.4	6.5	4.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.4	Cát/Sand	57.1	Sỏi/Grave	7.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

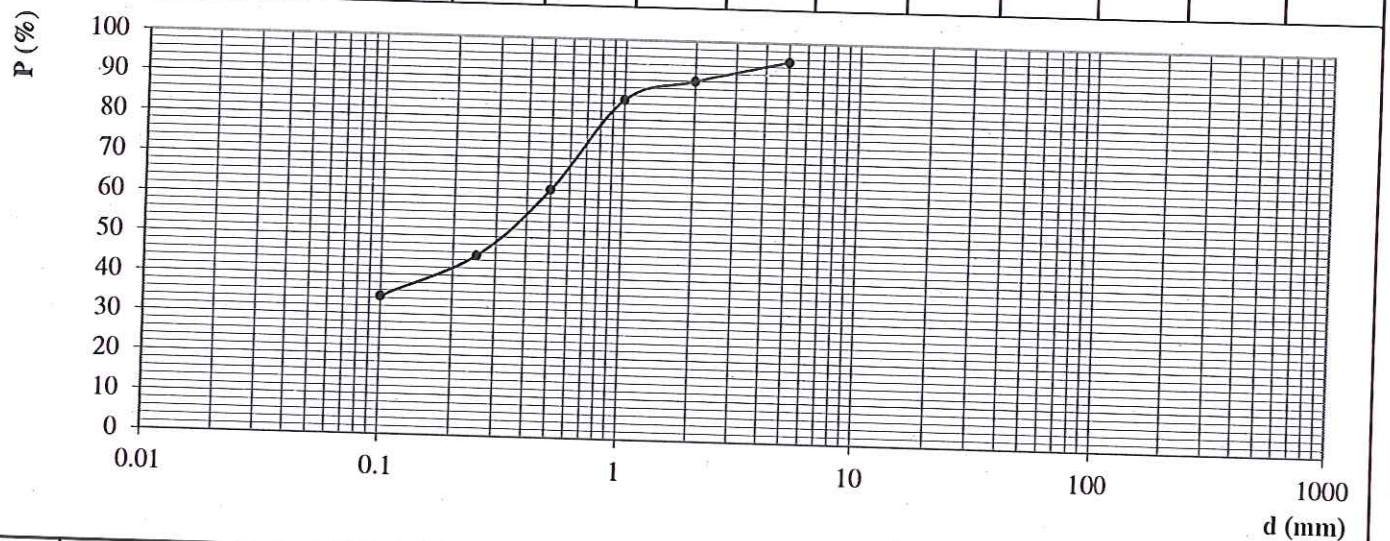
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK06 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.67	95.33	95.3	30									
2.0	5.32	90.01	90.0	60									
1.0	5.10	84.91	84.9	120									
0.50	22.80	62.11	62.1	180									
0.25	16.90	45.21	45.2	240									
0.10	10.70	34.51	34.5	1440									



(%)		34.5	45.2	62.1	84.9	90.0	95.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.5	10.7	16.9	22.8	5.1	5.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	34.5	Cát/Sand	55.5	Sỏi/Grave	10.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

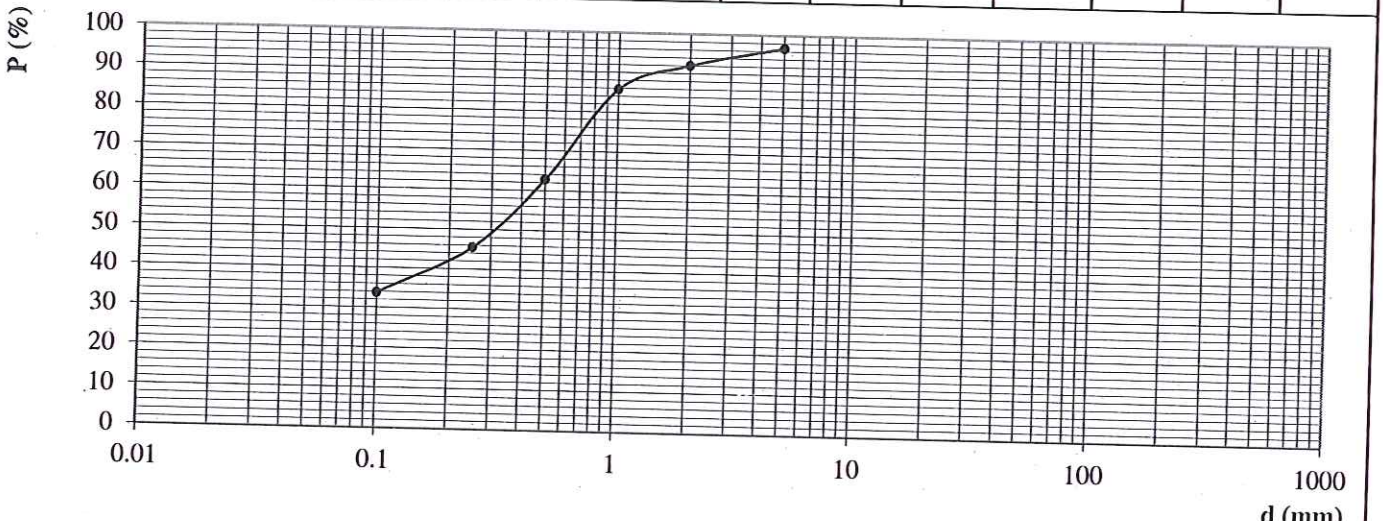
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK06 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	4.78	92.02	92.0	60									
1.0	6.32	85.7	85.7	120									
0.50	22.90	62.8	62.8	180									
0.25	17.30	45.5	45.5	240									
0.10	11.70	33.8	33.8	1440									



(%)		33.8	45.5	62.8	85.7	92.0	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.8	11.7	17.3	22.9	6.3	4.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.8	Cát/Sand	58.2	Sỏi/Grave	8.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

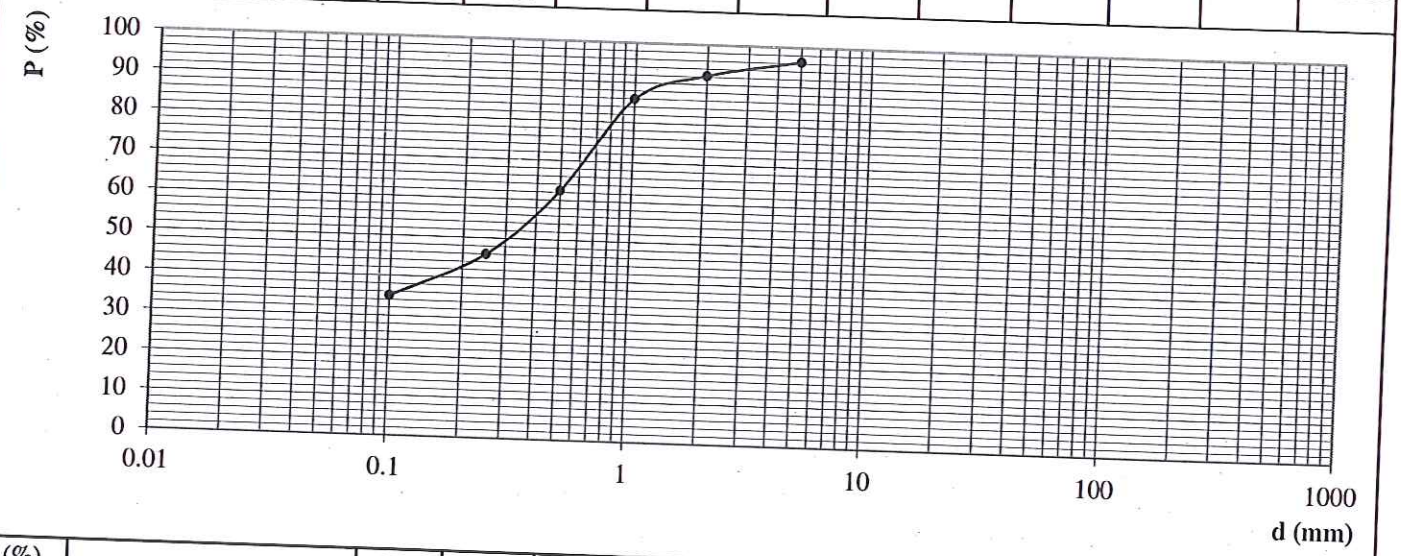
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK06 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.64	96.36	96.4	30									
2.0	4.09	92.27	92.3	60									
1.0	6.34	85.93	85.9	120									
0.50	23.50	62.43	62.4	180									
0.25	16.40	46.03	46.0	240									
0.10	11.00	35.03	35.0	1440									



(%)		35.0	46.0	62.4	85.9	92.3	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.0	11.0	16.4	23.5	6.3	4.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.0	Cát/Sand	57.2	Sỏi/Grave	7.7	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

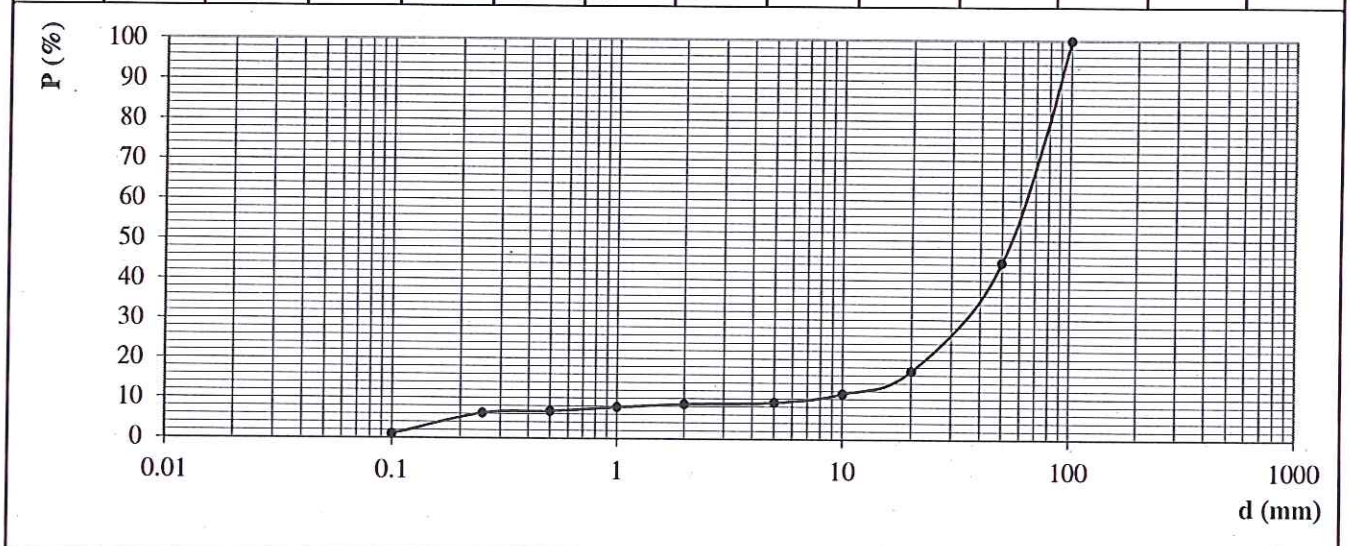
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK6 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 71 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	55.60	44.4	44.4	2									
20	27.30	17.1	17.1	5									
10	5.80	11.3	11.3	15									
5.0	2.20	9.1	9.1	30									
2.0	0.50	8.6	8.6	60									
1.0	0.80	7.8	7.8	120									
0.50	1.10	6.7	6.7	180									
0.25	0.50	6.2	6.2	240									
0.10	5.20	1	1.0	1440									



(%)		1.0	6.2	6.7	7.8	8.6	9.1	11.3	17.1	44.4	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	1.0	5.2	0.5	1.1	0.8	0.5	2.2	5.8	27.3	55.6	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 1.0	Cát/Sand			7.6	Sỏi/Grave	2.7	Cuội/Cobbles		88.7	Tảng/Bould	
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62		C_u= 12.4		C_c= 3.7		*Phân loại đất: Cobbles*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

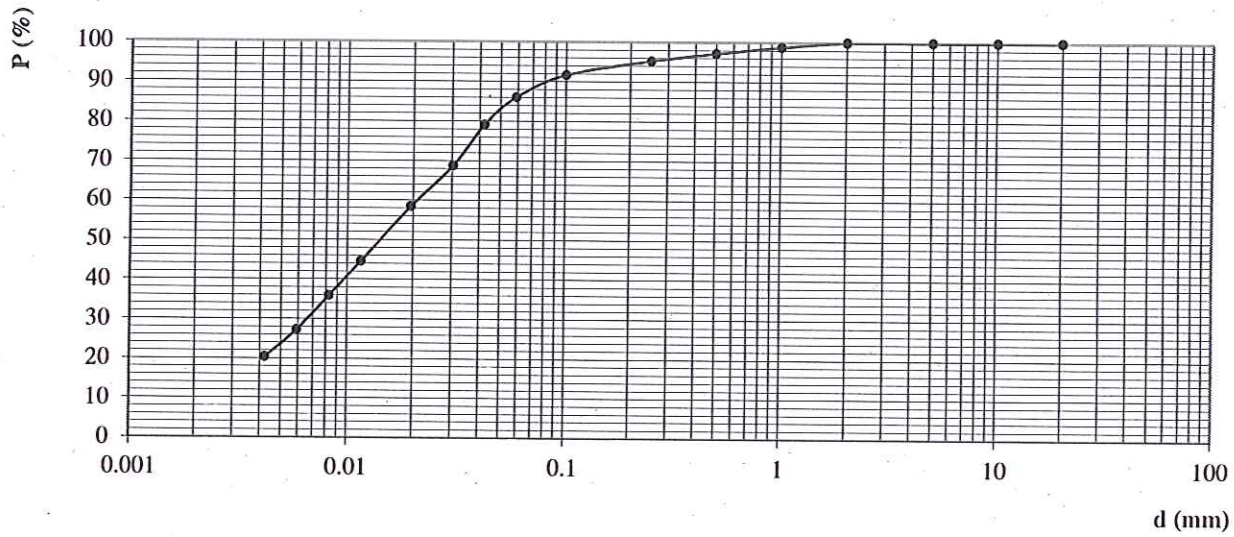
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,1-2,3 | Ngày TN/Test date: 3/2023

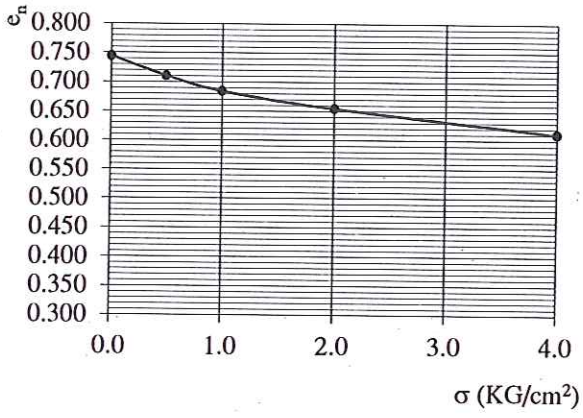
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 72 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

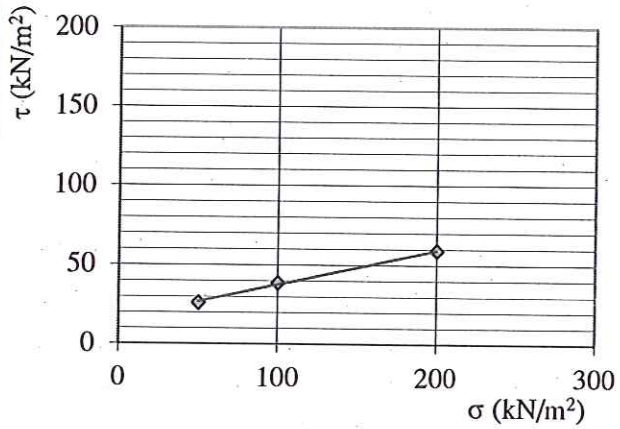


(%)		23.6	40.6	82.4	91.7	95.3	97.2	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.6	17.0	41.8	9.3	3.6	1.9	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.6	Bụi/Silt	58.8	Cát/Sand		17.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.744	0.711	0.685	0.655	0.611
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.067	0.052	0.030	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	33	56	76

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	83	26.22	0.2166	12°13'	16.11
1.92	100	123	38.86			
1.93	200	187	59.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

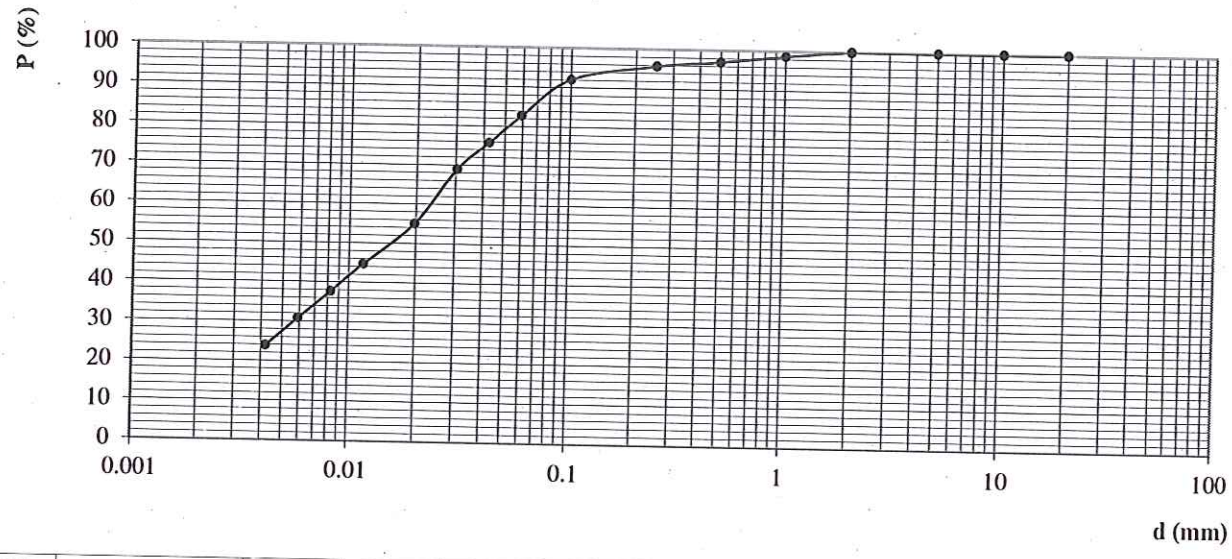
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

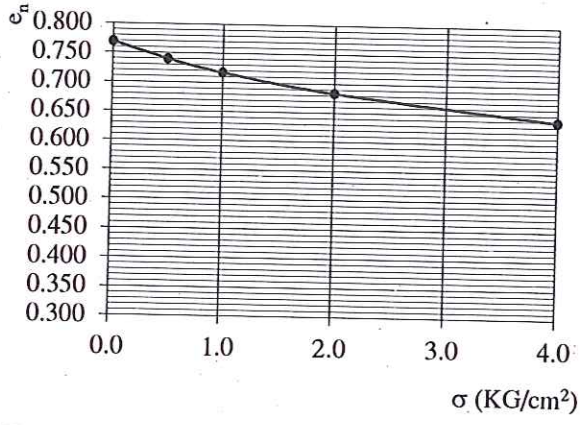
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 73 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



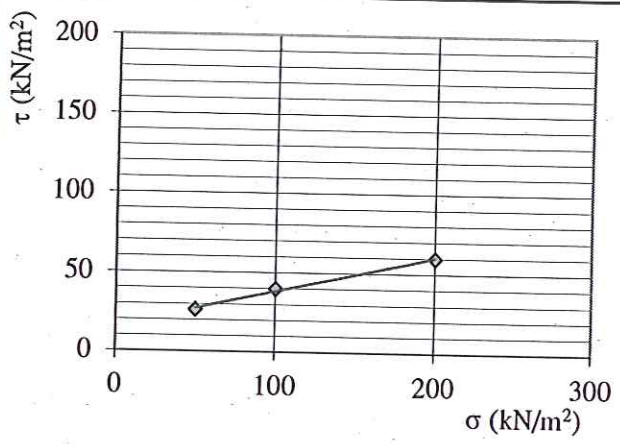
(%)		27.2	41.4	78.9	92.1	95.8	97.1	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	27.2	14.3	37.5	13.2	3.7	1.3	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 27.2	Bụi/Silt	51.8	Cát/Sand		21.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.769	0.740	0.717	0.684	0.638
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.058	0.045	0.034	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	38	51	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	84.0	26.54	0.2180	12°18'	16.59
1.90	100	126.0	39.81			
1.92	200	189.0	59.71			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

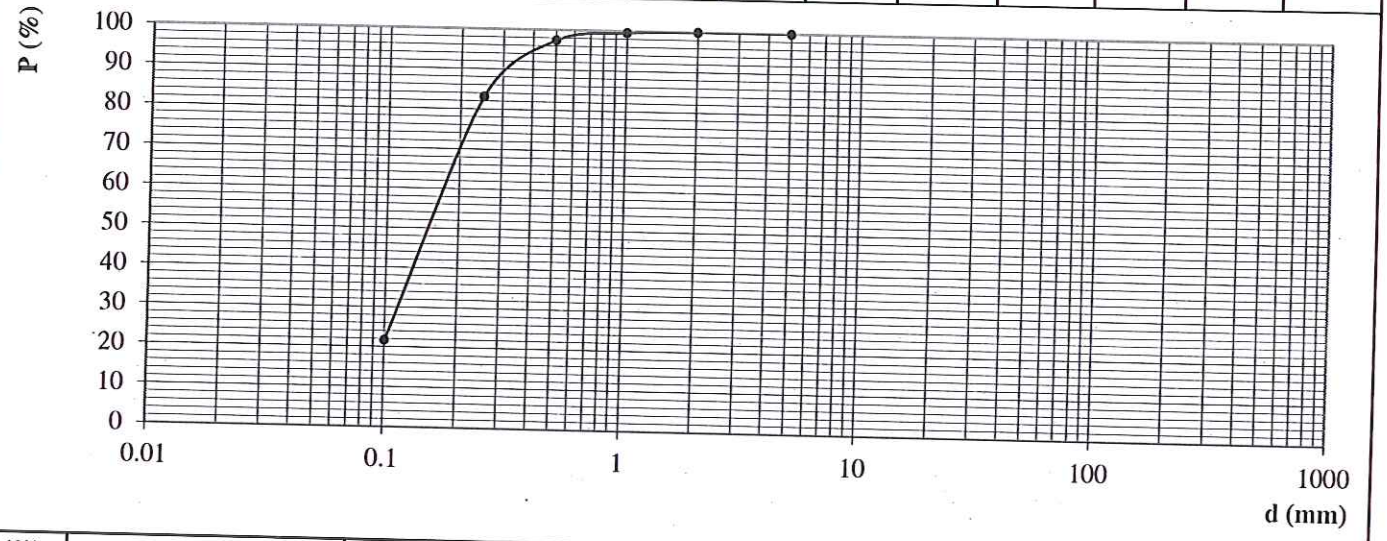
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 6.0-6.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.65									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.45	99.55	99.6	120									
0.50	2.15	97.4	97.4	180									
0.25	14.35	83.05	83.1	240									
0.10	61.35	21.7	21.7	1440									



(%)		21.7	83.1	97.4	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	21.7	61.4	14.4	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 21.7	Cát/Sand			78.3	Sỏi/Grav	0.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Fine sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

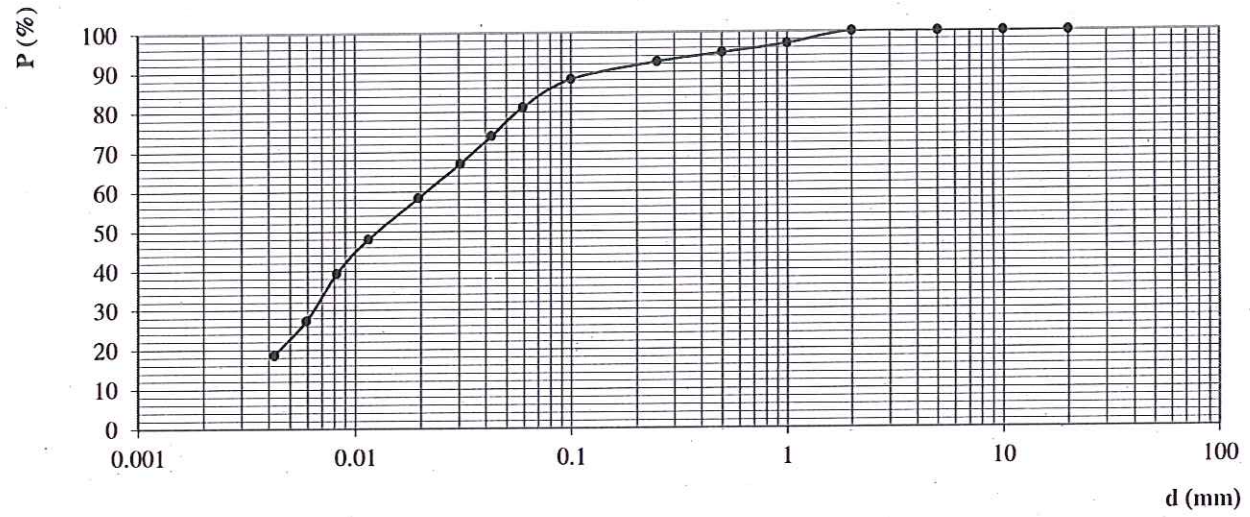
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

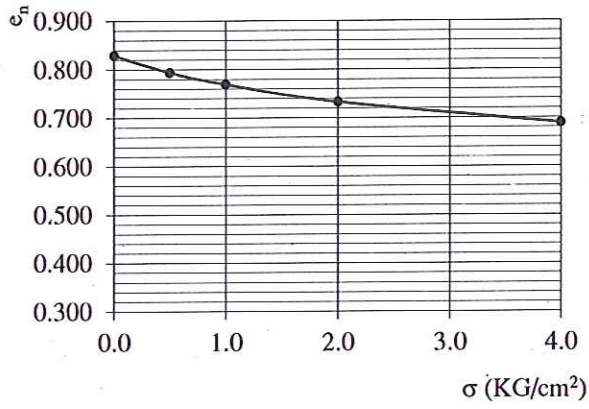
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 75 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



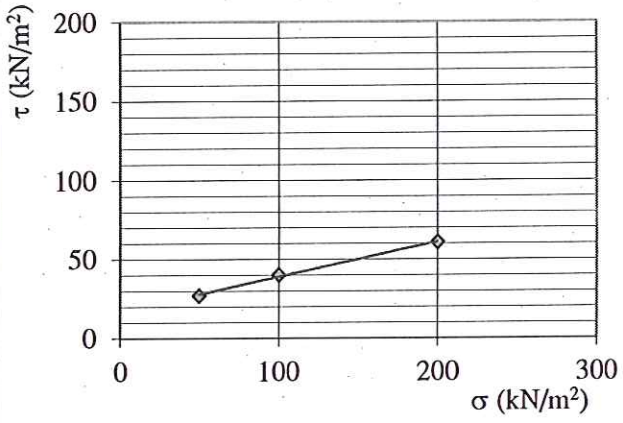
(%)		22.6	44.2	77.2	88.2	92.6	94.8	97.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	21.6	33.0	11.1	4.3	2.3	2.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	54.6	Cát/Sand		22.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.829	0.794	0.769	0.733	0.689
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.070	0.050	0.036	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	36	49	79

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	86	27.17	0.2230	12°34'	16.74
1.93	100	127	40.12			
1.94	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

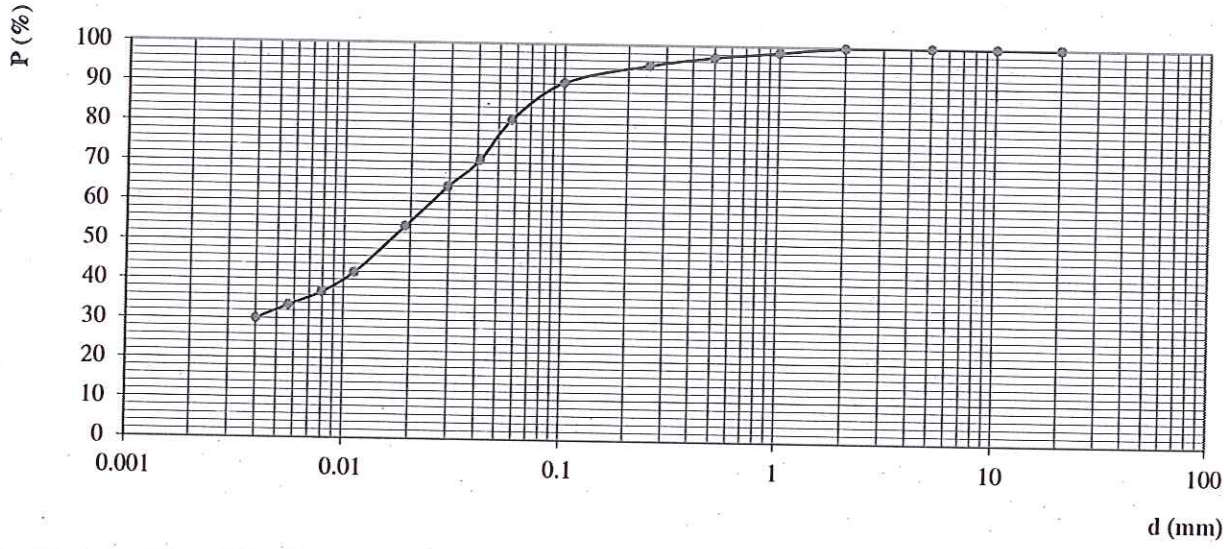
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,2-9,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

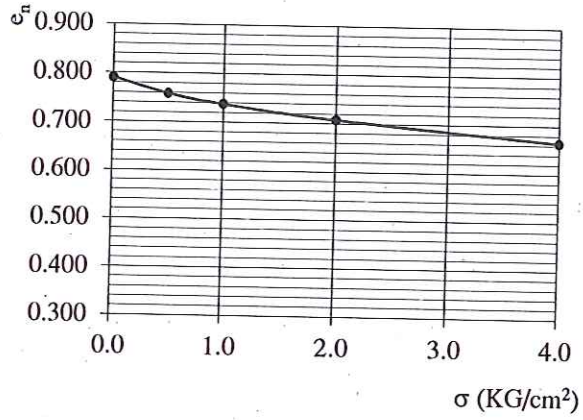
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 76 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



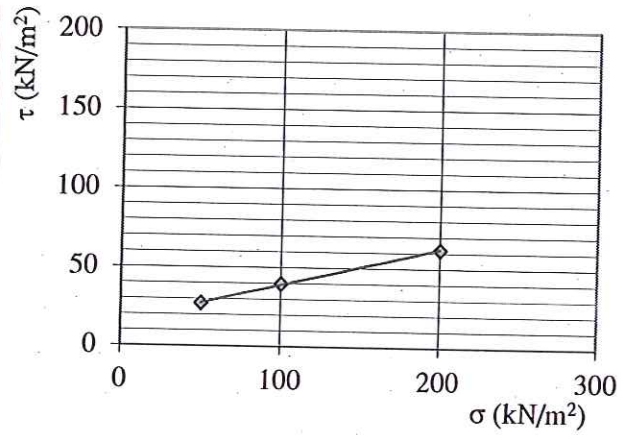
(%)		32.1	40.1	76.2	90.3	94.9	97.1	98.6	99.8	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	32.1	8.0	36.1	14.1	4.6	2.2	1.5	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 32.1	Bụi/Silt	44.1	Cát/Sand		23.6			Gravels	0.2	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.790	0.758	0.737	0.708	0.665
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.064	0.042	0.029	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	42	59	79

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
2.01	50	86	27.17	0.2324	13°05'	15.95
2.00	100	126	39.81			
2.00	200	197	62.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

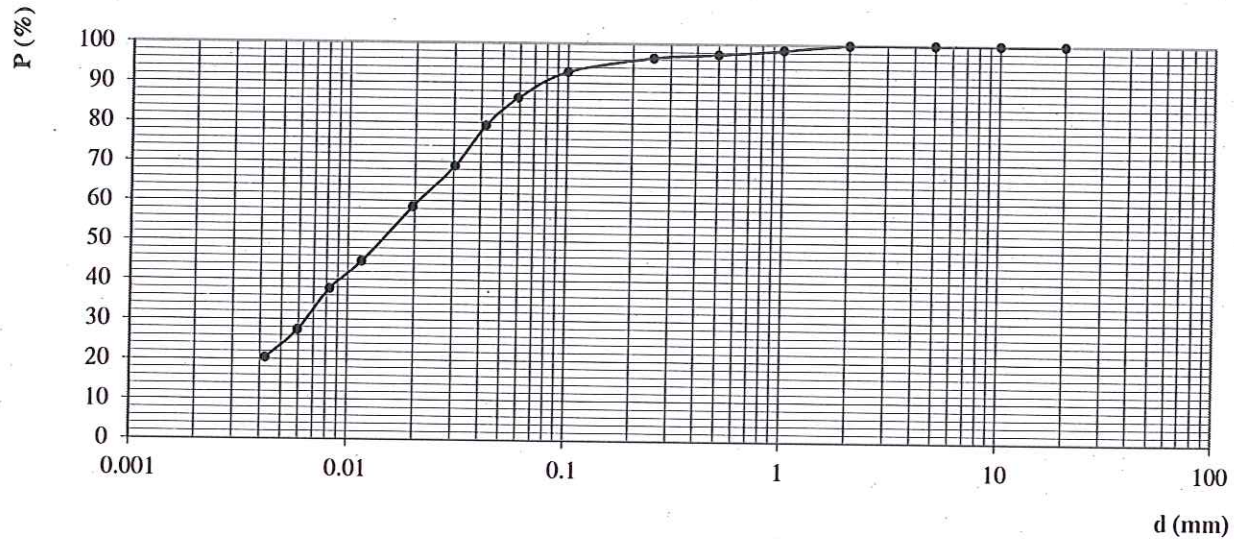
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

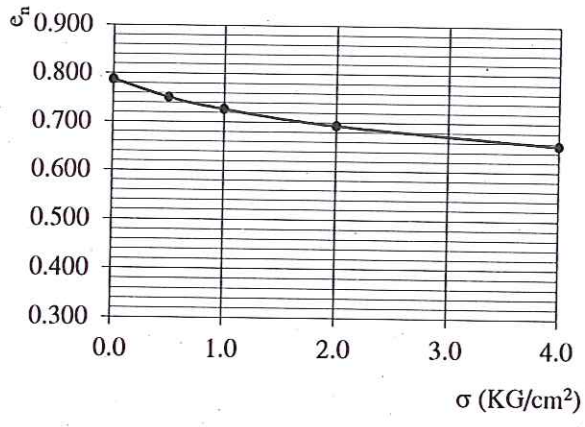
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 77 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



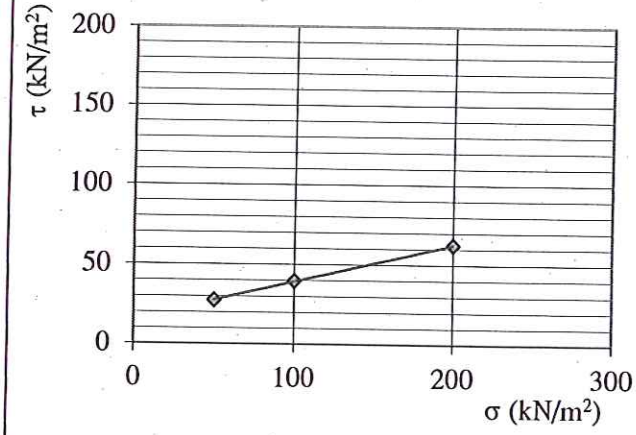
(%)		23.6	41.4	82.5	92.9	96.5	97.4	98.6	99.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.6	17.9	41.1	10.4	3.6	0.9	1.2	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.6	Bụi/Silt	58.9	Cát/Sand		17.4			Gravels	0.1	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.788	0.751	0.727	0.693	0.654
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.073	0.048	0.033	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	36	52	87

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	87	27.49	0.2329	13°07'	16.11
1.92	100	126	39.81			
1.94	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

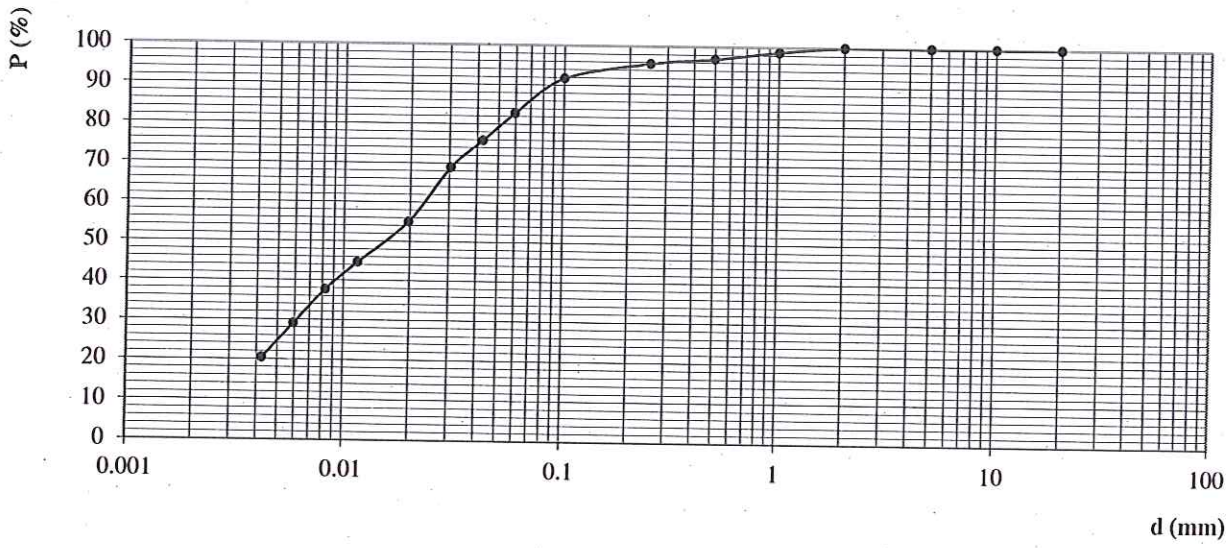
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK7 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,2-13,8 | Ngày TN/Test date: 3/2023

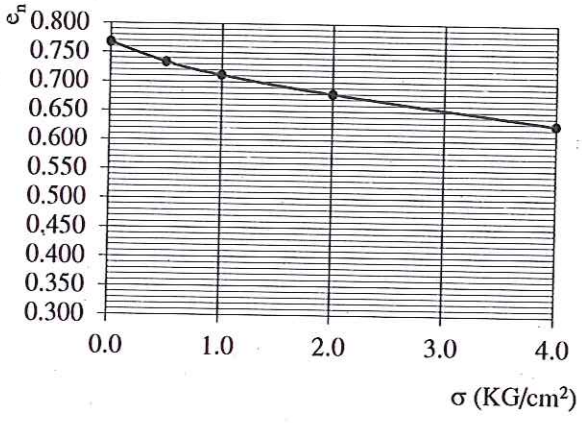
Số hiệu mẫu/Sample No: CU | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 78 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

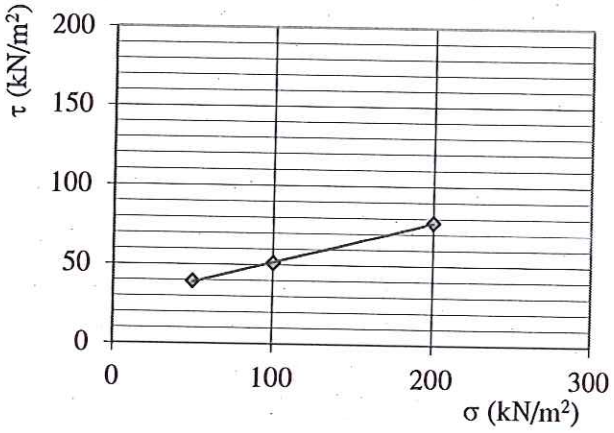


(%)		24.4	41.4	78.9	91.7	95.7	96.9	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.4	17.0	37.5	12.8	3.9	1.3	1.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.4	Bụi/Silt	54.5	Cát/Sand		21.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.767	0.734	0.711	0.680	0.628	1.93	50.00	125.0	39.49	0.2541	14°15'	26.38
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.067	0.045	0.032	0.026	1.91	100.00	162.0	51.18			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	39	54	65	1.92	200.00	245.0	77.40			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

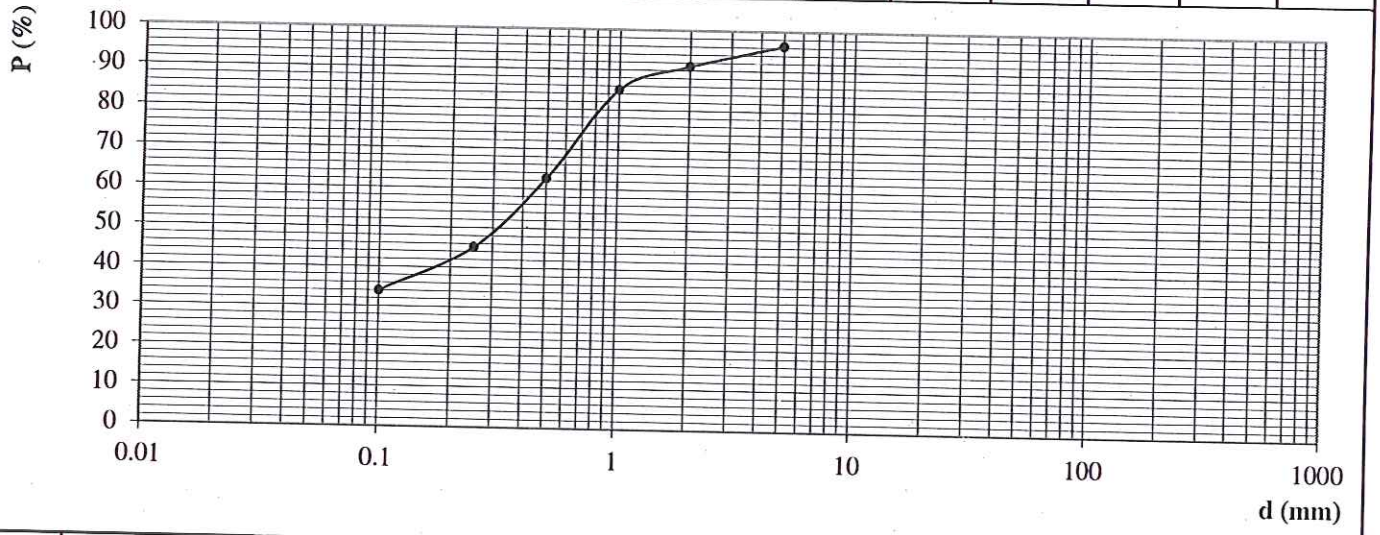
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.65	96.35	96.4	30									
2.0	5.34	91.01	91.0	60									
1.0	6.02	84.99	85.0	120									
0.50	22.40	62.59	62.6	180									
0.25	17.40	45.19	45.2	240									
0.10	11.20	33.99	34.0	1440									



(%)		34.0	45.2	62.6	85.0	91.0	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.0	11.2	17.4	22.4	6.0	5.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi	34.0	Cát	57.0	Sỏi	9.0	Cuội	0.0	Tảng
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

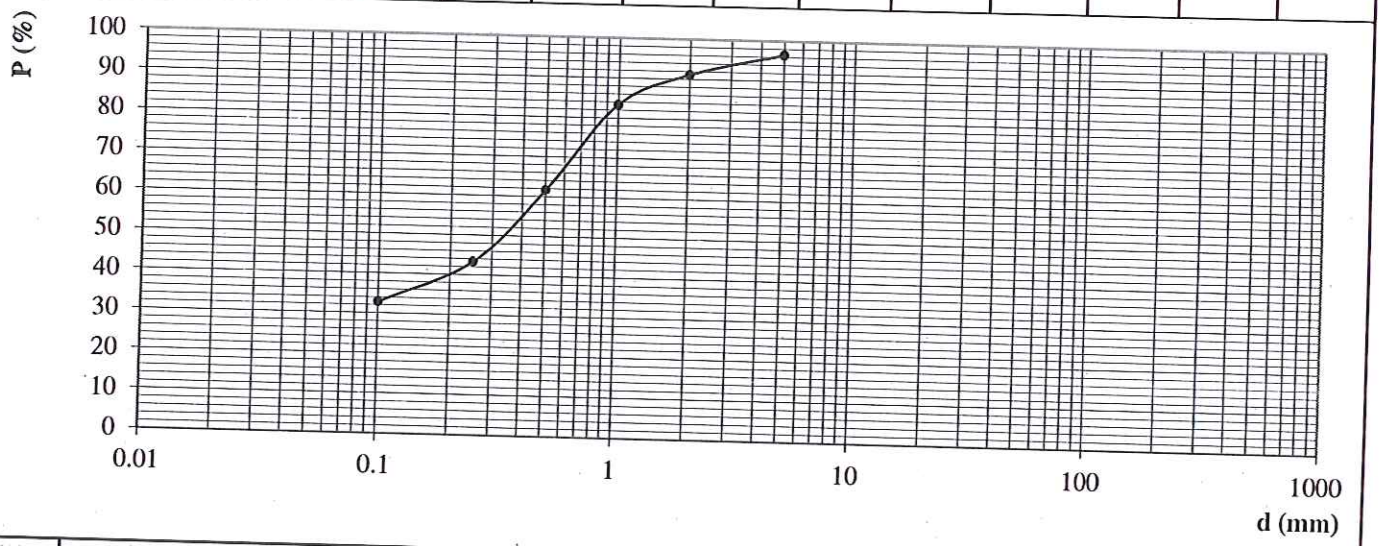
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.46	96.54	96.5	30									
2.0	5.40	91.14	91.1	60									
1.0	7.80	83.34	83.3	120									
0.50	21.70	61.64	61.6	180									
0.25	18.30	43.34	43.3	240									
0.10	10.50	32.84	32.8	1440									



(%)		32.8	43.3	61.6	83.3	91.1	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.8	10.5	18.3	21.7	7.8	5.4	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi 32.8	Cát 58.3				Sỏi 8.9		Cuội 0.0				Tảng
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

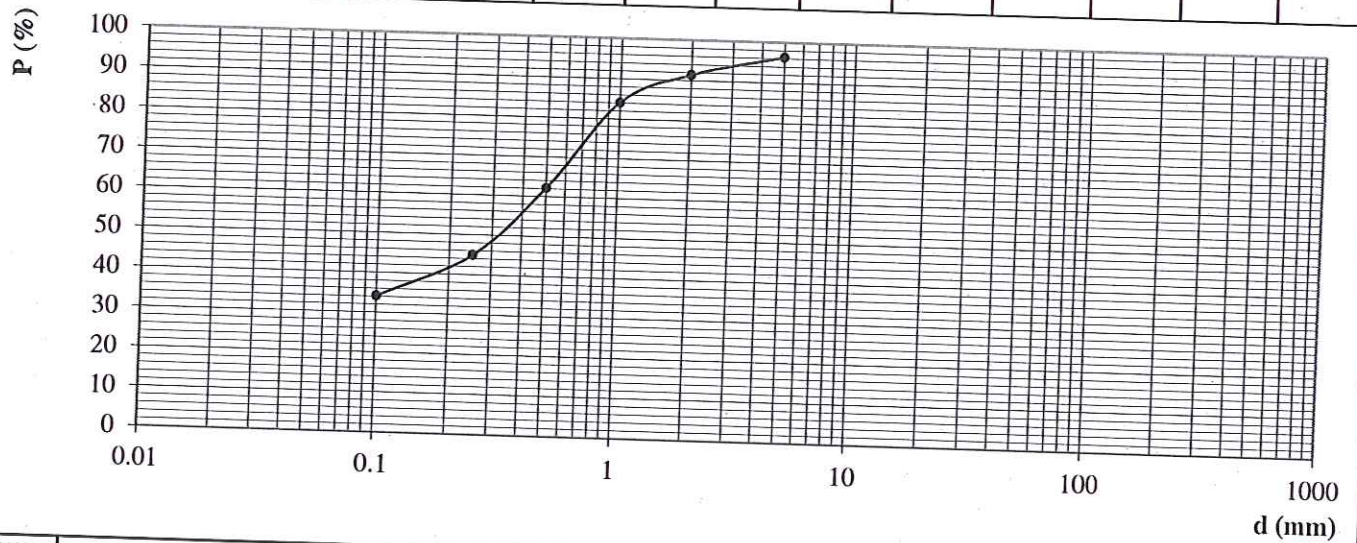
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.61									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.65	96.35	96.4	30									
2.0	4.89	91.46	91.5	60									
1.0	7.32	84.14	84.1	120									
0.50	21.90	62.24	62.2	180									
0.25	17.30	44.94	44.9	240									
0.10	10.80	34.14	34.1	1440									



(%)		34.1	44.9	62.2	84.1	91.5	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.1	10.8	17.3	21.9	7.3	4.9	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi 34.1	Cát		57.3		Sỏi	8.5	Cuội		0.0		Tảng
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

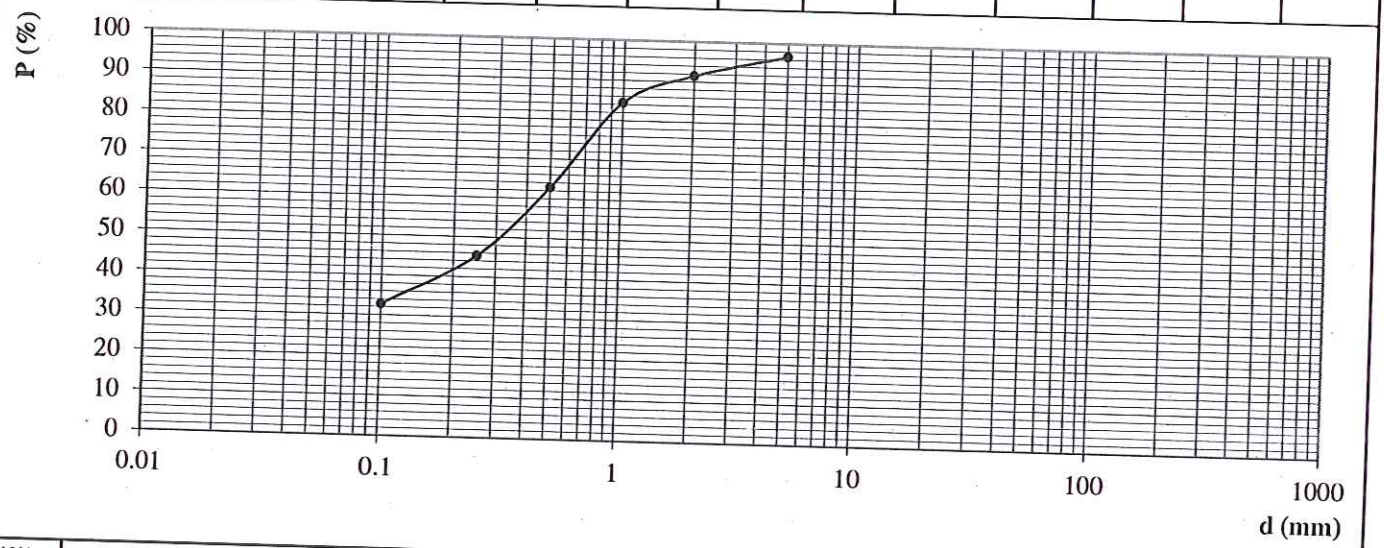
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.25	96.75	96.8	30									
2.0	5.26	91.49	91.5	60									
1.0	7.07	84.42	84.4	120									
0.50	21.60	62.82	62.8	180									
0.25	17.45	45.37	45.4	240									
0.10	12.60	32.77	32.8	1440									



(%)		32.8	45.4	62.8	84.4	91.5	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.8	12.6	17.5	21.6	7.1	5.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi 32.8	Cát 58.7				Sỏi 8.5		Cuội 0.0				Tảng
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

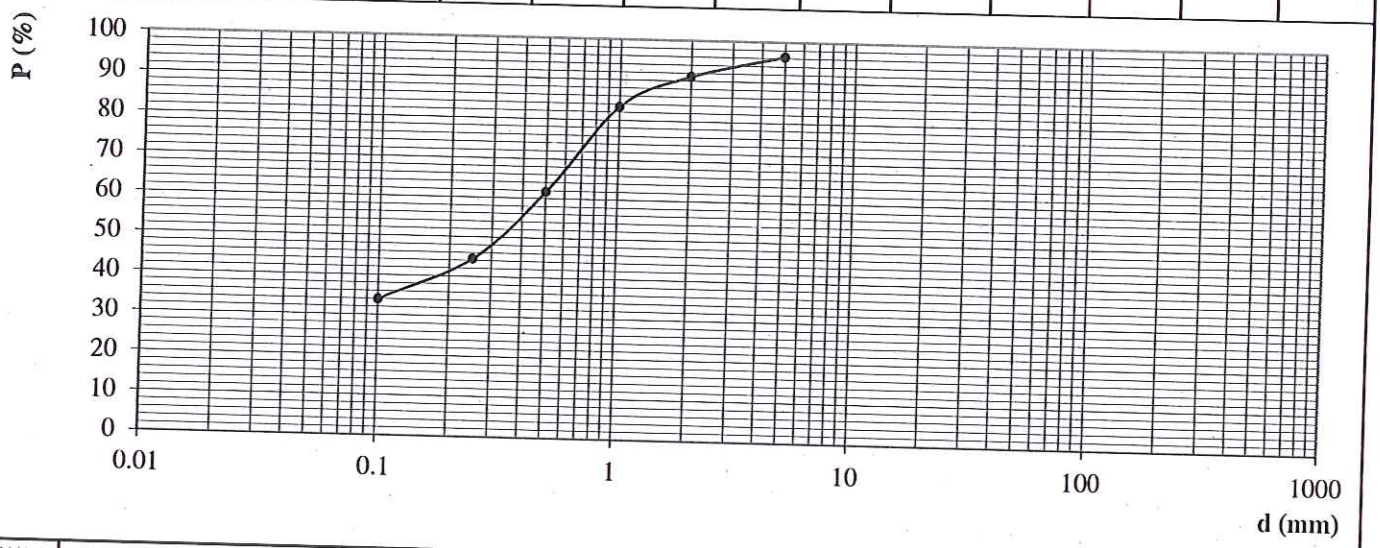
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK07 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.65	96.35	96.4	30									
2.0	5.26	91.09	91.1	60									
1.0	7.80	83.29	83.3	120									
0.50	21.60	61.69	61.7	180									
0.25	17.23	44.46	44.5	240									
0.10	10.50	33.96	34.0	1440									



(%)		34.0	44.5	61.7	83.3	91.1	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.0	10.5	17.2	21.6	7.8	5.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi 34.0	Cát 57.1				Sỏi 8.9		Cuội 0.0				Tảng
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

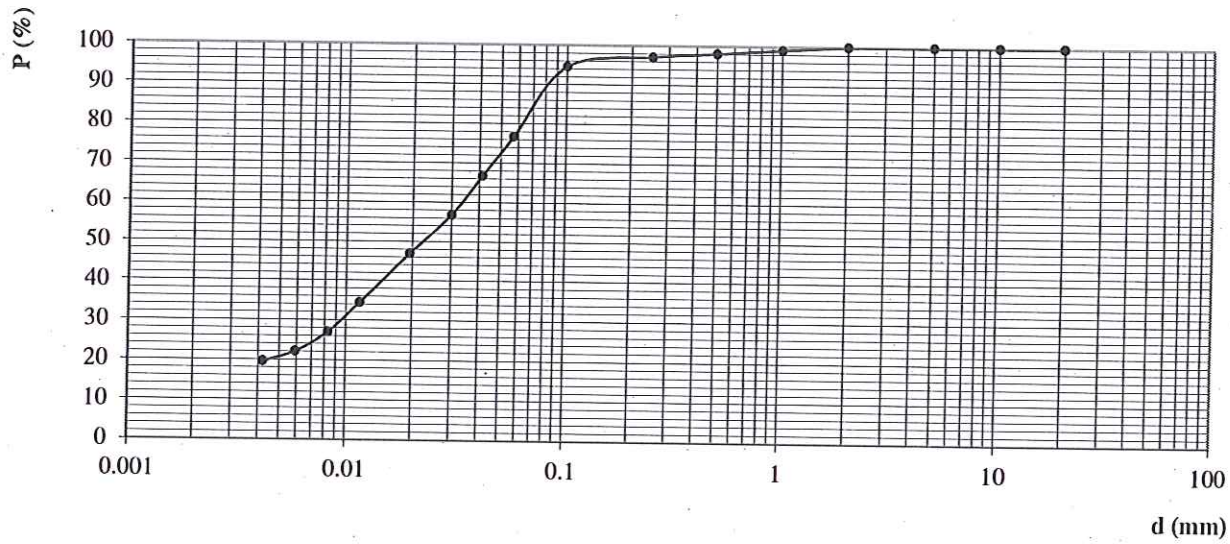
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,2-2,4 | Ngày TN/Test date: 3/2023

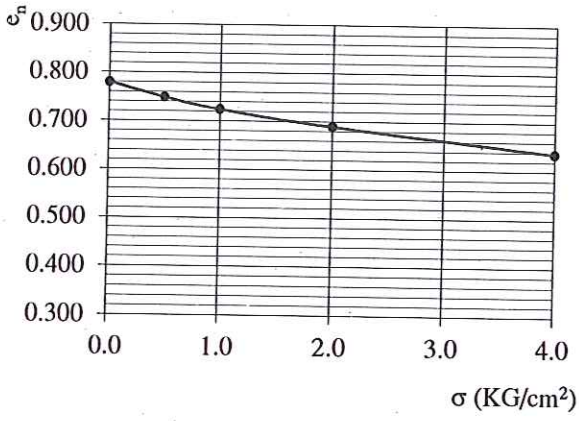
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 84 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

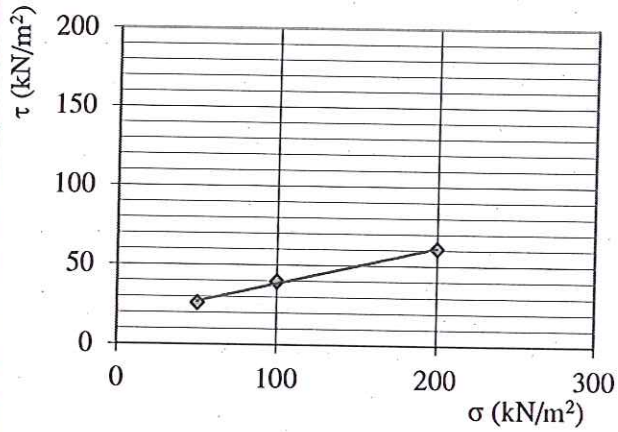


(%)		20.8	31.0	72.3	94.6	97.2	98.1	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.8	10.2	41.3	22.3	2.6	0.9	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.8	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.780	0.749	0.724	0.690	0.636
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.062	0.049	0.034	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		29	36	50	63

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	83	26.22	0.2288	12°53'	15.64
1.93	100	126	39.81			
1.92	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

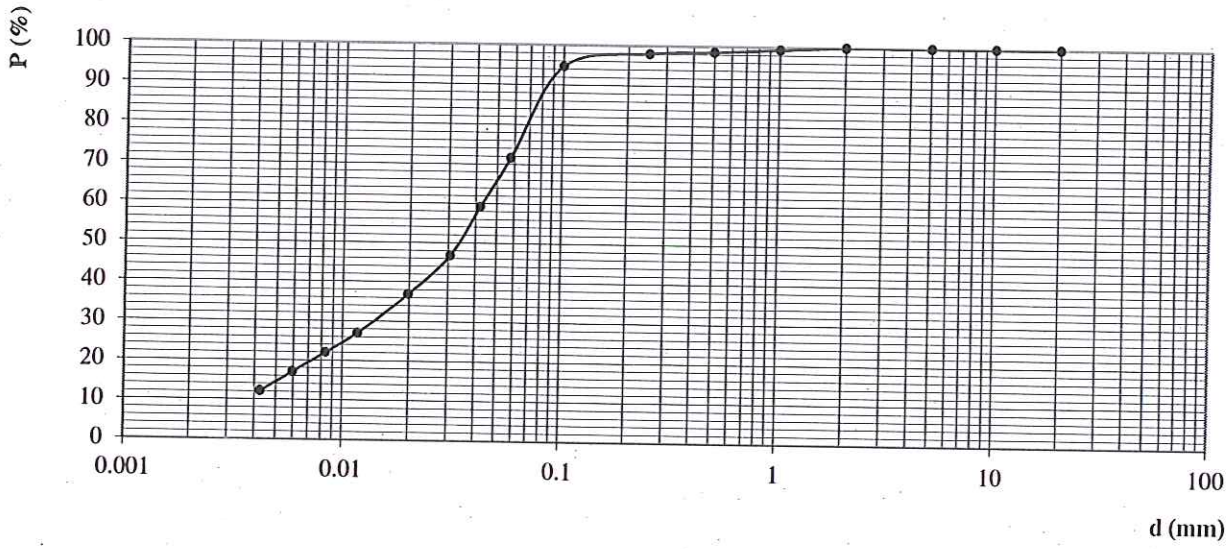
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

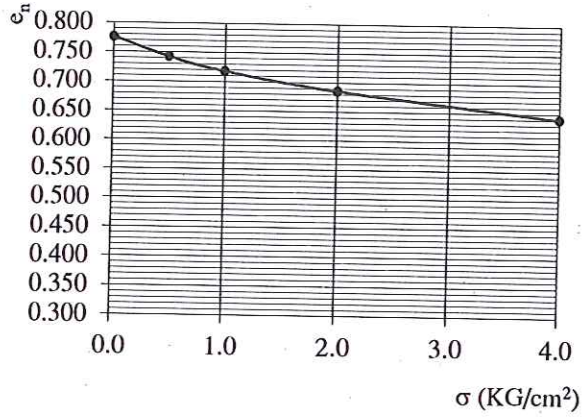
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 85 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

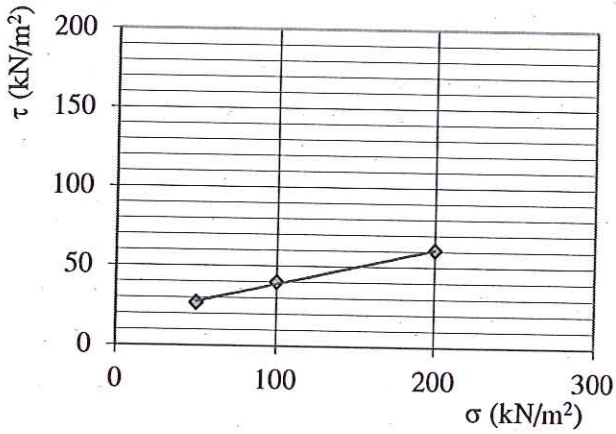


(%)		14.3	24.5	65.6	94.7	98.0	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	14.3	10.2	41.0	29.2	3.3	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 14.3	Bụi/Silt	51.3	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.776	0.742	0.718	0.686	0.640	1.92	50	85	26.85	0.2225	12°33'	16.59
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.067	0.048	0.032	0.023	1.92	100	127	40.12			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	36	53	74	1.93	200	192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

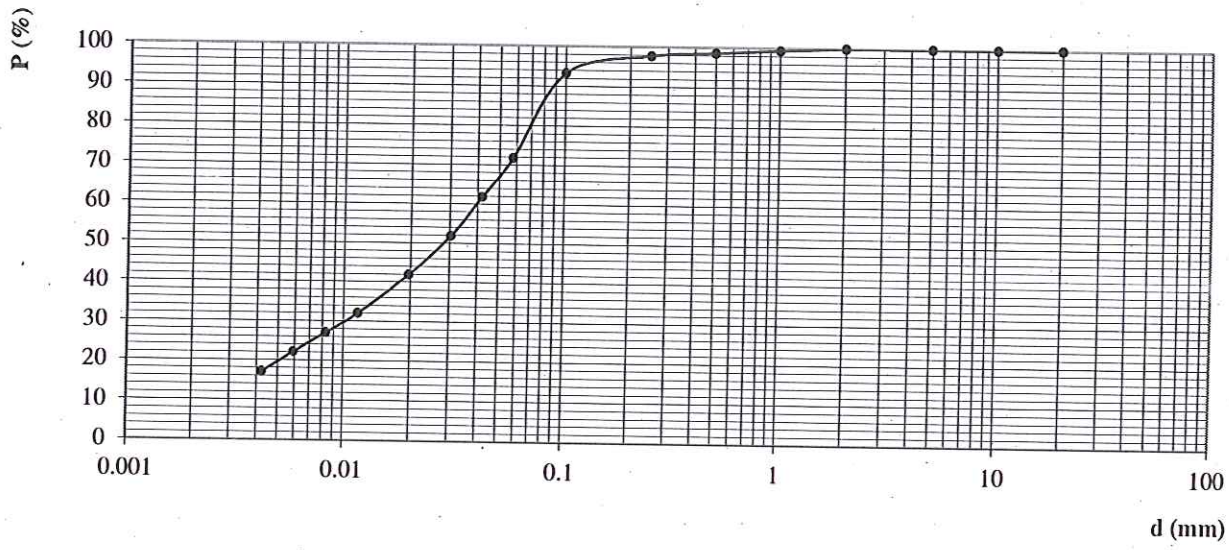
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

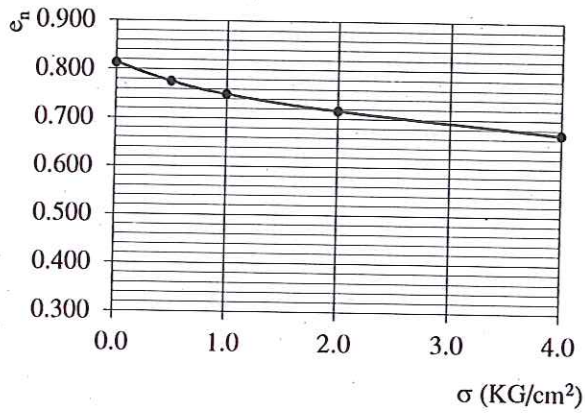
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 86 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



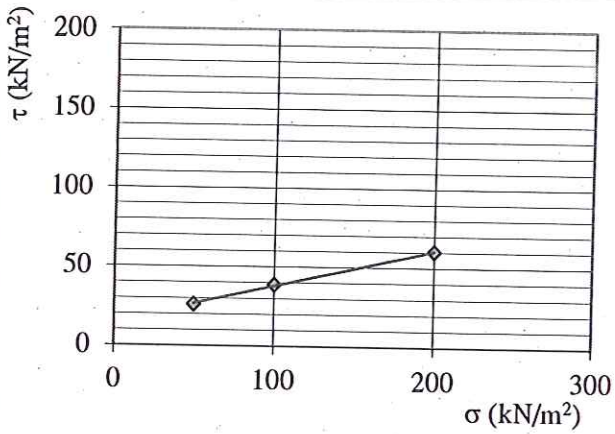
(%)		19.4	29.7	66.9	93.3	97.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	37.3	26.4	4.5	0.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	47.5	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.813	0.775	0.750	0.717	0.670
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.076	0.051	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	35	53	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	83	26.22	0.2257	12°43'	15.48
1.91	100	123	38.86			
1.92	200	191	60.34			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

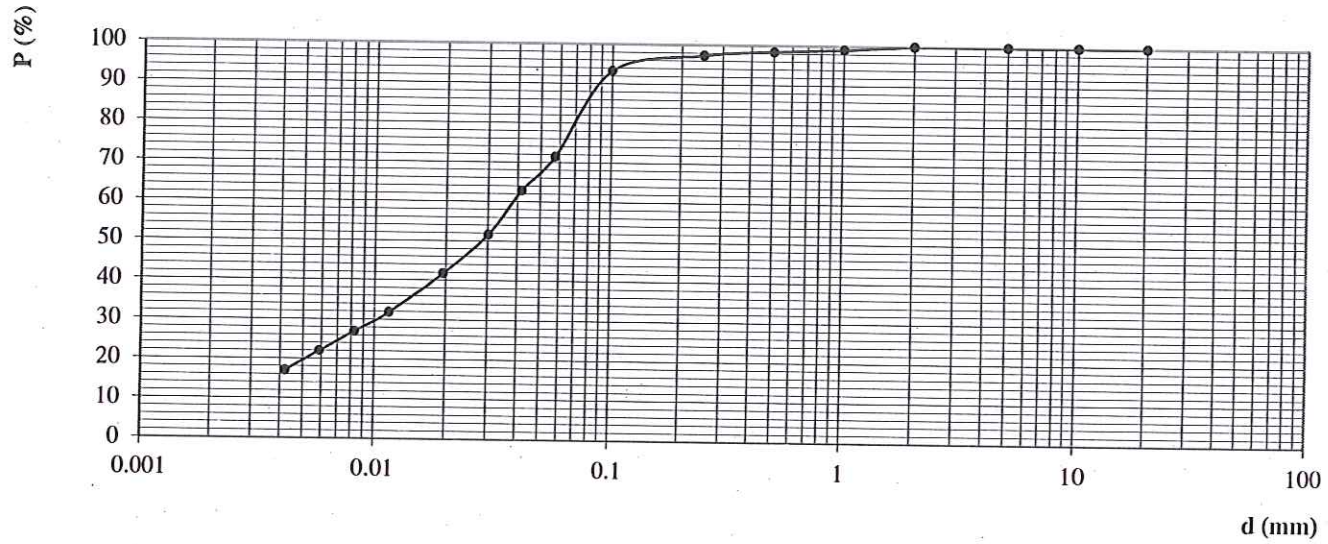
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK8 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

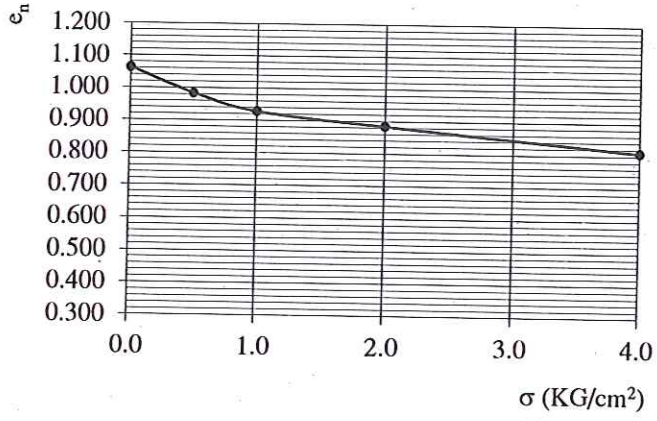
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 87 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



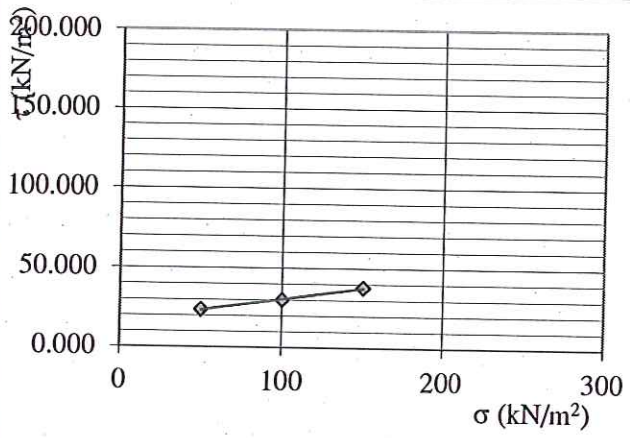
(%)		19.4	29.6	67.4	93.3	97.4	98.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	37.8	25.9	4.1	1.1	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	48.0	Cát/Sand		32.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.063	0.984	0.928	0.884	0.809
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.158	0.111	0.044	0.038
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	18	44	50

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.80	50	75	23.69	0.142	8°05'	16.32
1.80	100	95	30.01			
1.80	150	120	37.91			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

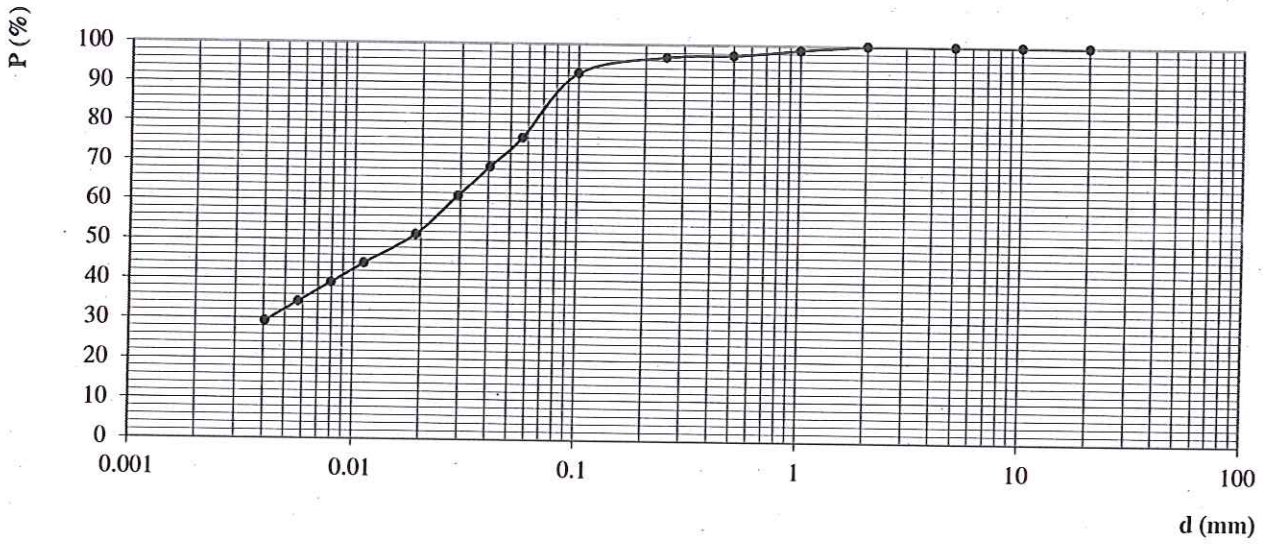
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

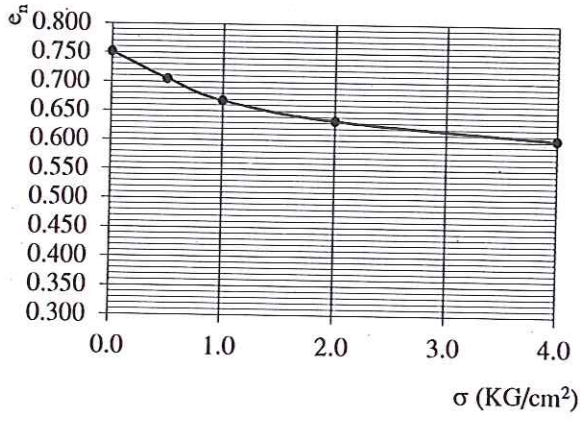
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 88 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

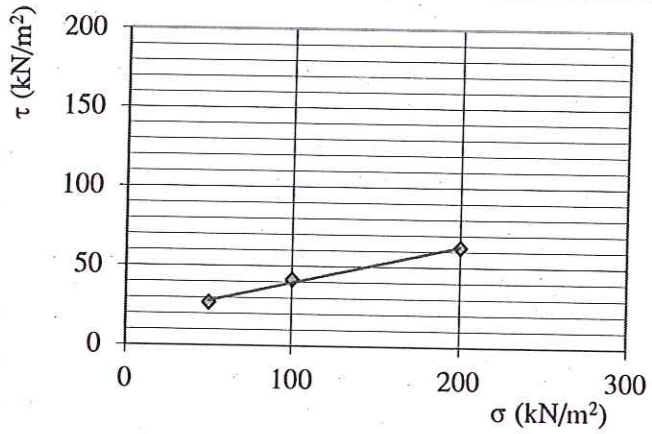


(%)		32.1	42.3	73.1	92.7	96.9	97.5	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	32.1	10.2	30.8	19.6	4.2	0.6	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 32.1	Bụi/Silt	41.0	Cát/Sand		26.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.751	0.705	0.668	0.634	0.603	1.98	50	85	26.85			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.074	0.034	0.016	1.97	100	132	41.70	0.2338	13°10'	16.43
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	23	49	105	1.97	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

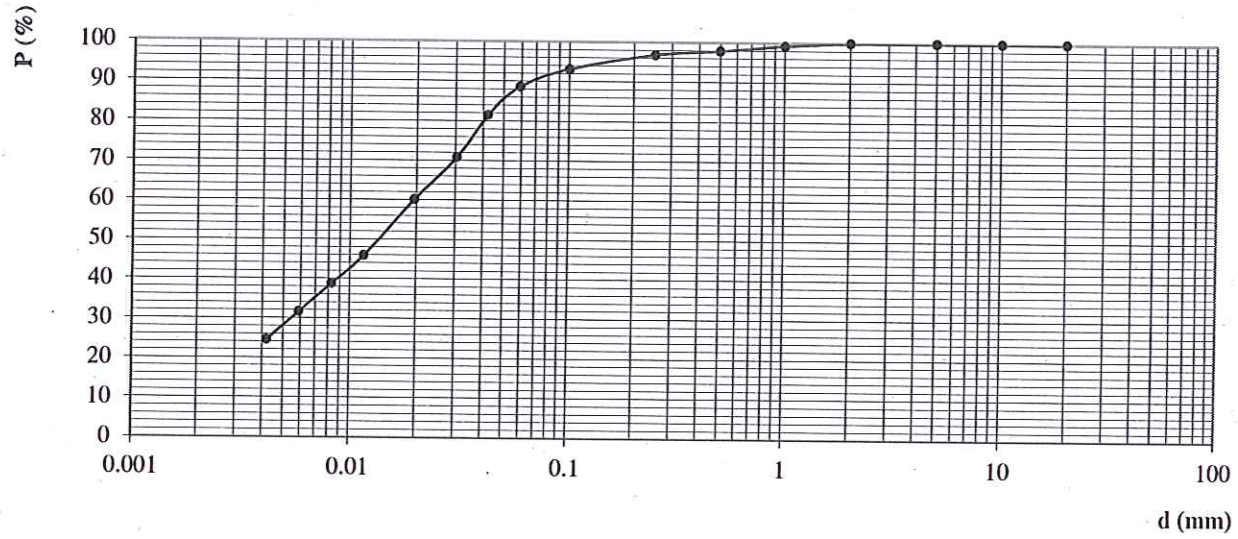
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

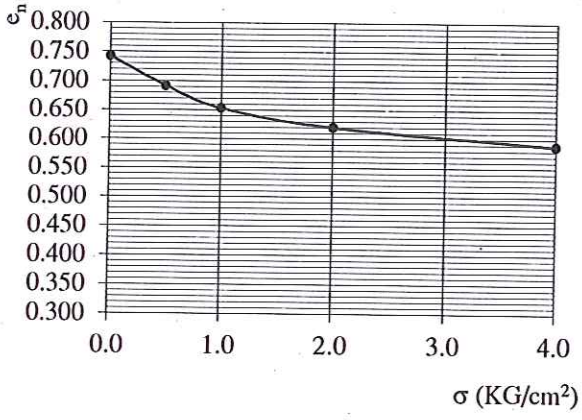
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 89 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

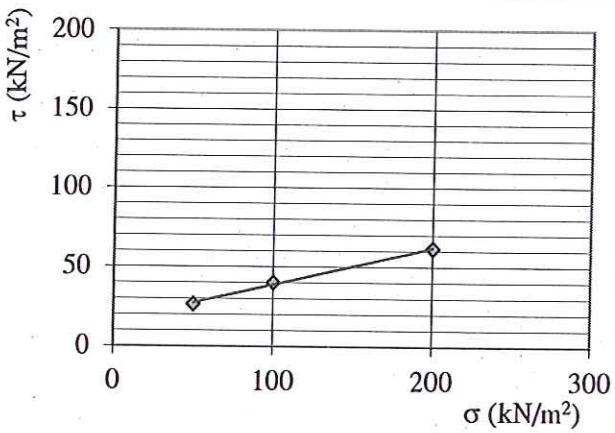


(%)		27.9	42.6	84.8	93.1	96.8	97.9	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	27.9	14.7	42.2	8.4	3.7	1.0	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 27.9	Bụi/Silt	56.9	Cát/Sand		15.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.742	0.692	0.653	0.620	0.588	2.01	50	84	26.54	0.2311	13°01'	15.80
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.101	0.077	0.033	0.016	2.02	100	127	40.12			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	22	50	101	2.03	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

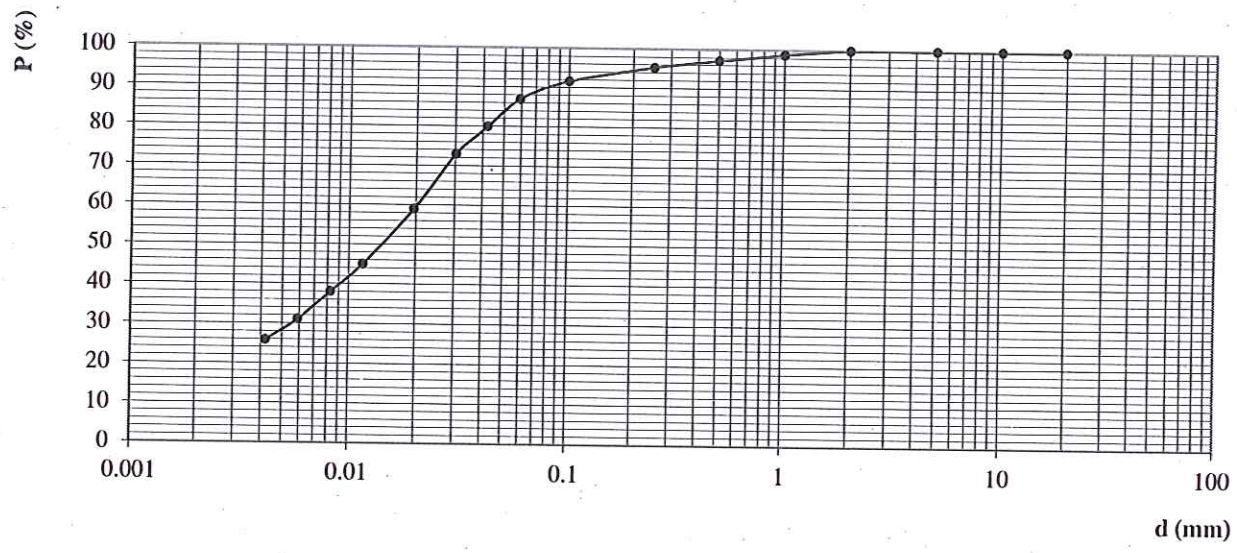
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

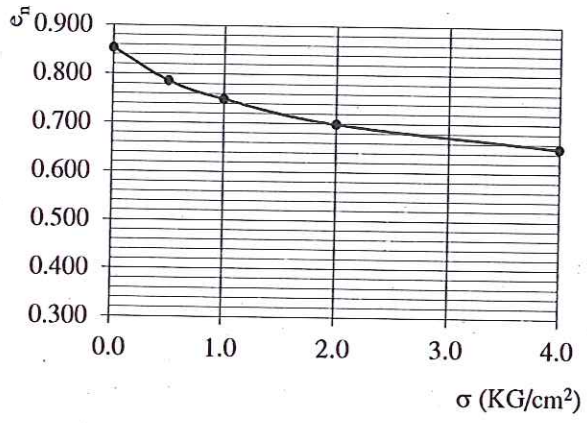
Số hiệu hố khoan/Boreho	HK8	Chiều sâu mẫu/Depth (m):	13,2-13,8
Số hiệu mẫu/Sample No:	UU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N	90
Ngày TN/Test date:	3/2023		
Ngày lập biểu:	3/2023		

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



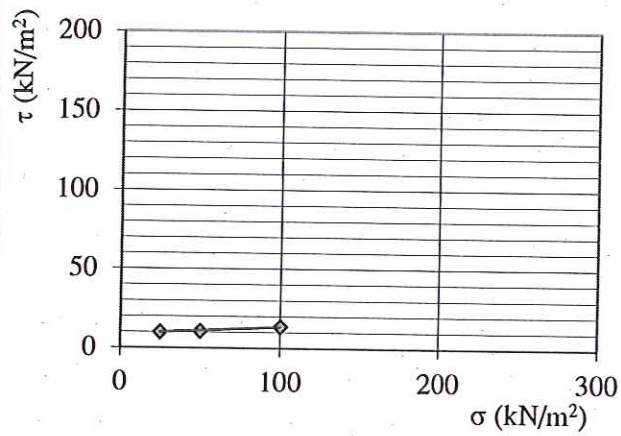
(%)		28.3	41.8	83.2	91.6	95.3	97.2	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	28.3	13.5	41.4	8.4	3.7	1.9	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 28.3	Bụi/Silt	54.9	Cát/Sand		16.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.853	0.786	0.749	0.699	0.651
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.133	0.074	0.050	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		14	24	35	71

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	25	32	10.11	0.0478	2°44'	8.69
1.90	50	34	10.74			
1.91	100	43	13.58			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

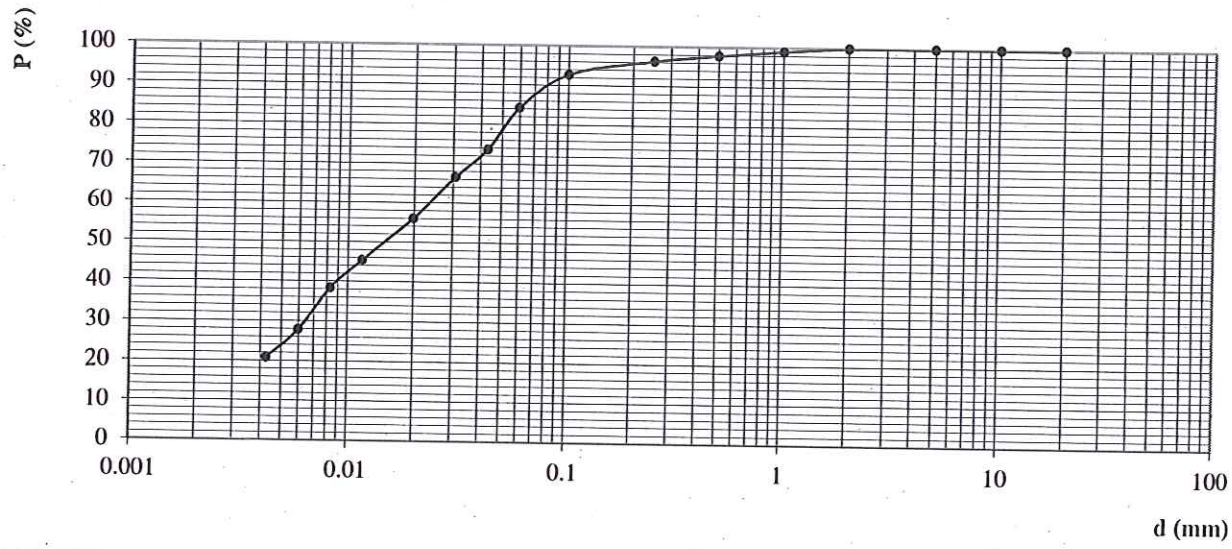
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK8 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,8-16,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

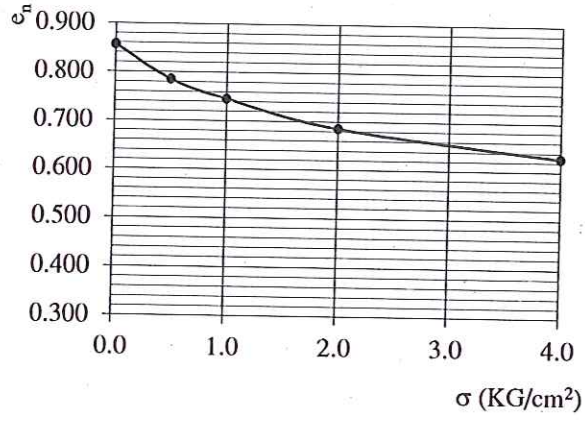
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 91 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



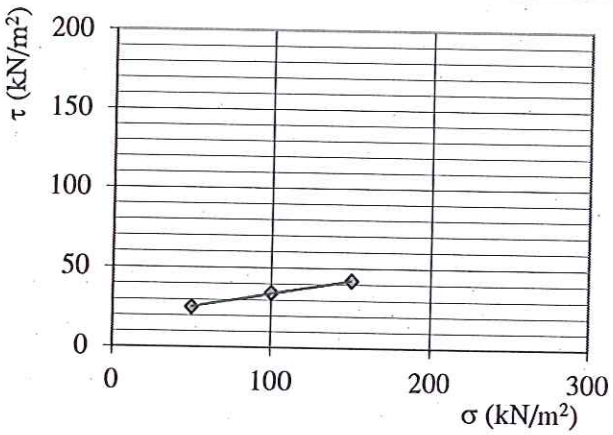
(%)		23.9	42.0	78.1	92.7	96.3	97.8	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	18.2	36.0	14.7	3.6	1.5	1.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	54.2	Cát/Sand		21.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.856	0.785	0.746	0.686	0.627
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.143	0.078	0.060	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	23	29	57

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	80	25.27	0.1706	9°41'	16.95
1.89	100	109	34.44			
1.89	150	134	42.33			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

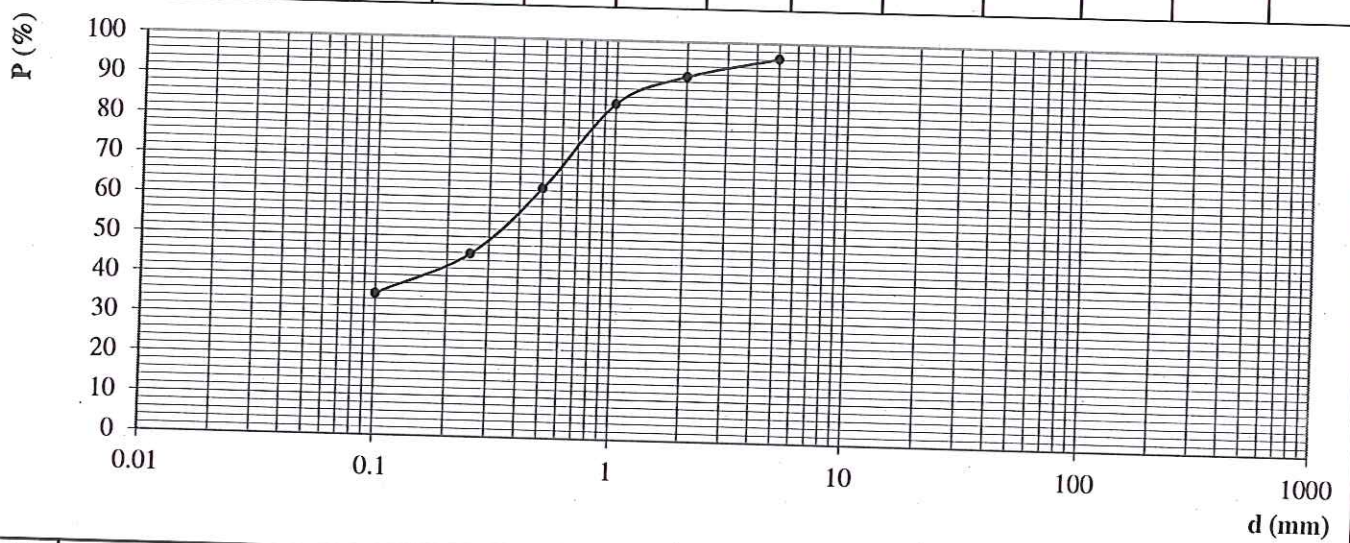
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK08 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.76	96.24	96.2	30									
2.0	4.87	91.37	91.4	60									
1.0	7.20	84.17	84.2	120									
0.50	21.54	62.63	62.6	180									
0.25	16.90	45.73	45.7	240									
0.10	10.40	35.33	35.3	1440									



(%)		35.3	45.7	62.6	84.2	91.4	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.3	10.4	16.9	21.5	7.2	4.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.3	Cát/Sand	56.0	Sỏi/Grav	8.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

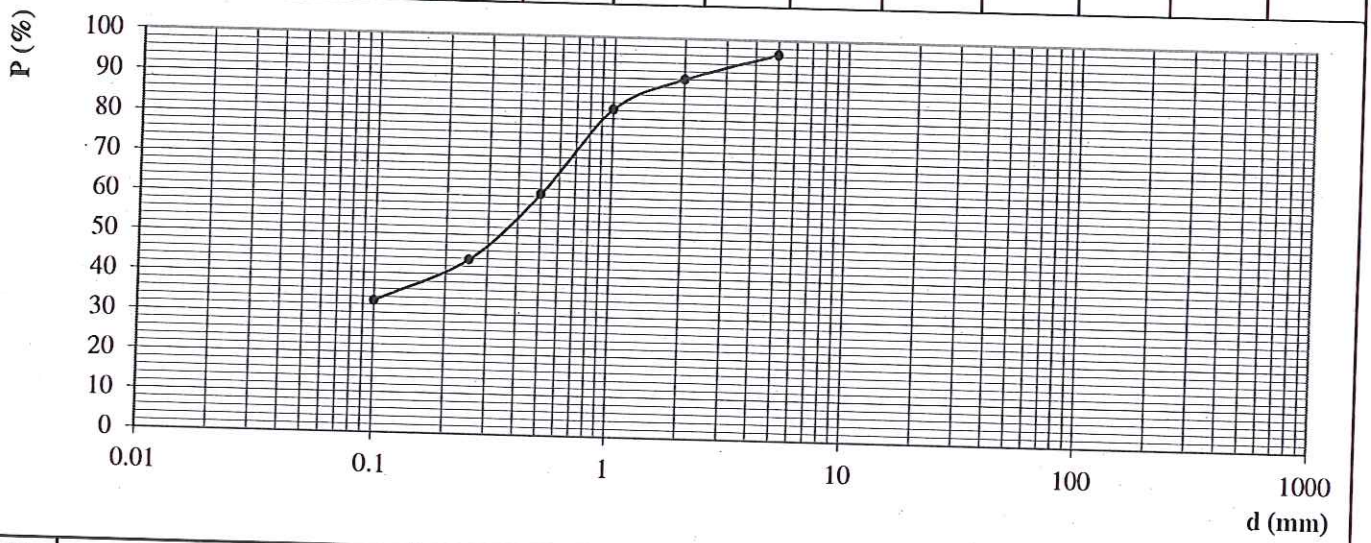
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK08 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.46	96.54	96.5	30									
2.0	6.50	90.04	90.0	60									
1.0	7.80	82.24	82.2	120									
0.50	21.60	60.64	60.6	180									
0.25	16.90	43.74	43.7	240									
0.10	10.70	33.04	33.0	1440									



(%)		33.0	43.7	60.6	82.2	90.0	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.0	10.7	16.9	21.6	7.8	6.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.0	Cát/Sand	57.0	Sỏi/Grav	10.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

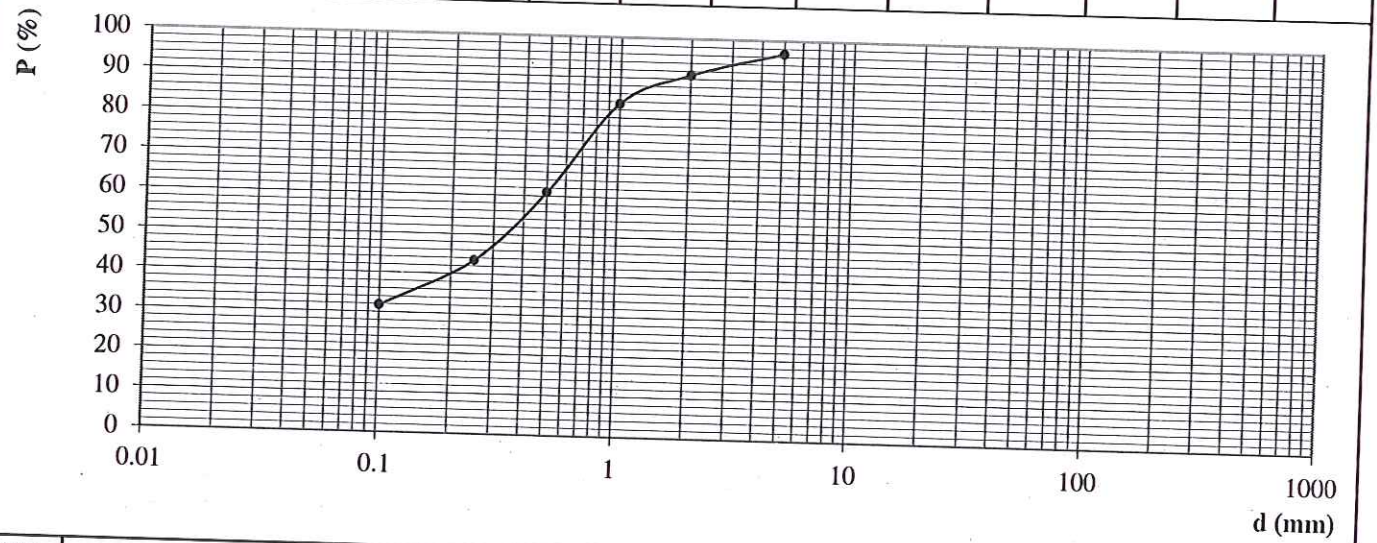
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK08 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.80	91	91.0	60									
1.0	7.50	83.5	83.5	120									
0.50	22.50	61	61.0	180									
0.25	17.50	43.5	43.5	240									
0.10	11.70	31.8	31.8	1440									



(%)		31.8	43.5	61.0	83.5	91.0	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.8	11.7	17.5	22.5	7.5	5.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.8	Cát/Sand	59.2	Sỏi/Grav	9.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

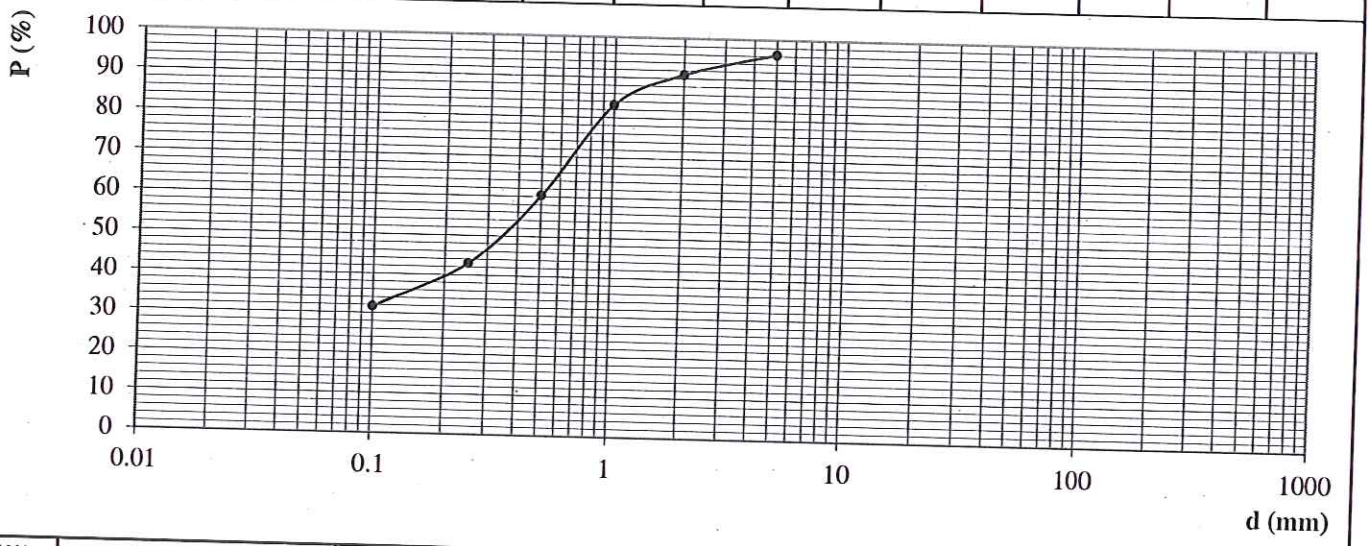
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK08 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.62	96.38	96.4	30									
2.0	5.38	91	91.0	60									
1.0	7.89	83.11	83.1	120									
0.50	22.80	60.31	60.3	180									
0.25	17.30	43.01	43.0	240									
0.10	11.30	31.71	31.7	1440									



(%)		31.7	43.0	60.3	83.1	91.0	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.7	11.3	17.3	22.8	7.9	5.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.7	Cát/Sand		59.3	Sỏi/Grav	9.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=	C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

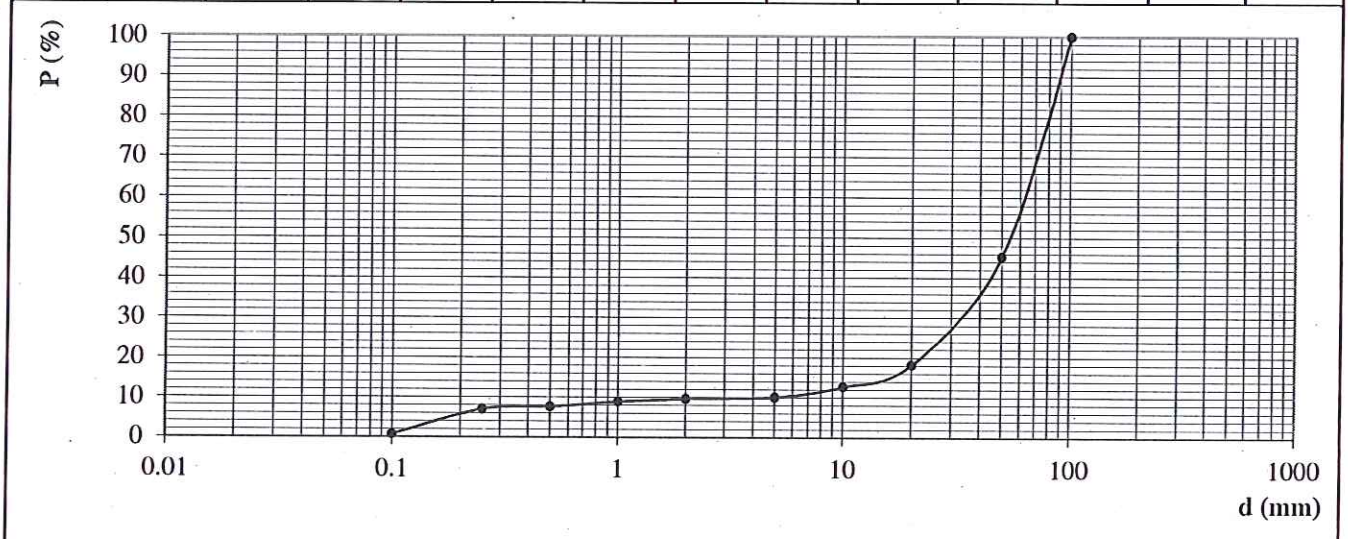
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK8 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 96 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.70	45.3	45.3	2									
20	27.10	18.2	18.2	5									
10	5.50	12.7	12.7	15									
5.0	2.60	10.1	10.1	30									
2.0	0.45	9.65	9.7	60									
1.0	0.73	8.92	8.9	120									
0.50	1.25	7.67	7.7	180									
0.25	0.65	7.02	7.0	240									
0.10	6.30	0.72	0.7	1440									



(%)		0.7	7.0	7.7	8.9	9.7	10.1	12.7	18.2	45.3	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	0.7	6.3	0.7	1.3	0.7	0.4	2.6	5.5	27.1	54.7	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	0.7	Cát/sand	8.9	Sỏi/Grave	3.1	Cuội /Cobbles	87.3	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

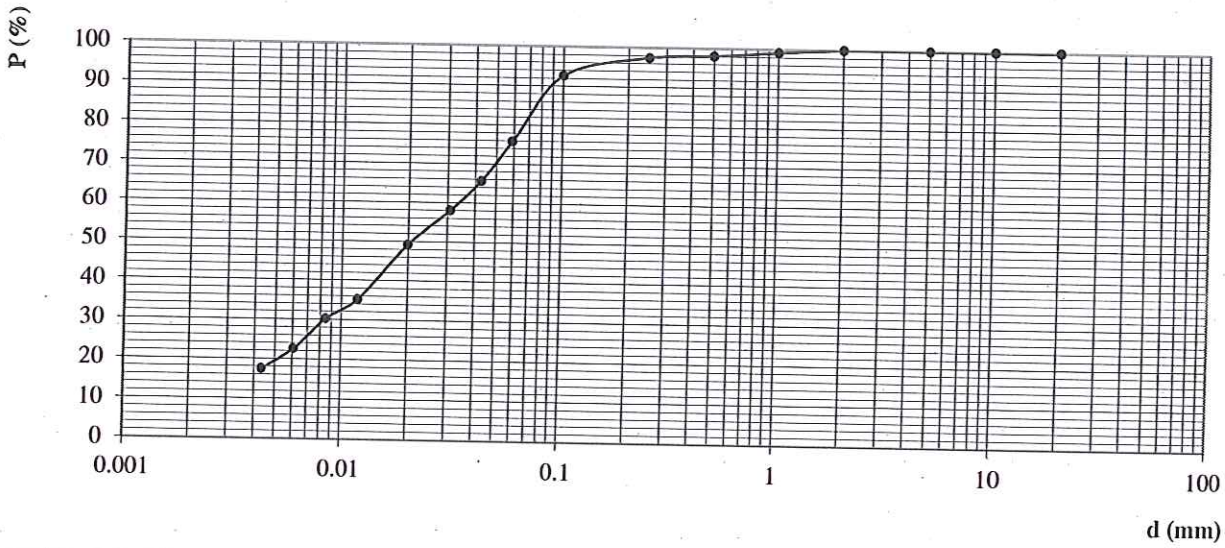
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

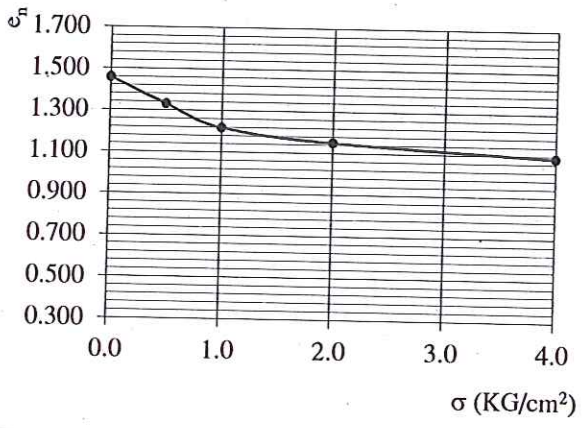
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 97 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



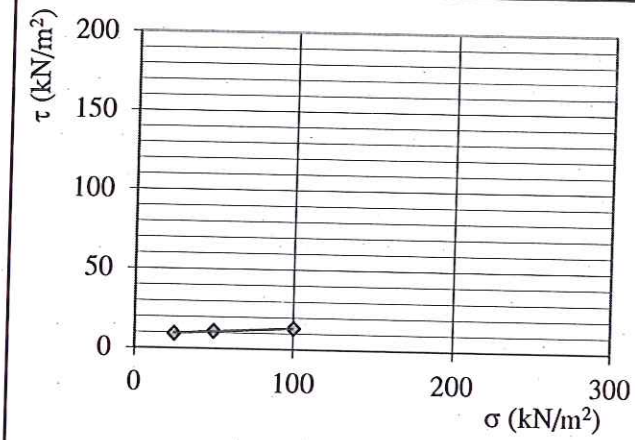
(%)		19.4	32.5	70.2	92.6	97.5	98.1	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	13.1	37.7	22.5	4.8	0.6	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	50.8	Cát/Sand		29.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.457	1.330	1.217	1.151	1.087
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.255	0.225	0.066	0.032
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	10	33	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.60	25	30	9.48	0.0496	2°51'	8.37
1.62	50	35	11.06			
1.60	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

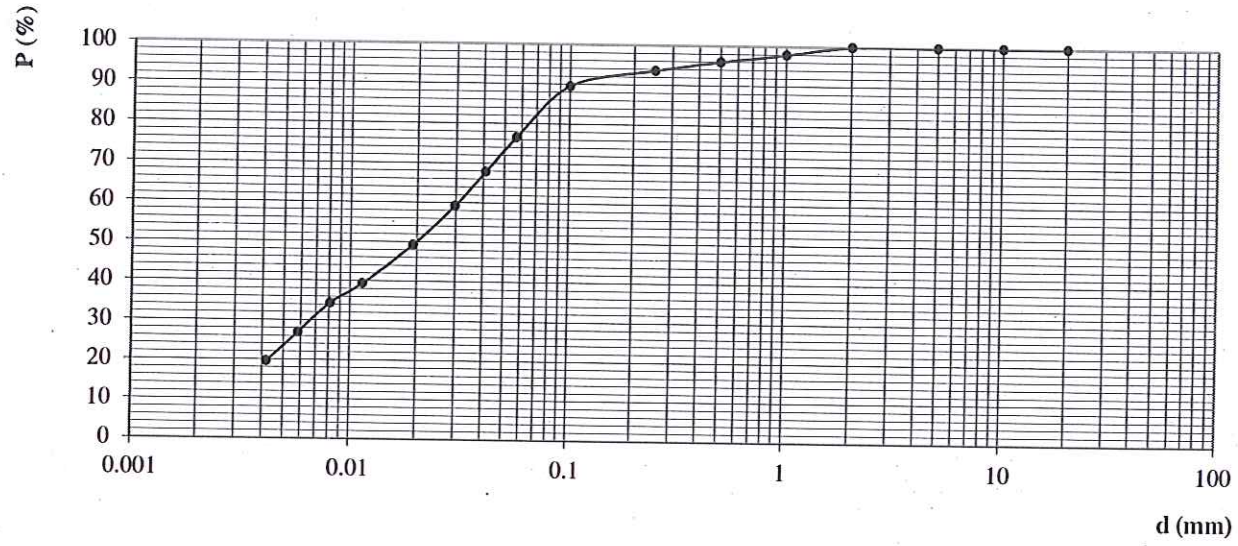
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

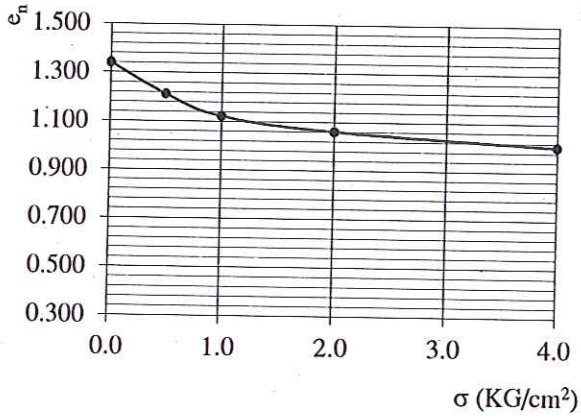
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 98 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



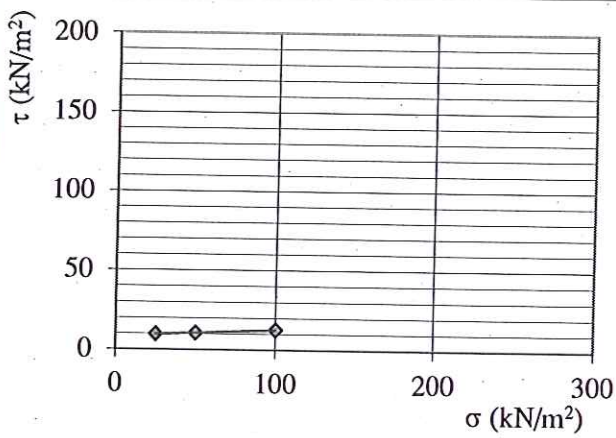
(%)		23.2	37.3	72.8	89.6	93.6	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	14.1	35.5	16.7	4.1	2.3	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.340	1.212	1.122	1.062	1.004
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.256	0.180	0.060	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	12	35	72

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.68	25	31.0	9.79	0.0379	2°10'	8.85
1.69	50	34.0	10.74			
1.70	100	40.0	12.64			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

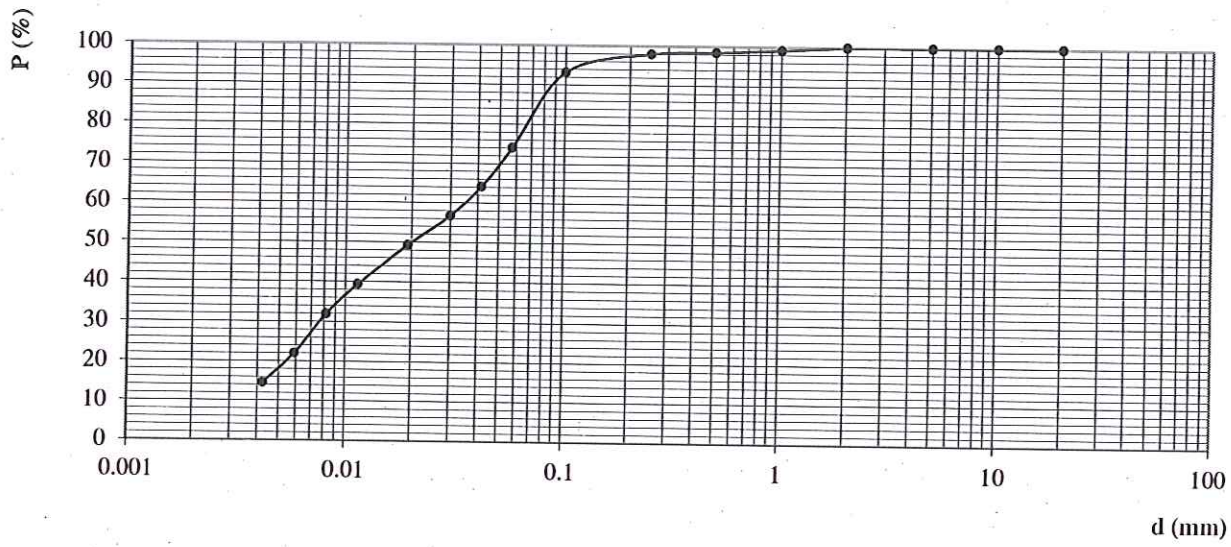
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

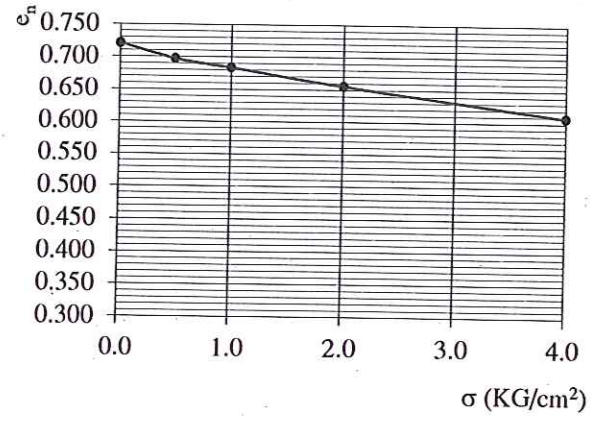
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 99 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

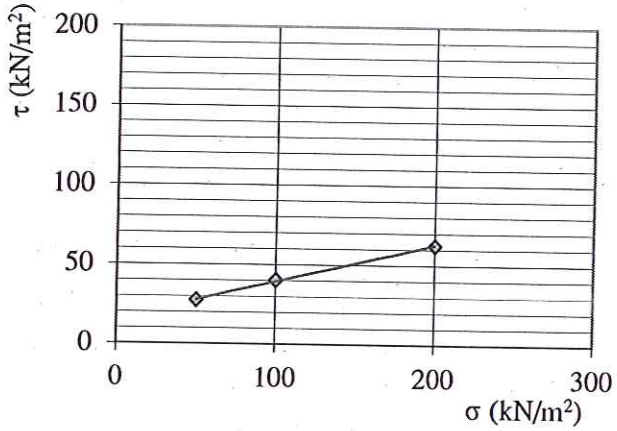


(%)		18.1	36.2	69.5	93.2	98.0	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.1	18.2	33.3	23.7	4.7	0.5	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.1	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.721	0.697	0.684	0.656	0.608	1.92	50.00	87.0	27.49	0.2320	13°04'	16.43
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.047	0.027	0.028	0.024	1.94	100.00	128.0	40.44			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		36	63	60	70	1.93	200.00	198.0	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

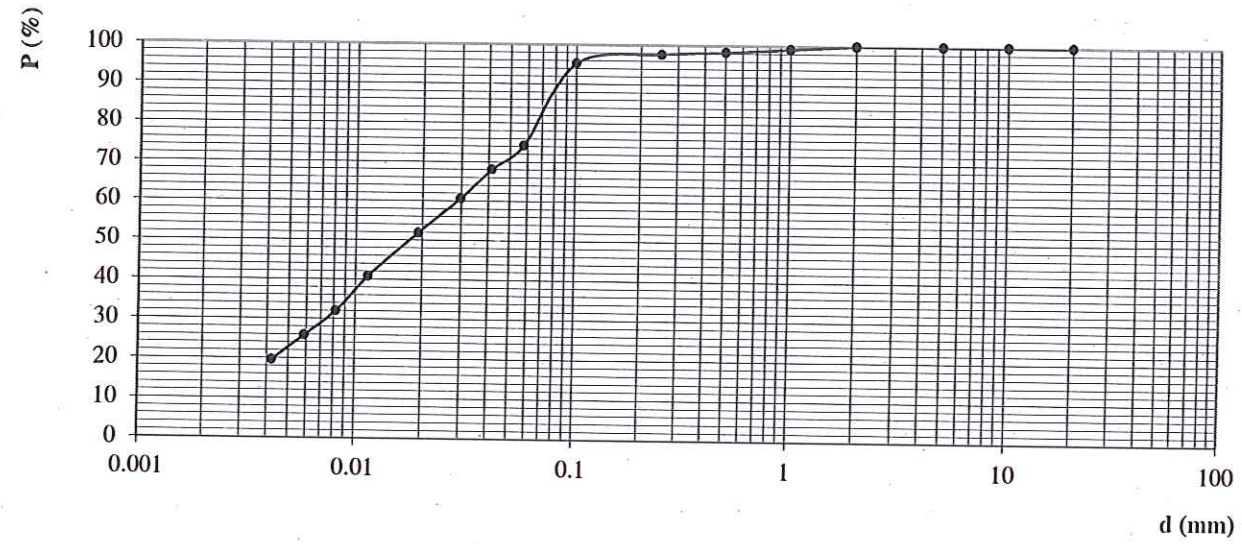
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

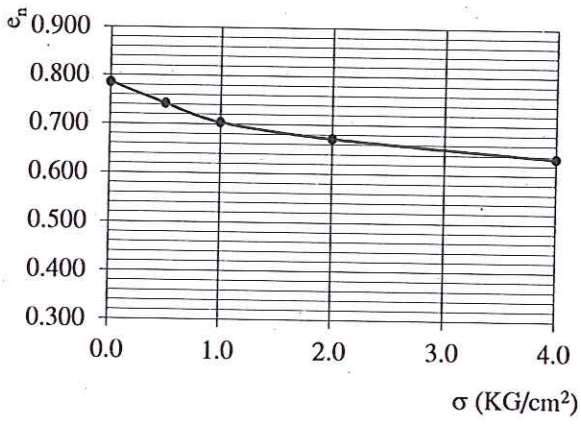
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 100 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



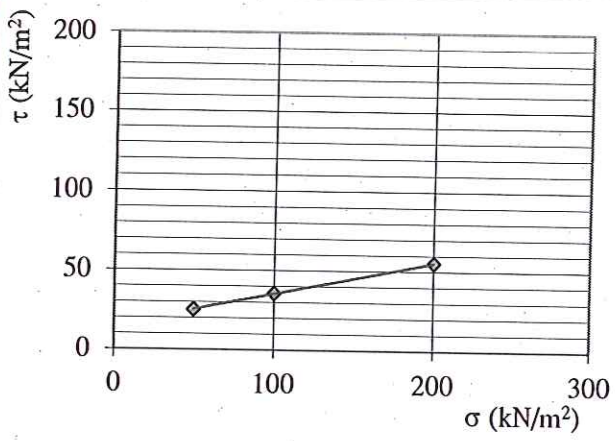
(%)		22.6	37.0	71.4	95.3	97.7	98.3	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	14.4	34.4	23.9	2.4	0.6	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	48.8	Cát/Sand		28.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.786	0.742	0.704	0.672	0.634
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.076	0.032	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	23	54	88

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	80	25.27	0.1995	11°17'	15.48
1.93	100	113	35.70			
1.91	200	175	55.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

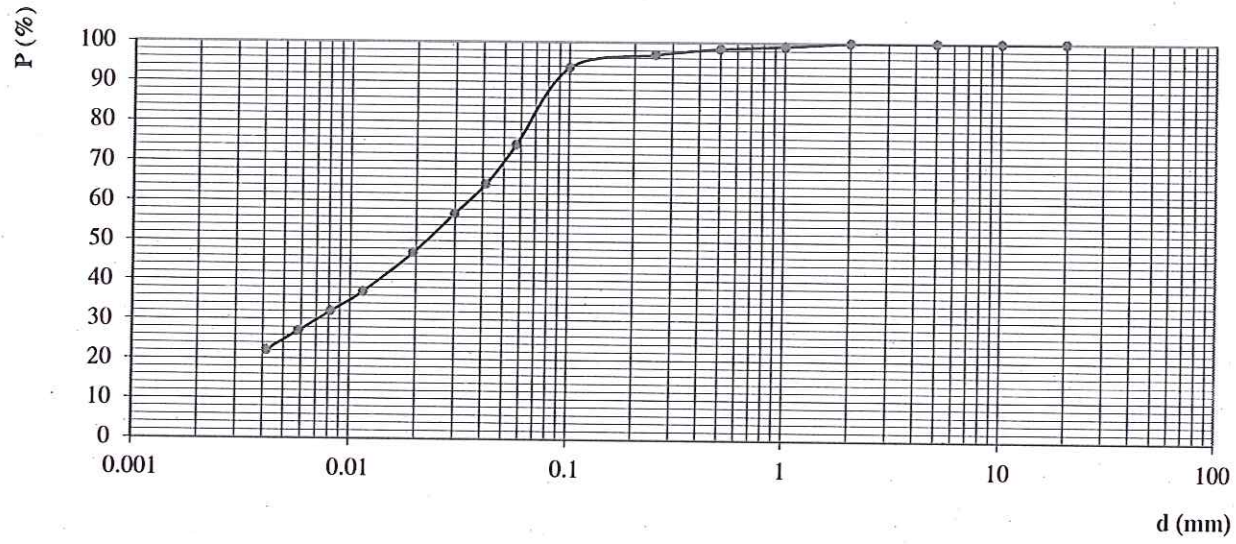
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

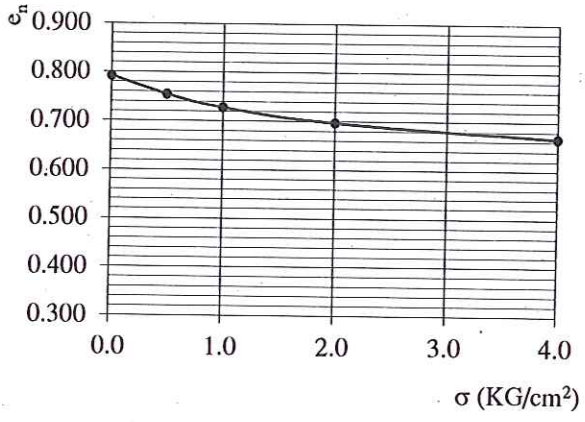
Số hiệu hố khoan/Boreho HK9	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U5	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 101	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

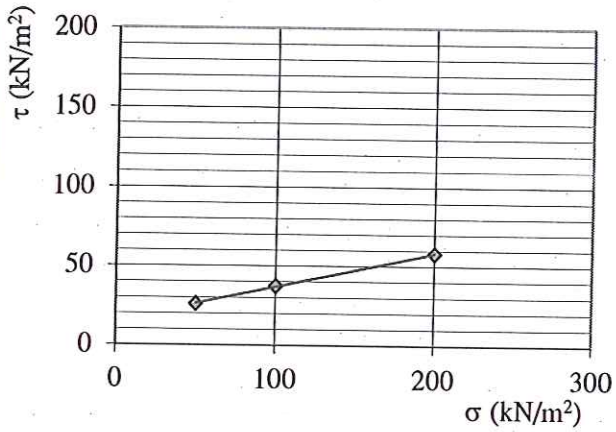


(%)		24.6	34.9	69.8	93.6	96.9	98.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	10.3	34.9	23.8	3.3	1.6	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	45.2	Cát/Sand		30.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.792	0.754	0.728	0.697	0.666	1.90	50	83	26.22	0.2121	11°59'	15.80
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.074	0.053	0.031	0.015	1.91	100	118	37.28			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	33	56	110	1.93	200	184	58.13			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

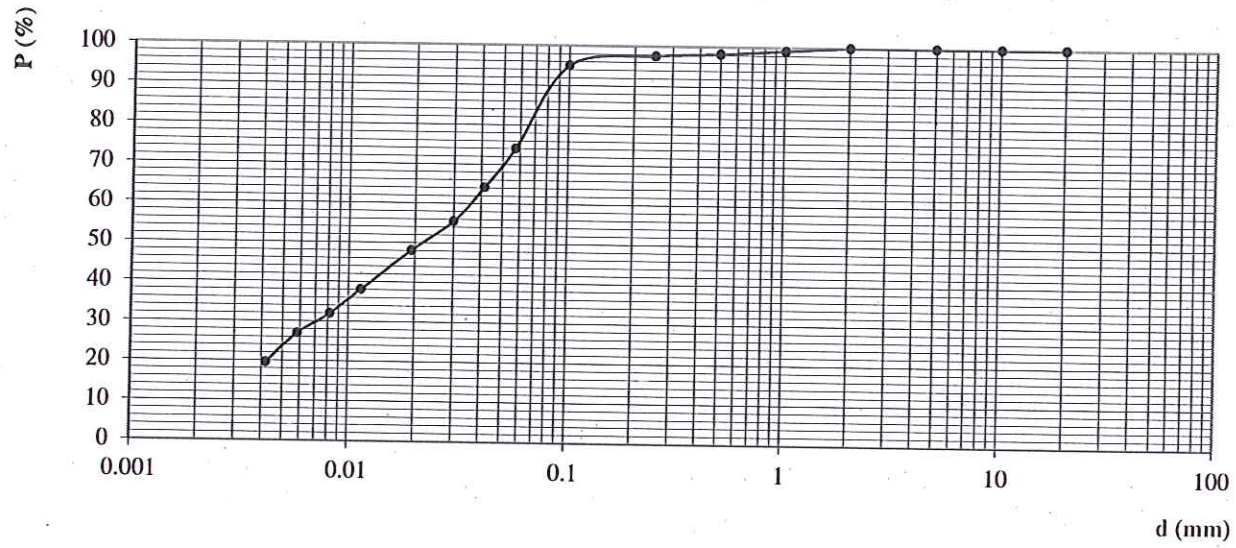
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

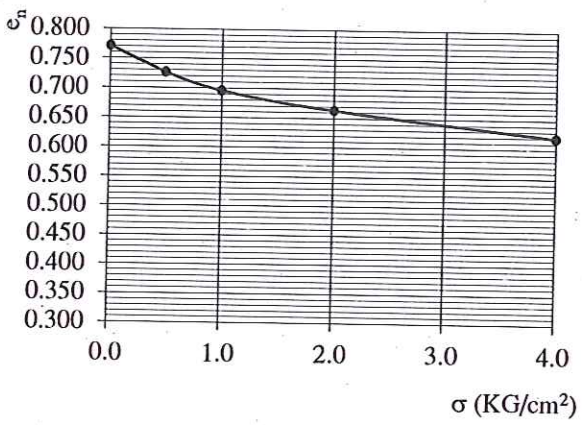
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 102 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



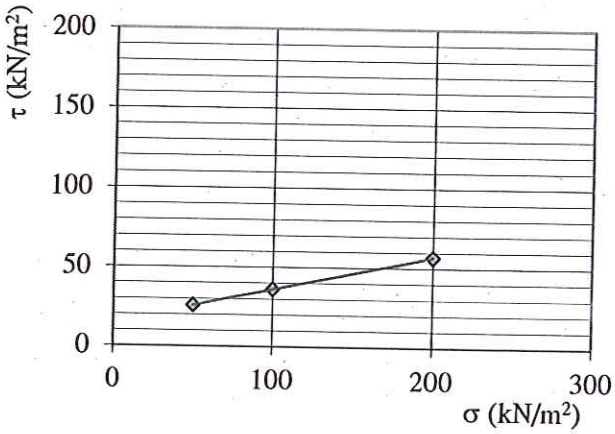
(%)		23.2	35.5	69.6	95.1	97.6	98.2	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	12.2	34.1	25.5	2.6	0.6	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.771	0.727	0.696	0.663	0.619
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.088	0.062	0.032	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	28	53	75

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	82	25.91	0.2063	11°39'	15.64
1.92	100	115	36.33			
1.94	200	180	56.87			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

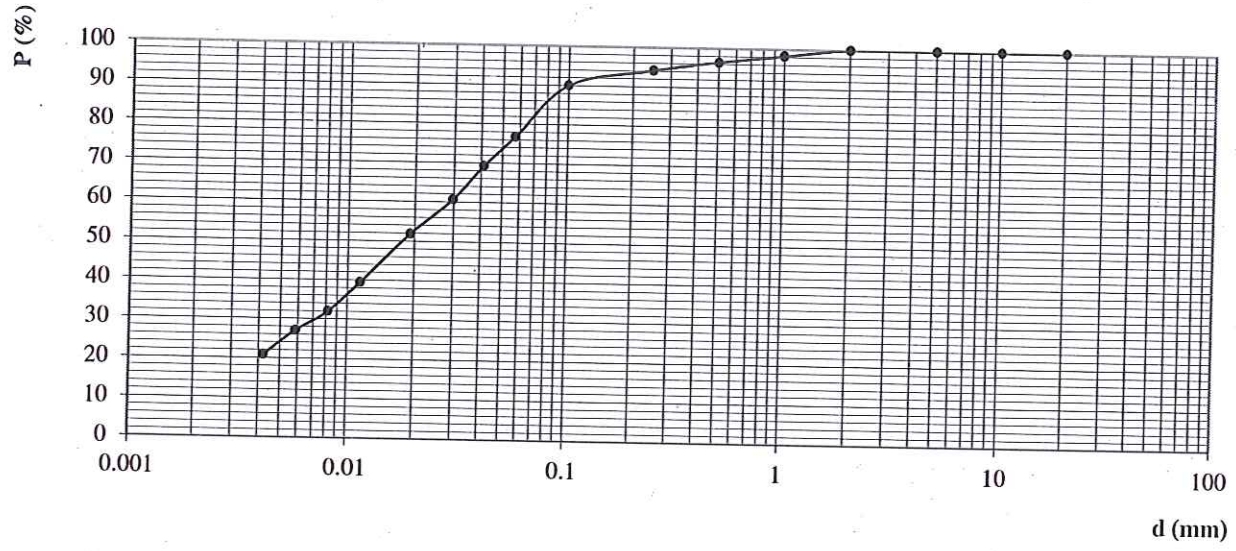
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK9 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,4 | Ngày TN/Test date: 3/2023

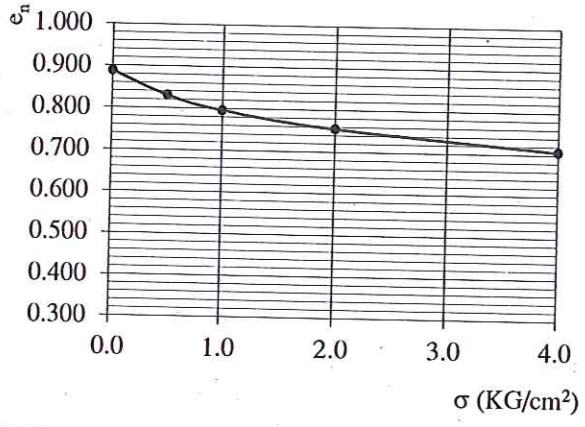
Số hiệu mẫu/Sample No: UU | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 103 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



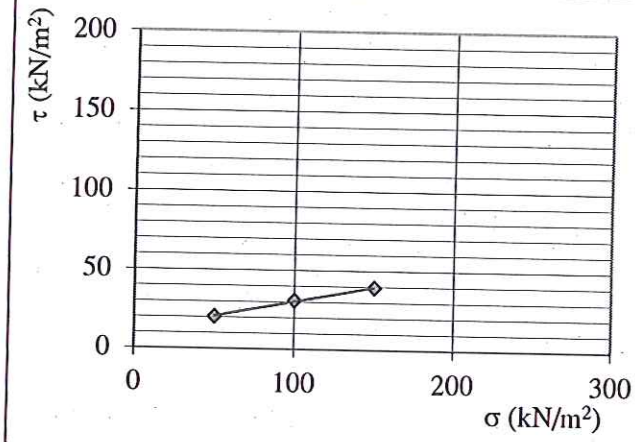
(%)		23.9	36.2	73.4	90.0	94.2	96.5	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.4	37.2	16.6	4.1	2.3	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.888	0.830	0.796	0.755	0.707
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.115	0.069	0.041	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	27	44	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ
1.86	50
1.87	100
1.88	150

N	τ	tgφ	φ	C
65	20.54	0.1896	10°44'	11.37
98	30.96			
125	39.49			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

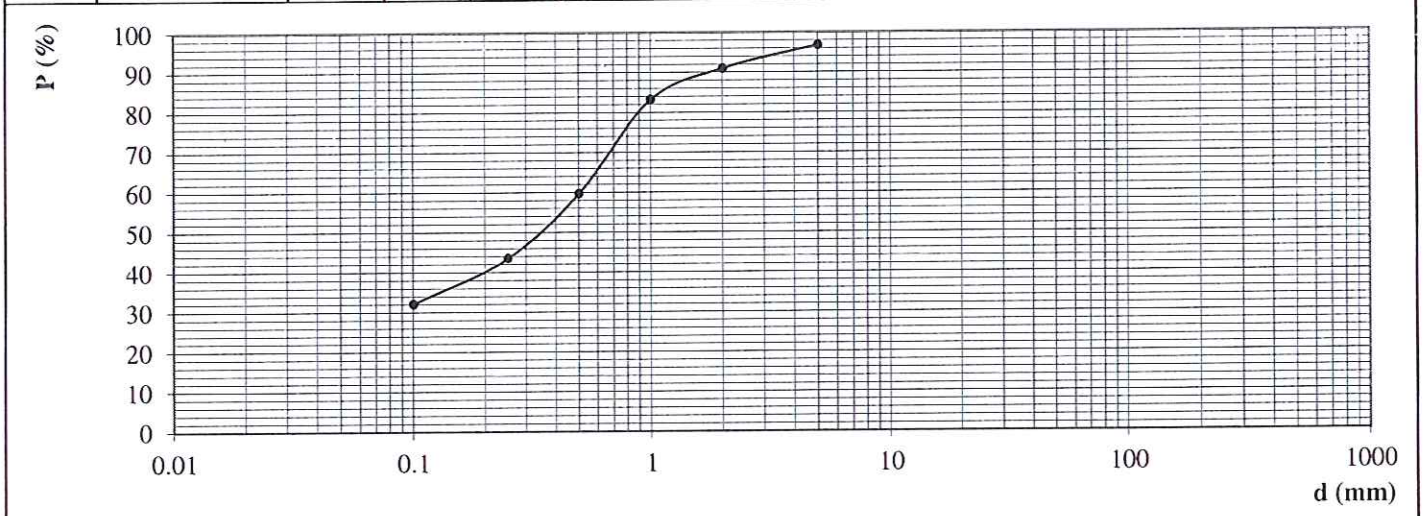
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK09 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.2-16.65 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 7 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.80	91	91.0	60									
1.0	7.80	83.2	83.2	120									
0.50	23.50	59.7	59.7	180									
0.25	16.20	43.5	43.5	240									
0.10	11.40	32.1	32.1	1440									



(%)		32.1	43.5	59.7	83.2	91.0	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.1	11.4	16.2	23.5	7.8	5.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.1	Cát/Sand	58.9	Cát/Sand	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

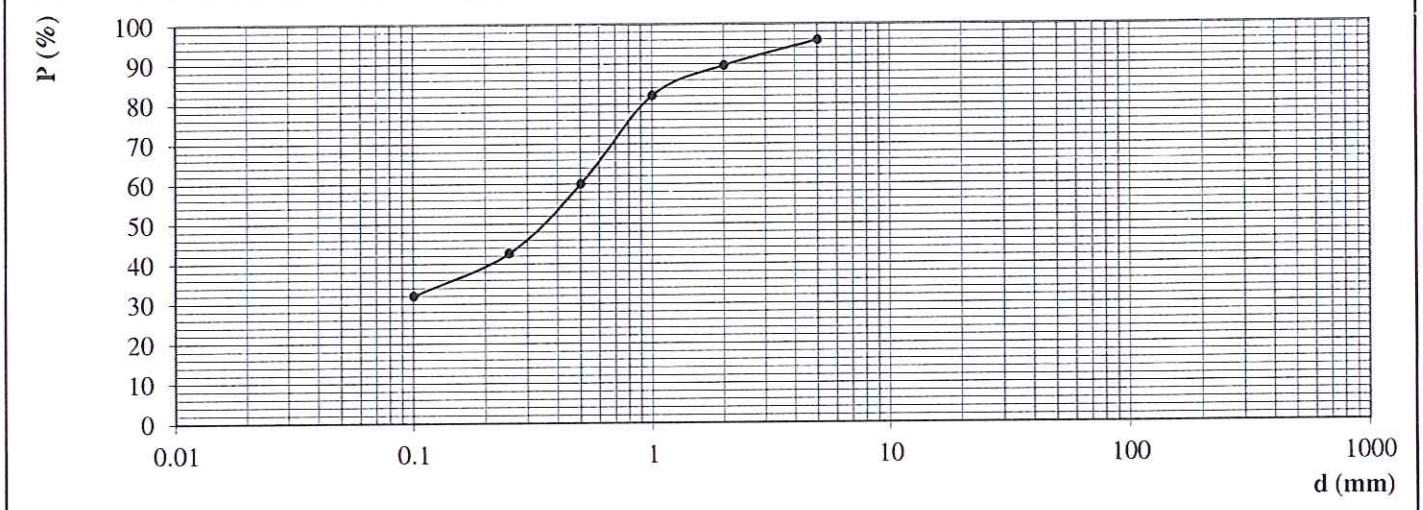
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK09 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 8 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.10	95.9	95.9	30									
2.0	6.30	89.6	89.6	60									
1.0	7.50	82.1	82.1	120									
0.50	22.10	60	60.0	180									
0.25	17.40	42.6	42.6	240									
0.10	10.60	32	32.0	1440									



(%)		32.0	42.6	60.0	82.1	89.6	95.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.0	10.6	17.4	22.1	7.5	6.3	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.0	Cát/Sand	57.6	Cát/Sand	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*			

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

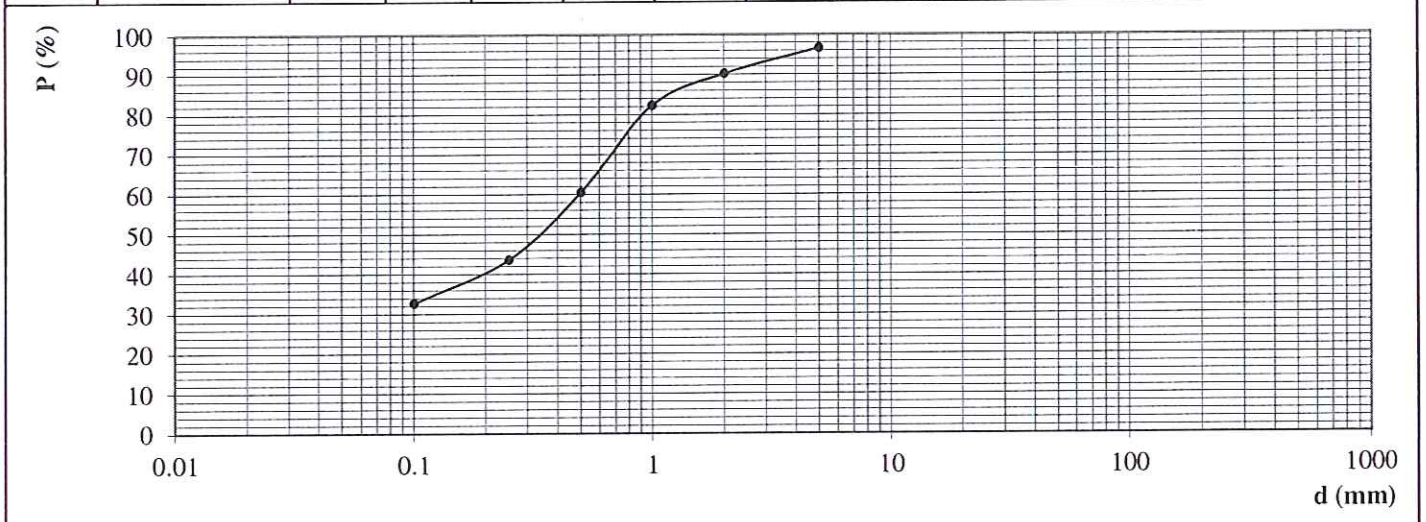
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK09 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 9 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	6.40	90.2	90.2	60									
1.0	7.90	82.3	82.3	120									
0.50	21.80	60.5	60.5	180									
0.25	16.90	43.6	43.6	240									
0.10	10.90	32.7	32.7	1440									



(%)		32.7	43.6	60.5	82.3	90.2	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.7	10.9	16.9	21.8	7.9	6.4	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.7	Cát/Sand		57.5		Cát/Sand		Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

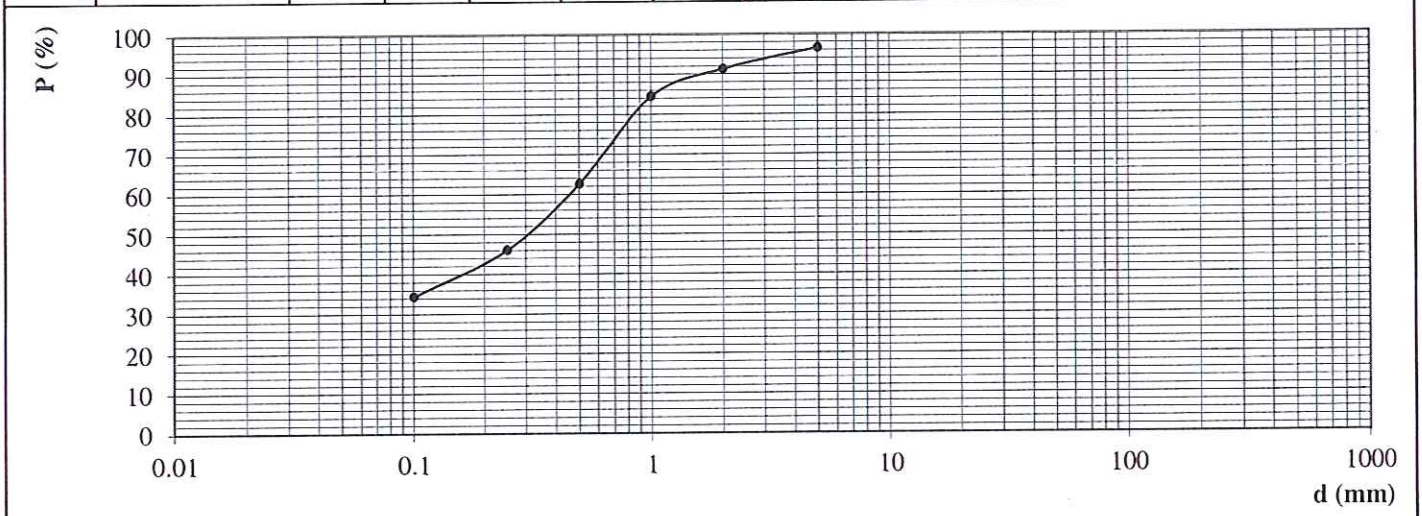
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK09 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.45	96.55	96.6	30									
2.0	5.26	91.29	91.3	60									
1.0	6.80	84.49	84.5	120									
0.50	21.90	62.59	62.6	180									
0.25	16.50	46.09	46.1	240									
0.10	11.70	34.39	34.4	1440									



(%)		34.4	46.1	62.6	84.5	91.3	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.4	11.7	16.5	21.9	6.8	5.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 34.4	Cát/Sand		56.9		Cát/Sand		Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

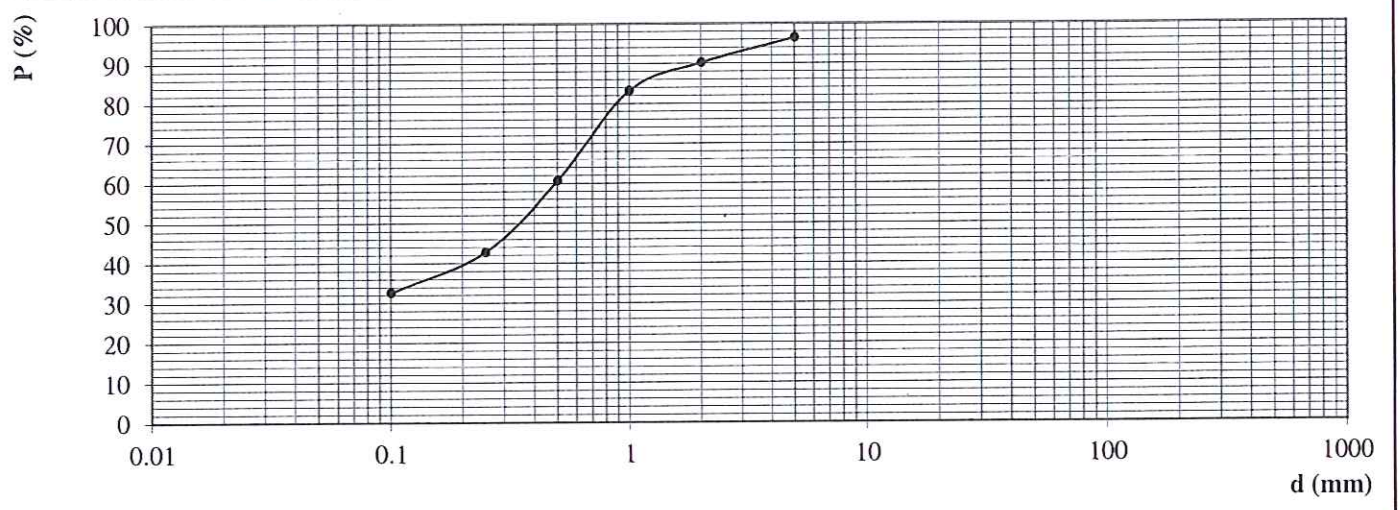
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK09 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 10 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	6.20	90.2	90.2	60									
1.0	7.00	83.2	83.2	120									
0.50	22.50	60.7	60.7	180									
0.25	17.90	42.8	42.8	240									
0.10	10.20	32.6	32.6	1440									



(%)		32.6	42.8	60.7	83.2	90.2	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.6	10.2	17.9	22.5	7.0	6.2	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.6	Cát/Sand 57.6				Cát/Sand		Cuội/Cobbles 0.0			Tảng/Bould	

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

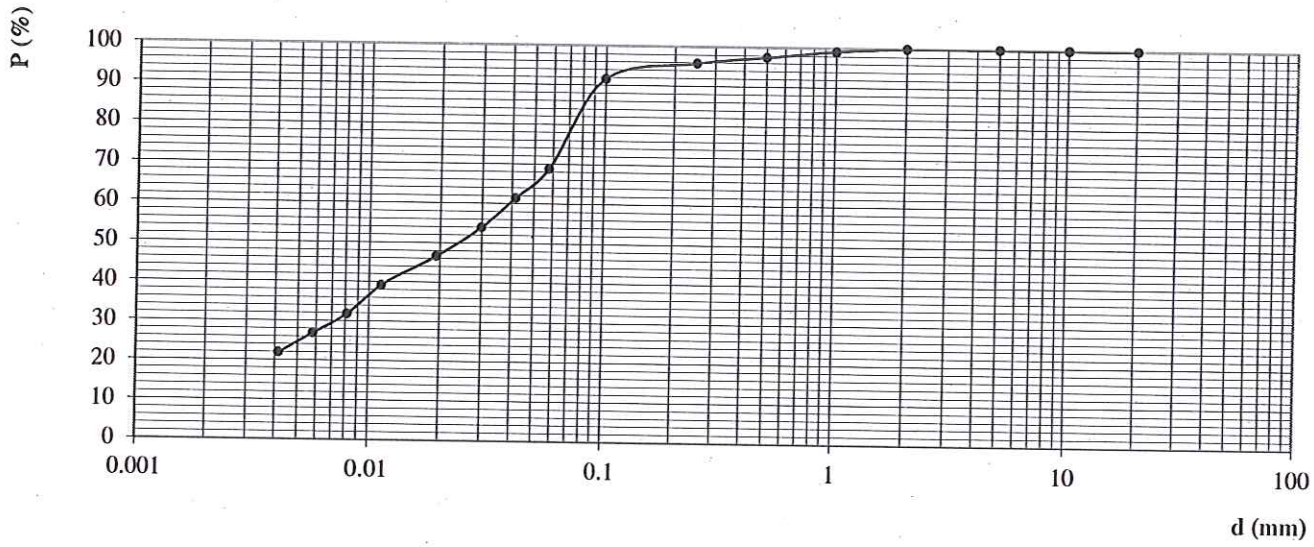
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

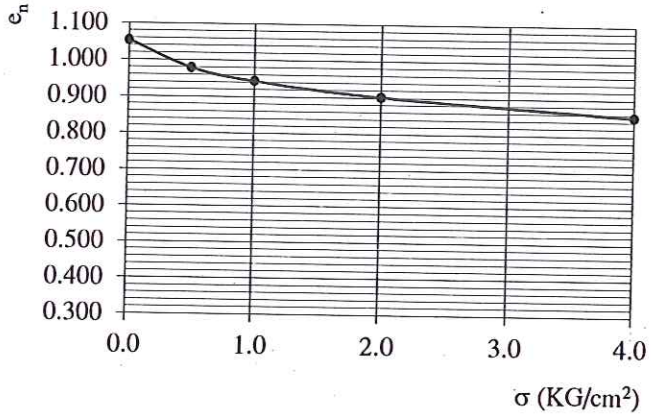
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 110 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



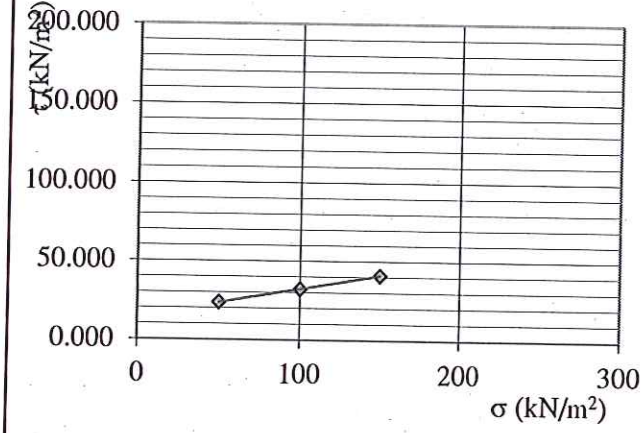
(%)		24.5	36.2	65.3	91.6	95.8	97.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	11.7	29.1	26.3	4.2	1.7	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	40.8	Cát/Sand		34.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.054	0.979	0.943	0.902	0.852
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.149	0.071	0.041	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		14	28	47	77

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.80	50	75	23.69	0.174	9°51'	14.95
1.80	100	102	32.22			
1.80	150	130	41.07			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

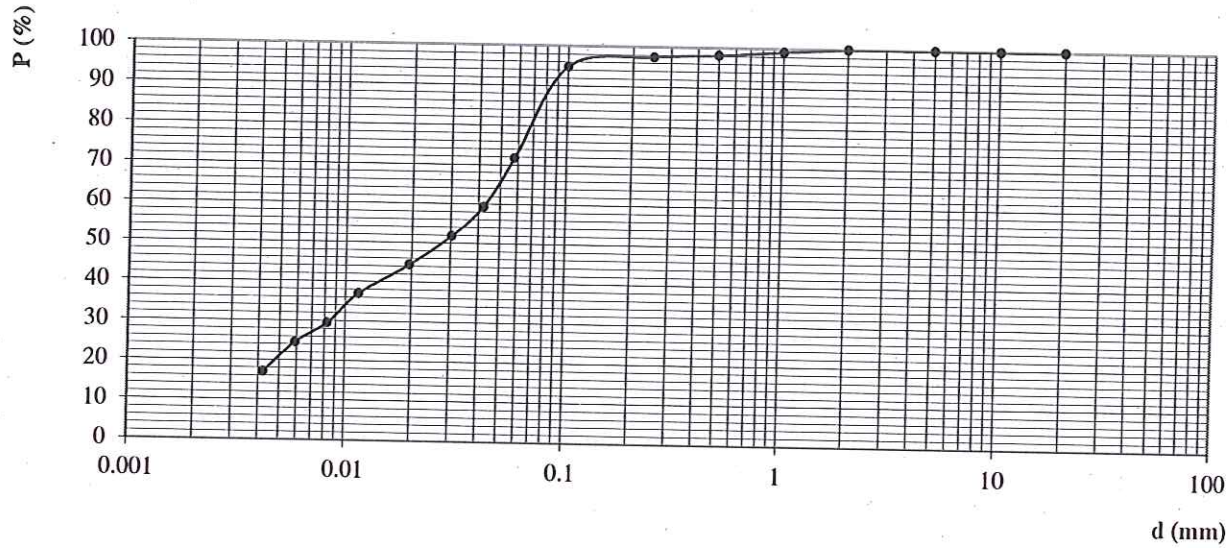
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 4,0-4,2 Ngày TN/Test date: 3/2023

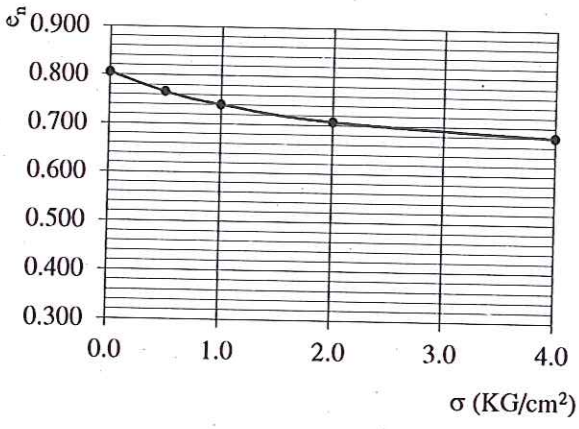
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 111 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



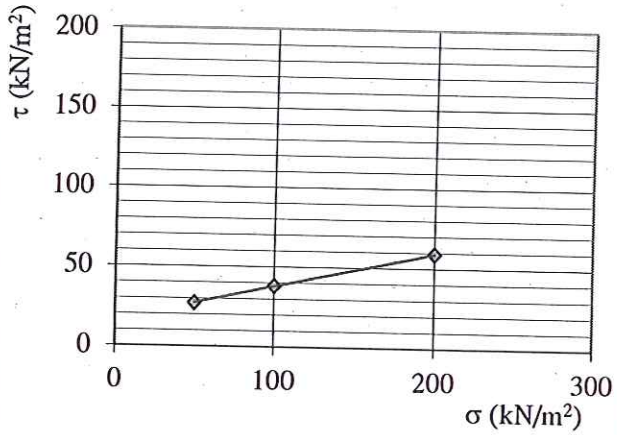
(%)		20.6	33.6	65.6	94.9	97.5	98.2	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	13.0	32.0	29.3	2.6	0.7	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.805	0.766	0.740	0.707	0.680
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.078	0.051	0.033	0.014
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	34	53	123

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50.00	86.0	27.17	0.2121	11°59'	16.74
1.91	100.00	121.0	38.23			
1.93	200.00	187.0	59.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

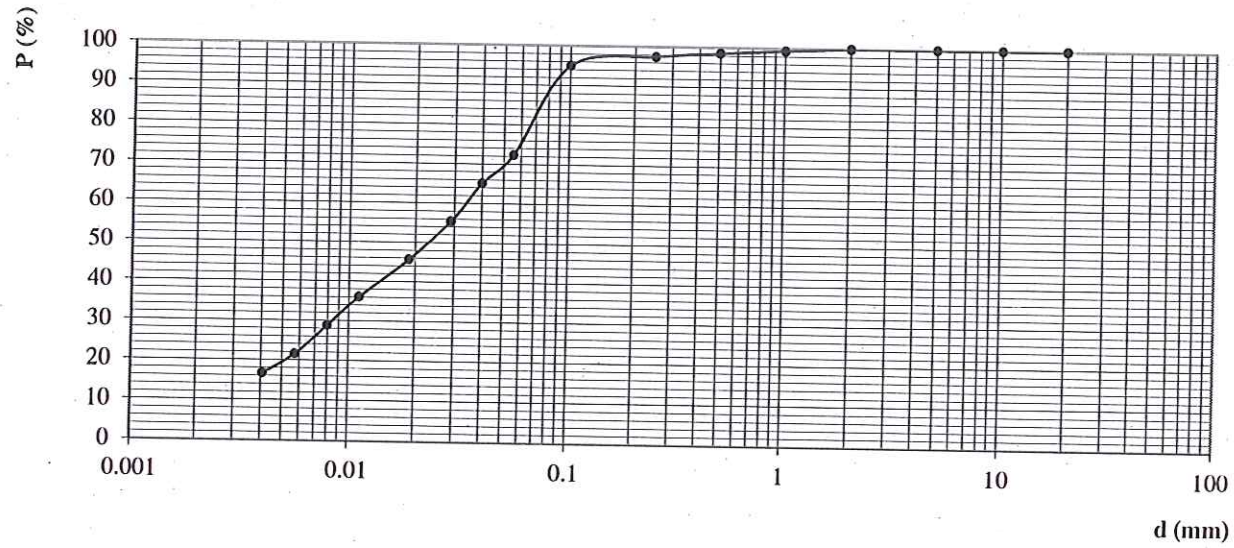
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

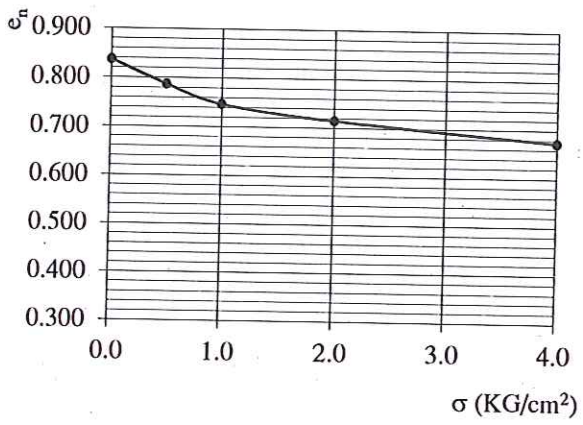
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 112 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



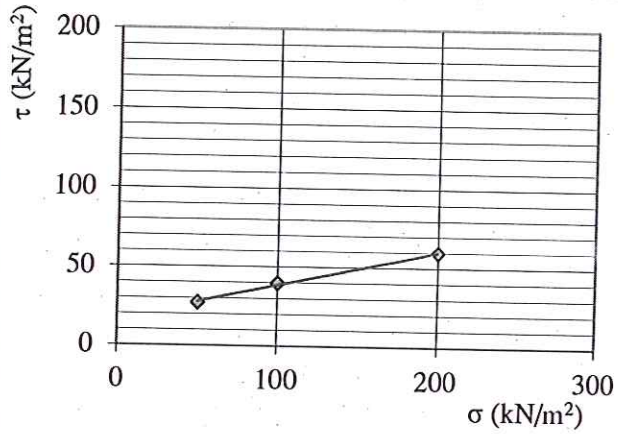
(%)		19.4	33.6	69.8	95.0	97.5	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	14.1	36.3	25.1	2.6	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	50.4	Cát/Sand		30.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.837	0.787	0.747	0.715	0.673
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.100	0.081	0.032	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	22	55	83

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50.00	86.0	27.17	0.2144	12°06'	17.22
1.92	100.00	126.0	39.81			
1.91	200.00	189.0	59.71			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

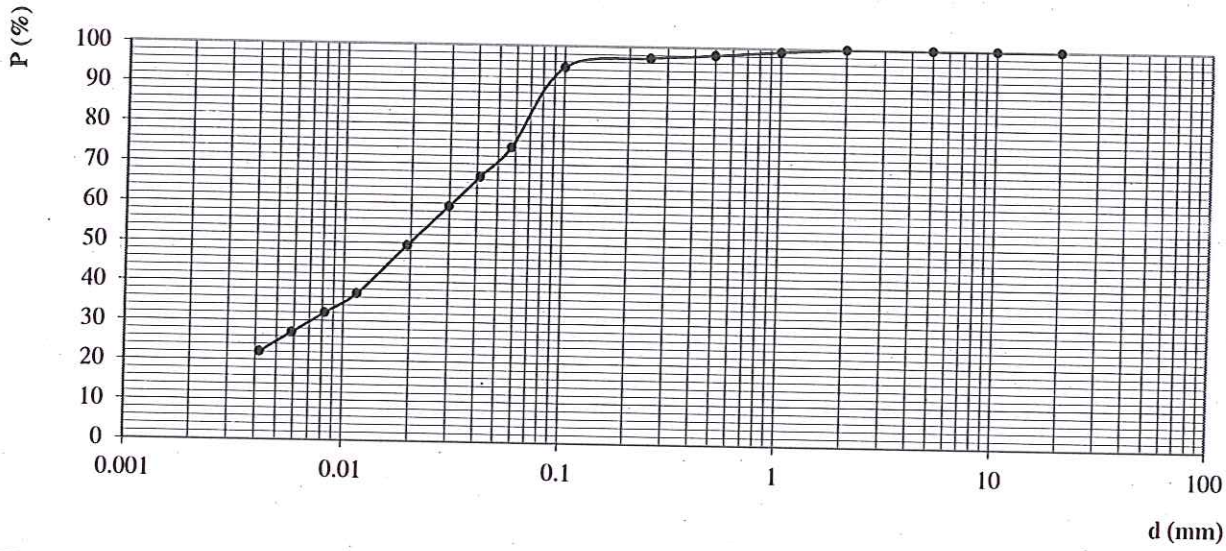
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

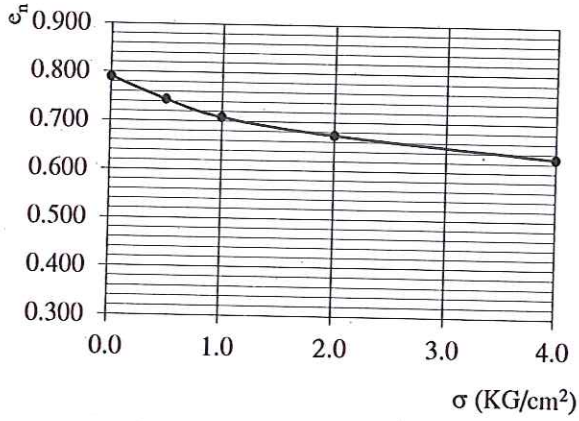
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 113 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

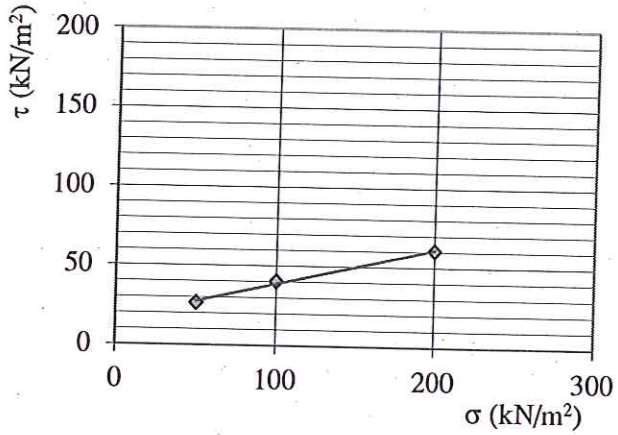


(%)		24.5	34.8	70.8	94.6	97.2	98.1	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.3	36.0	23.8	2.6	0.9	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.790	0.744	0.708	0.673	0.630
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.092	0.072	0.035	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	24	49	77

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50.00	84.0	26.54	0.2239	12°37'	16.43
1.92	100.00	128.0	40.44			
1.93	200.00	192.0	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

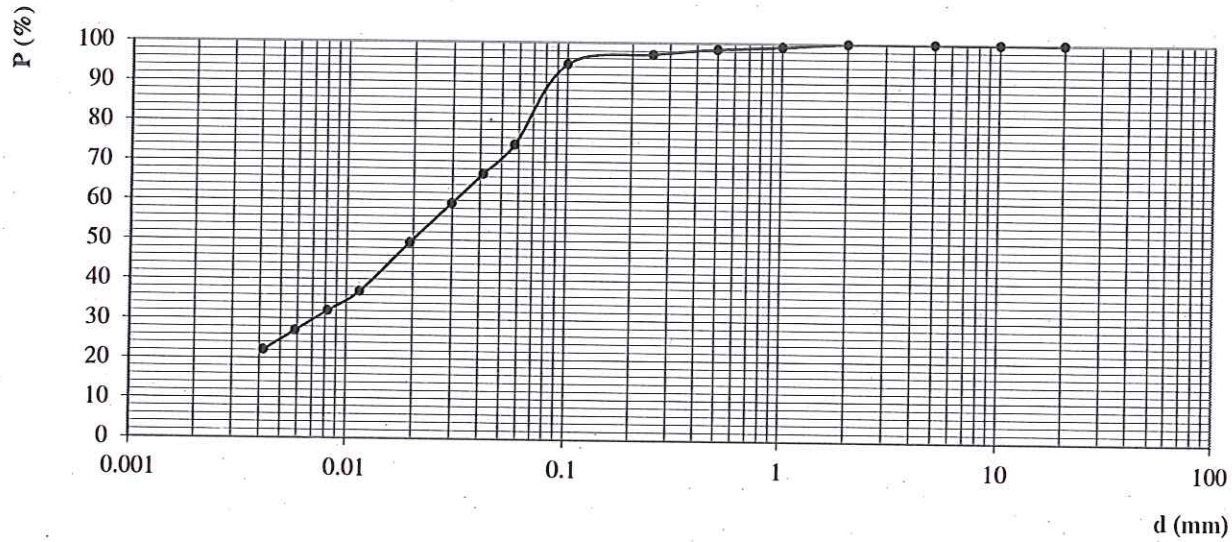
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

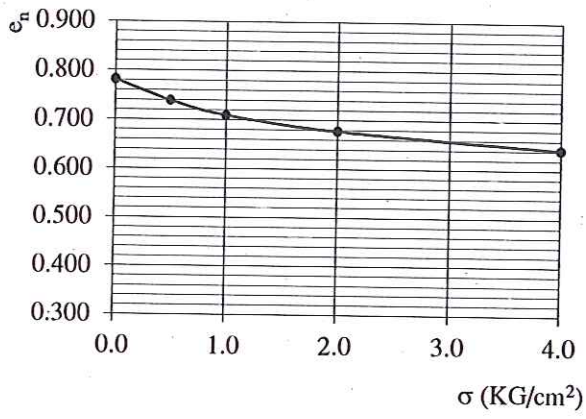
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 114 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



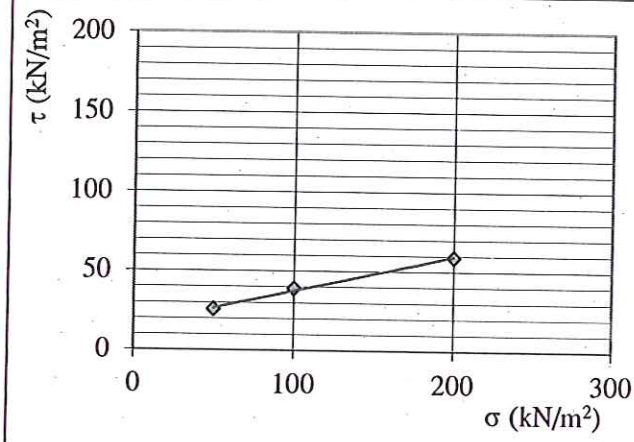
(%)		24.5	34.8	70.8	94.6	97.2	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.3	36.0	23.8	2.6	1.4	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.781	0.739	0.709	0.678	0.642
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.085	0.059	0.032	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	29	54	93

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	82	25.91	0.2180	12°18'	15.95
1.90	100	124	39.17			
1.92	200	187	59.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

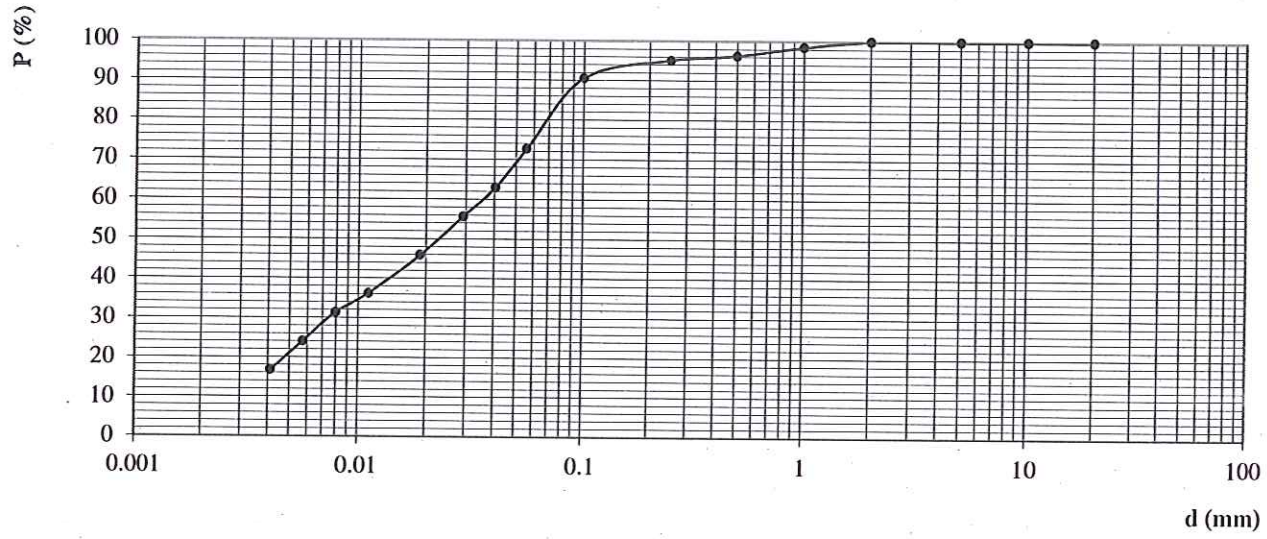
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

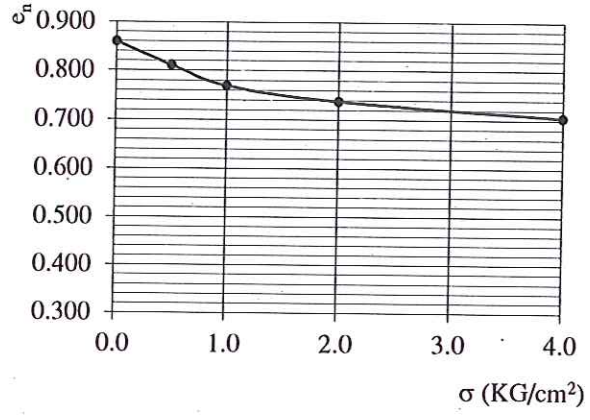
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 115 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



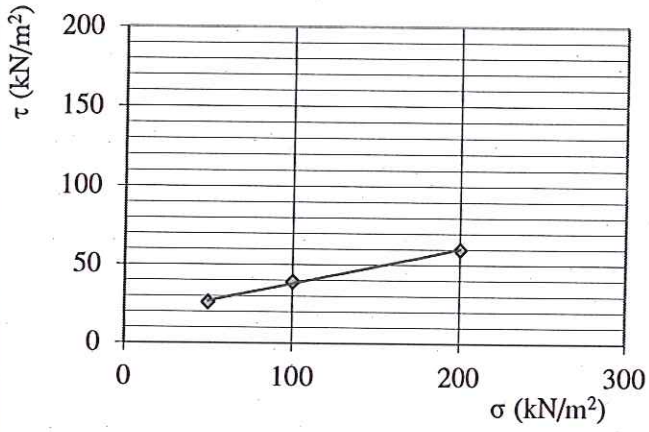
(%)		20.8	34.5	69.0	90.6	95.1	96.3	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.8	13.7	34.5	21.5	4.6	1.2	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.8	Bụi/Silt	48.2	Cát/Sand		31.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.859	0.811	0.769	0.738	0.705
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.097	0.083	0.032	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	22	56	106

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	83	26.22	0.2230	12°34'	15.80
1.94	100	124	39.17			
1.96	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

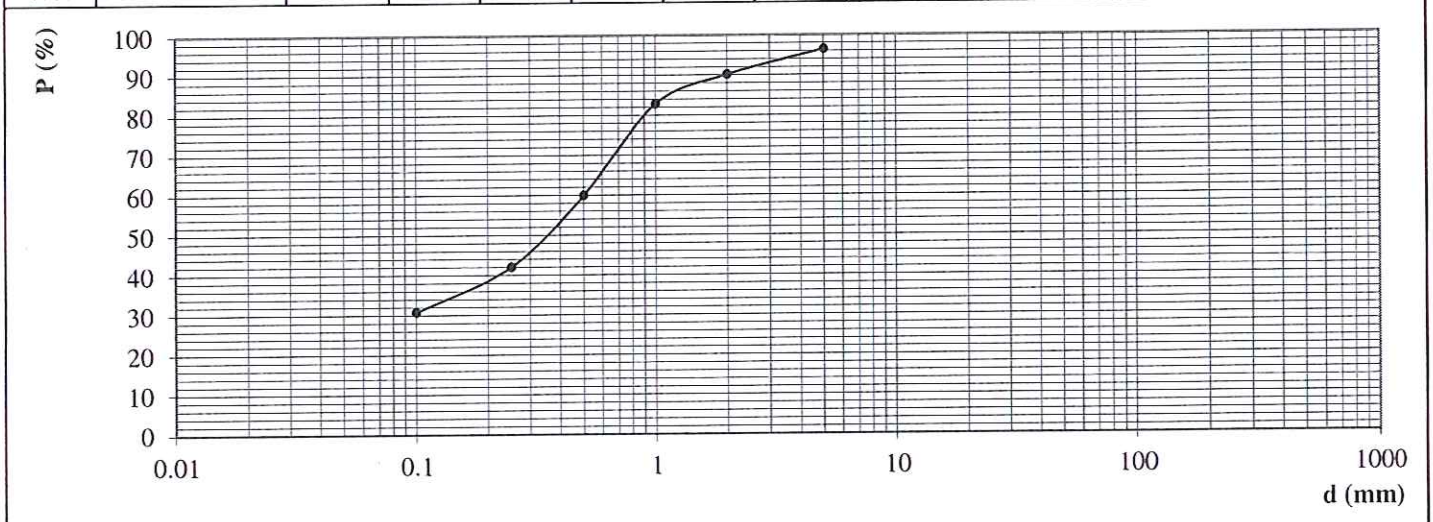
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 116 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.54	96.46	96.5	30									
2.0	6.30	90.16	90.2	60									
1.0	7.30	82.86	82.9	120									
0.50	22.90	59.96	60.0	180									
0.25	17.90	42.06	42.1	240									
0.10	11.30	30.76	30.8	1440									



(%)		30.8	42.1	60.0	82.9	90.2	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.8	11.3	17.9	22.9	7.3	6.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	30.8	Cát/Sand	59.4	Sỏi/Grave	9.8	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

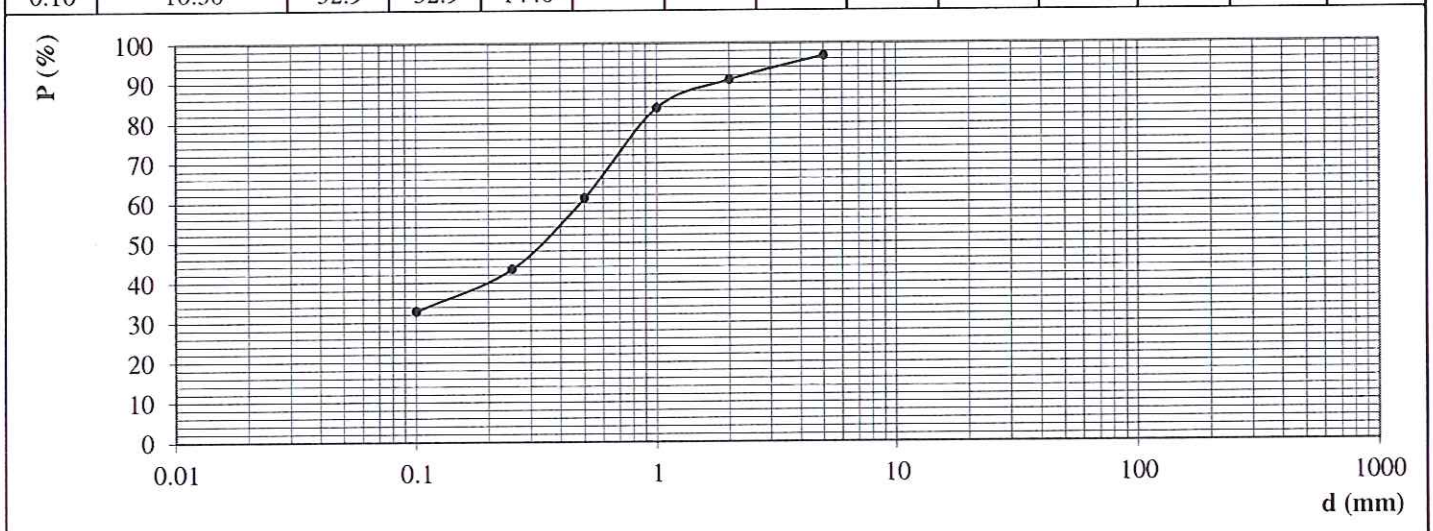
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 117 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	6.00	90.8	90.8	60									
1.0	7.00	83.8	83.8	120									
0.50	22.60	61.2	61.2	180									
0.25	17.80	43.4	43.4	240									
0.10	10.50	32.9	32.9	1440									



(%)			32.9	43.4	61.2	83.8	90.8	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)		< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)		32.9	10.5	17.8	22.6	7.0	6.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt	32.9	Cát/Sand			57.9		Sỏi/Grave	9.2	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

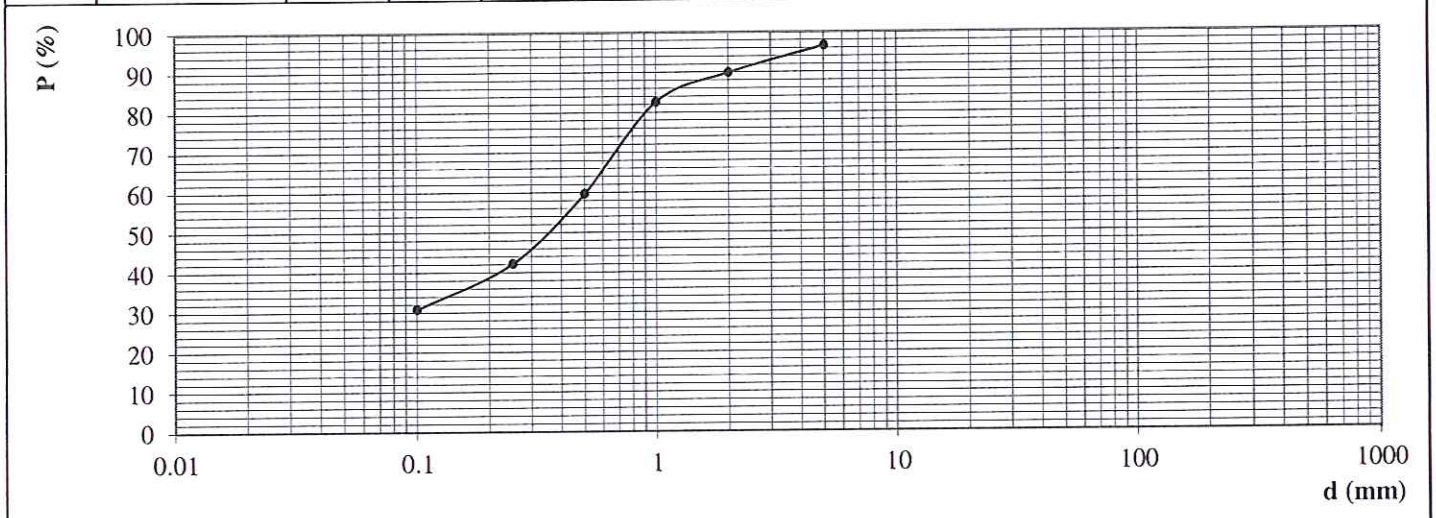
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 118 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	6.70	89.9	89.9	60									
1.0	7.30	82.6	82.6	120									
0.50	22.90	59.7	59.7	180									
0.25	17.50	42.2	42.2	240									
0.10	11.40	30.8	30.8	1440									



(%)		30.8	42.2	59.7	82.6	89.9	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.8	11.4	17.5	22.9	7.3	6.7	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	30.8	Cát/Sand	59.1	Sỏi/Grave	10.1	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

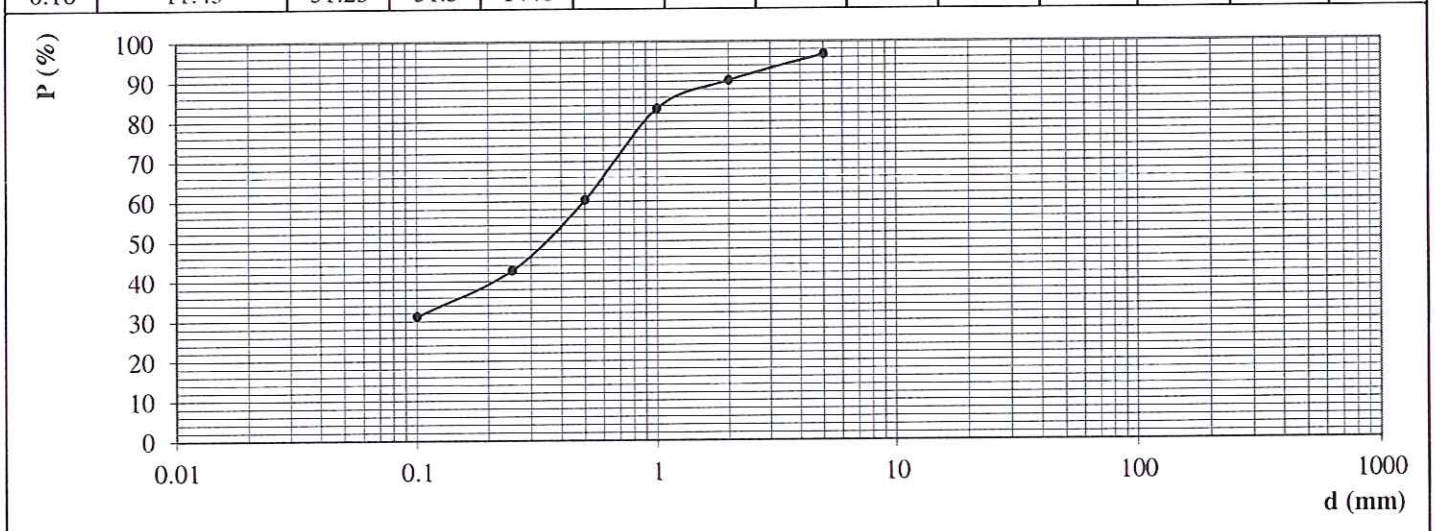
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 119 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.25	96.75	96.8	30									
2.0	6.50	90.25	90.3	60									
1.0	7.00	83.25	83.3	120									
0.50	22.90	60.35	60.4	180									
0.25	17.65	42.7	42.7	240									
0.10	11.45	31.25	31.3	1440									



(%)		31.3	42.7	60.4	83.3	90.3	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.3	11.5	17.7	22.9	7.0	6.5	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.3	Cát/Sand	59.0	Sỏi/Grave	9.8	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

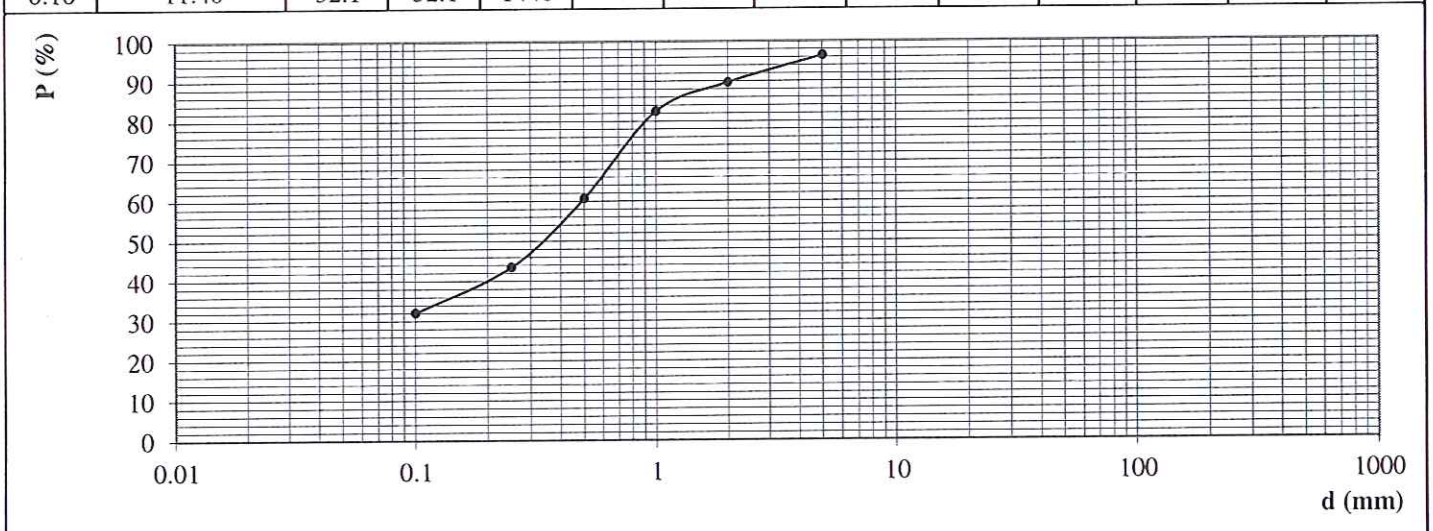
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 120 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	6.70	89.7	89.7	60									
1.0	7.20	82.5	82.5	120									
0.50	21.80	60.7	60.7	180									
0.25	17.20	43.5	43.5	240									
0.10	11.40	32.1	32.1	1440									



(%)			32.1	43.5	60.7	82.5	89.7	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)		< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)		32.1	11.4	17.2	21.8	7.2	6.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt	32.1	Cát/Sand		57.6		Sỏi/Grave	10.3	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*			

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

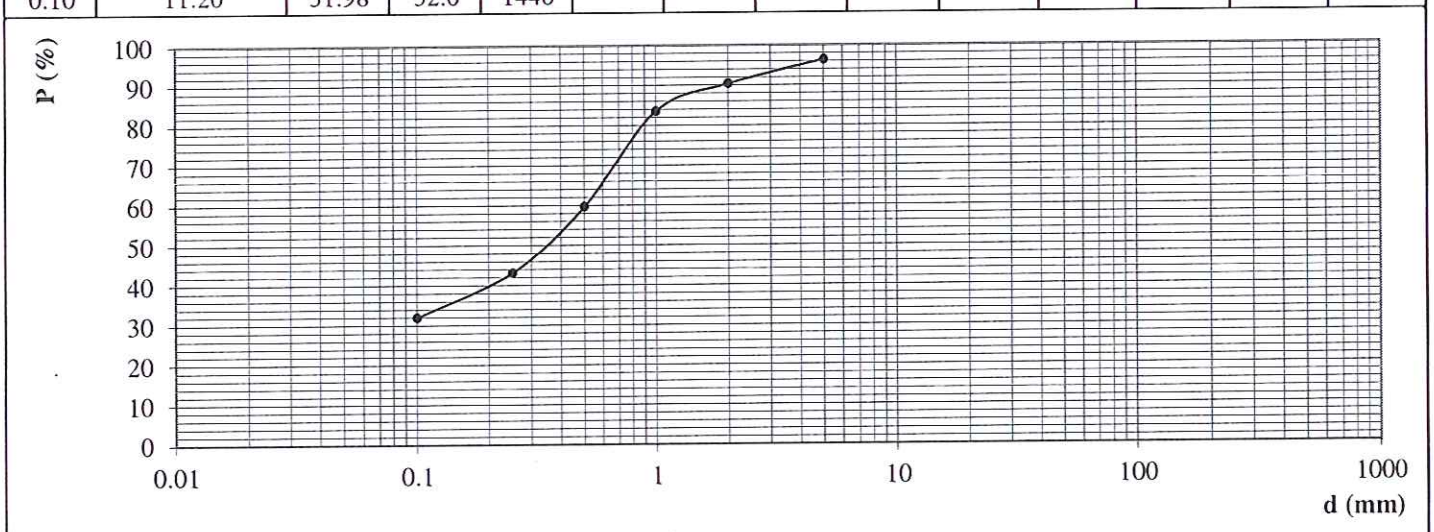
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 02/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 121 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.62	96.38	96.4	30									
2.0	6.00	90.38	90.4	60									
1.0	6.80	83.58	83.6	120									
0.50	23.90	59.68	59.7	180									
0.25	16.50	43.18	43.2	240									
0.10	11.20	31.98	32.0	1440									



(%)			32.0	43.2	59.7	83.6	90.4	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)		< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)		32.0	11.2	16.5	23.9	6.8	6.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt	32.0	Cát/Sand			58.4		Sỏi/Grave	9.6	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*			

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

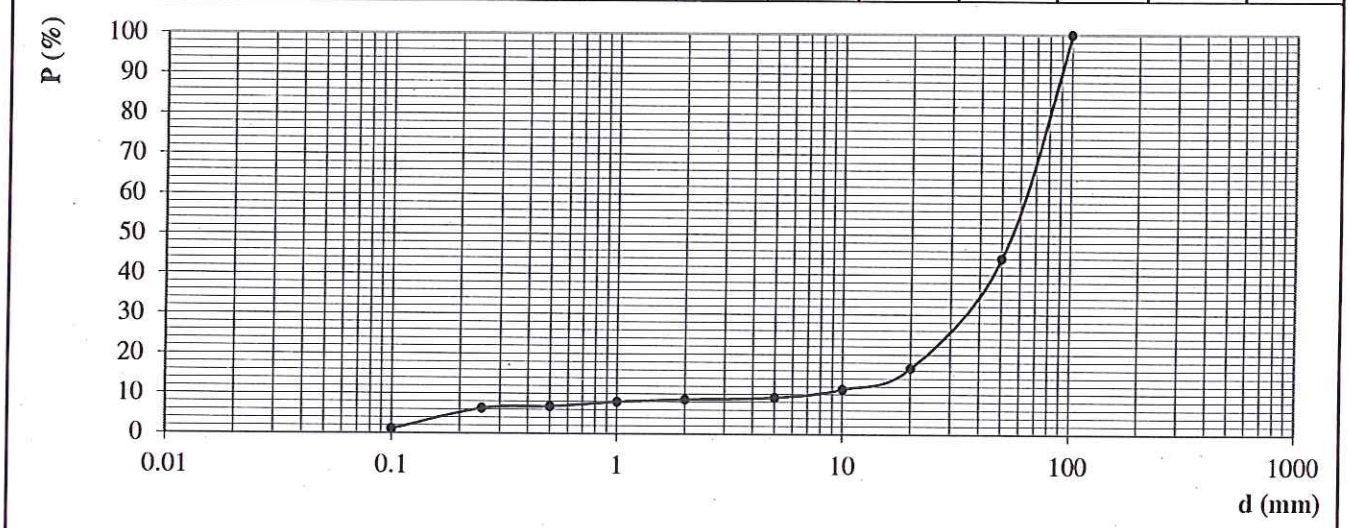
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK10 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 122 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	55.90	44.1	44.1	2									
20	27.50	16.6	16.6	5									
10	5.30	11.3	11.3	15									
5.0	2.10	9.2	9.2	30									
2.0	0.57	8.63	8.6	60									
1.0	0.63	8	8.0	120									
0.50	1.20	6.8	6.8	180									
0.25	0.52	6.28	6.3	240									
0.10	5.20	1.08	1.1	1440									



(%)		1.1	6.3	6.8	8.0	8.6	9.2	11.3	16.6	44.1	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	1.1	5.2	0.5	1.2	0.6	0.6	2.1	5.3	27.5	55.9	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	1.1	Cát/sand	7.6	Sỏi/Grave	2.7	Cuội /Cobbles	88.7	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

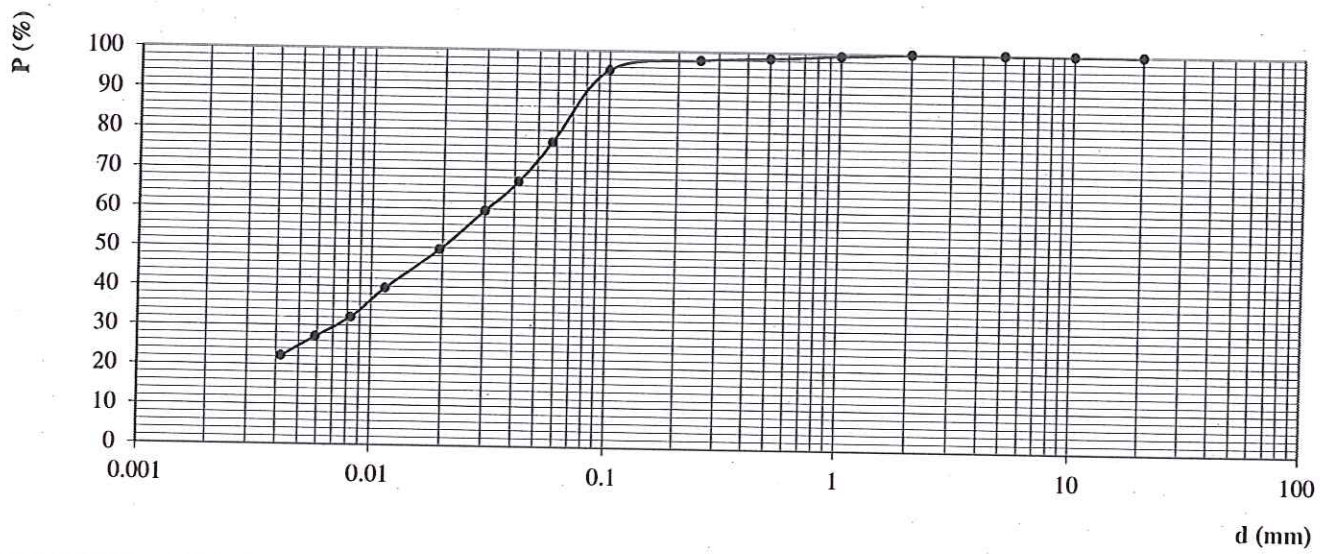
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

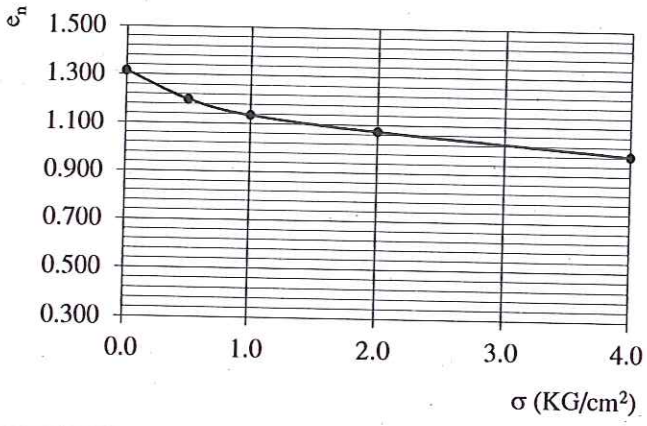
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 123 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

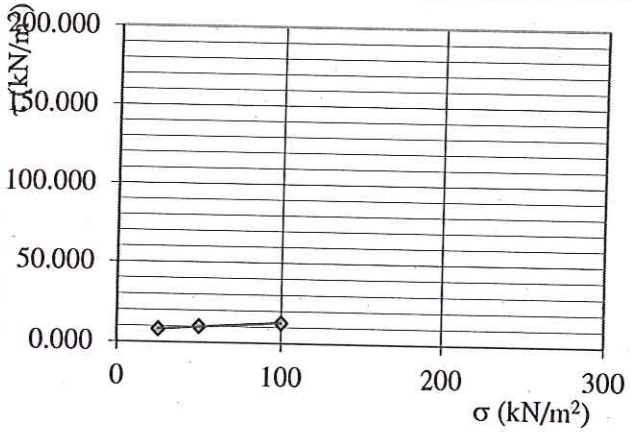


(%)		24.6	36.3	72.4	95.4	97.9	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	11.7	36.2	22.9	2.6	0.7	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	47.9	Cát/Sand		27.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.314	1.198	1.135	1.073	0.983	1.66	25	26	8.21	0.058	3°18'	6.95
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.232	0.126	0.062	0.045	1.68	50	32	10.11			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	17	35	46	1.67	100	40	12.64			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

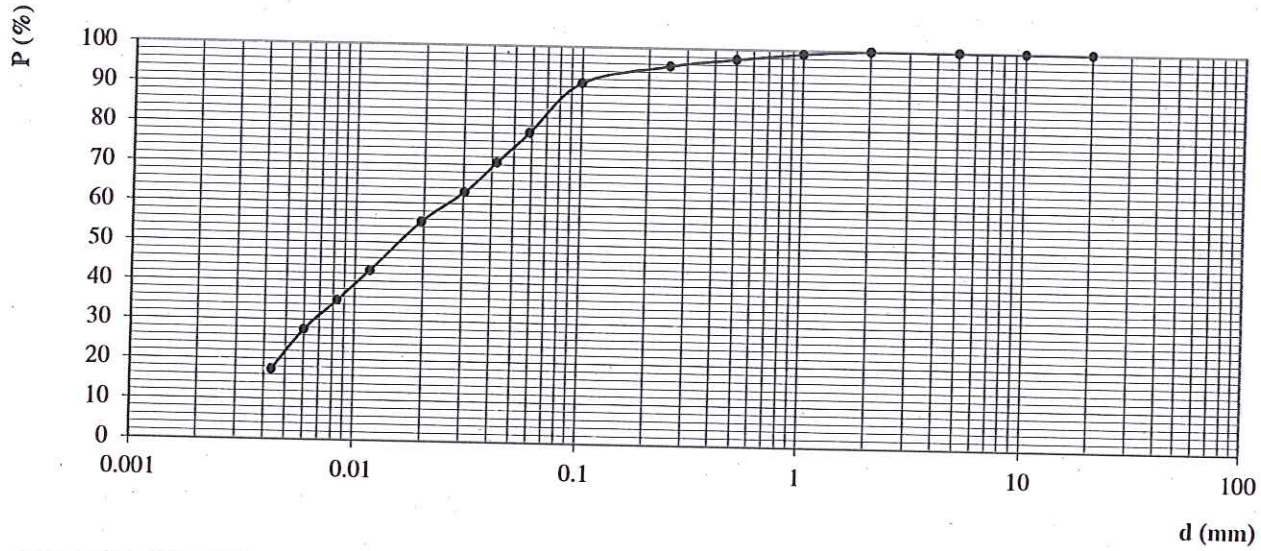
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

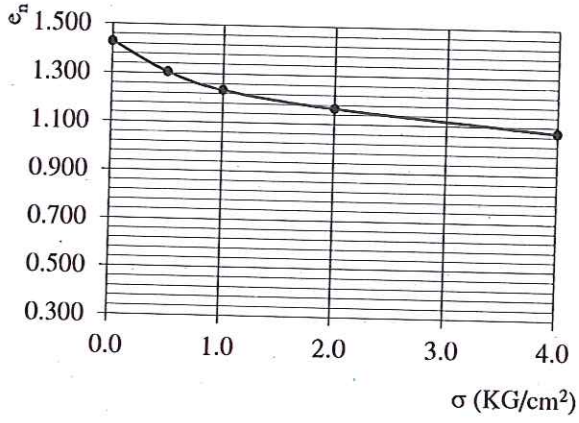
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 124 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



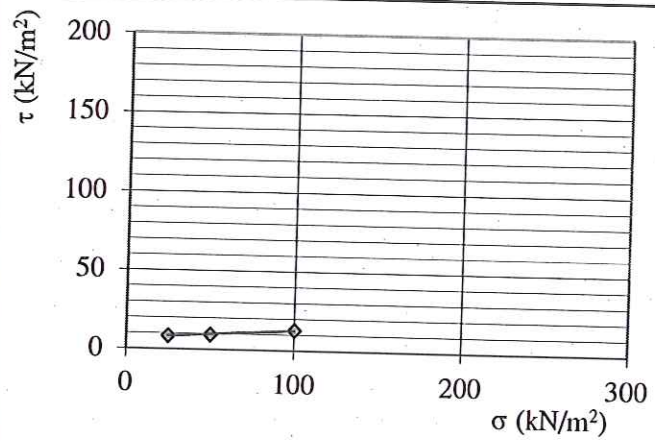
(%)		21.5	39.0	74.2	91.0	95.5	97.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.5	17.5	35.2	16.7	4.6	2.0	1.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.5	Bụi/Silt	52.7	Cát/Sand		25.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.429	1.306	1.234	1.165	1.076
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.246	0.143	0.069	0.045
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	16	32	48

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.62	25	27	8.53	0.0605	3°28'	6.79
1.63	50	30	9.48			
1.61	100	41	12.95			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

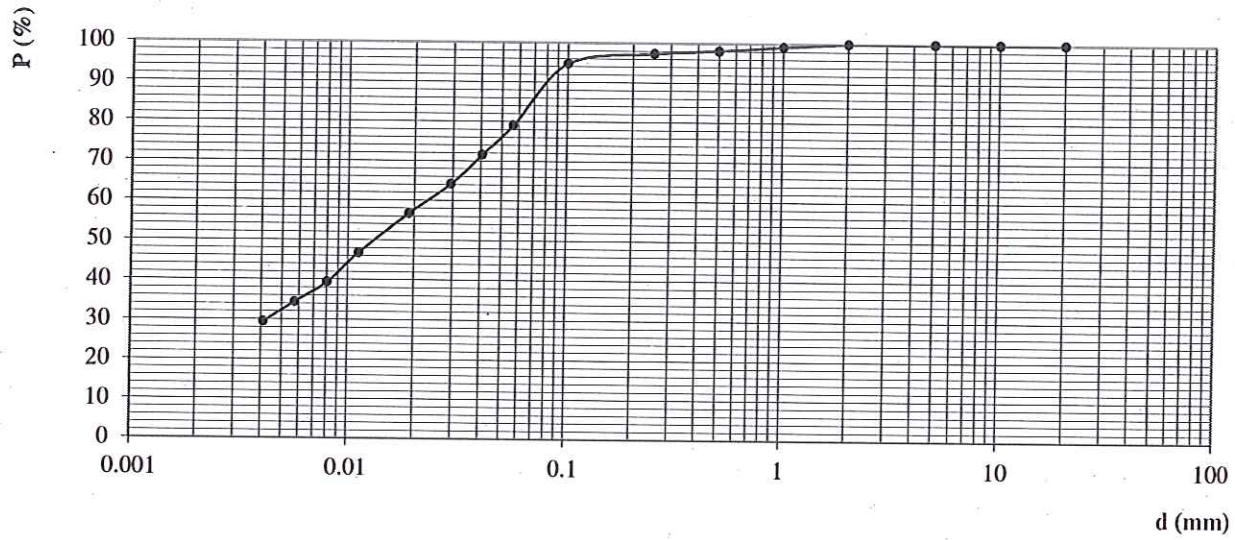
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,0-5,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

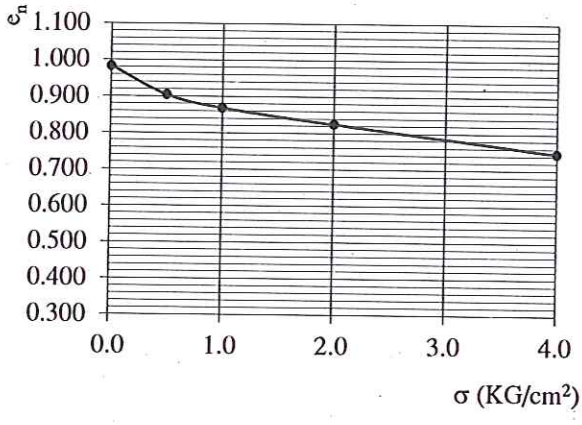
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 125 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



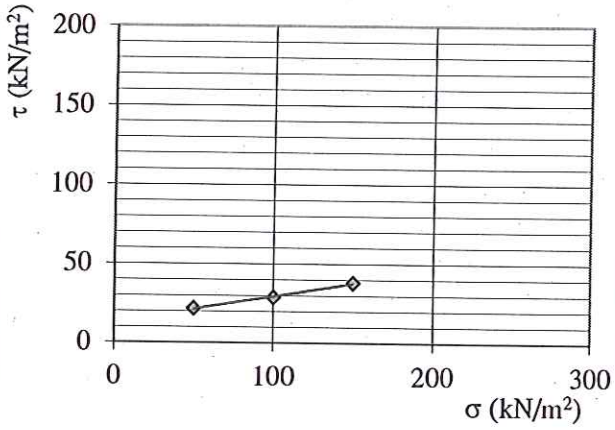
(%)		32.2	44.1	76.0	94.7	97.3	98.1	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	32.2	11.9	31.9	18.7	2.6	0.8	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 32.2	Bụi/Silt	43.8	Cát/Sand		24.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.982	0.904	0.869	0.825	0.747
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.156	0.071	0.044	0.039
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	27	43	47

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	69	21.80	0.1643	9°20'	13.27
1.87	100	92	29.06			
1.87	150	121	38.23			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

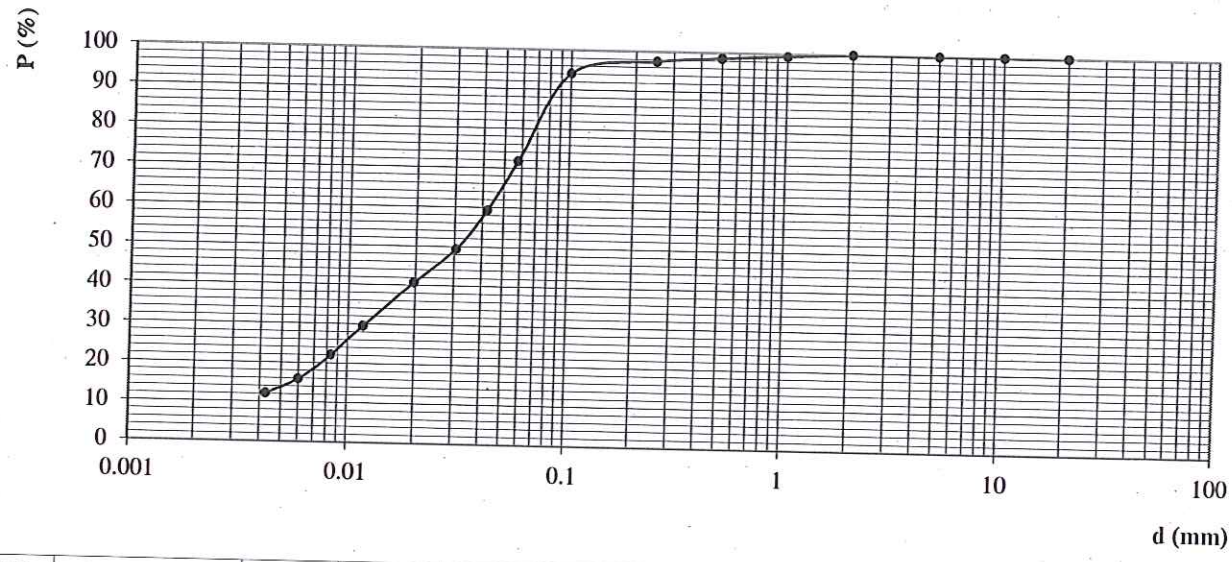
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

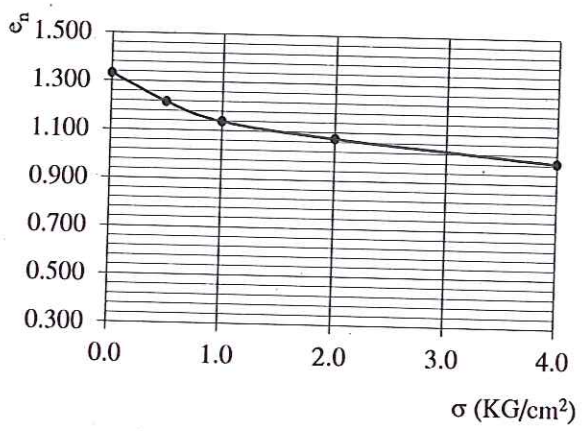
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 126 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

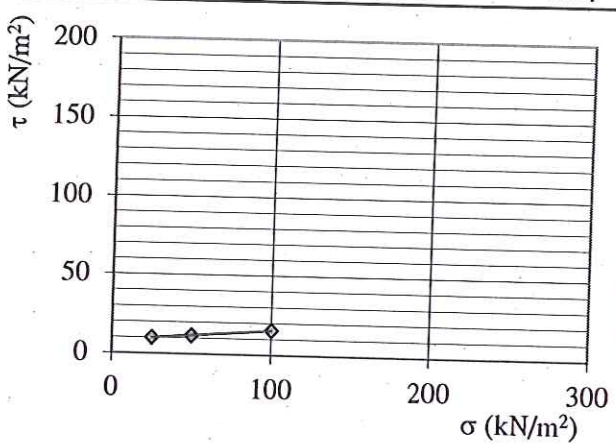


(%)		13.8	25.8	65.6	94.1	97.5	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	13.8	12.1	39.8	28.5	3.4	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 13.8	Bụi/Silt	51.8	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.332	1.216	1.138	1.074	0.987
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.233	0.157	0.063	0.044
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	34	48

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.65	25	32	10.11	0.0722	4°08'	8.21
1.66	50	37	11.69			
1.67	100	49	15.48			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

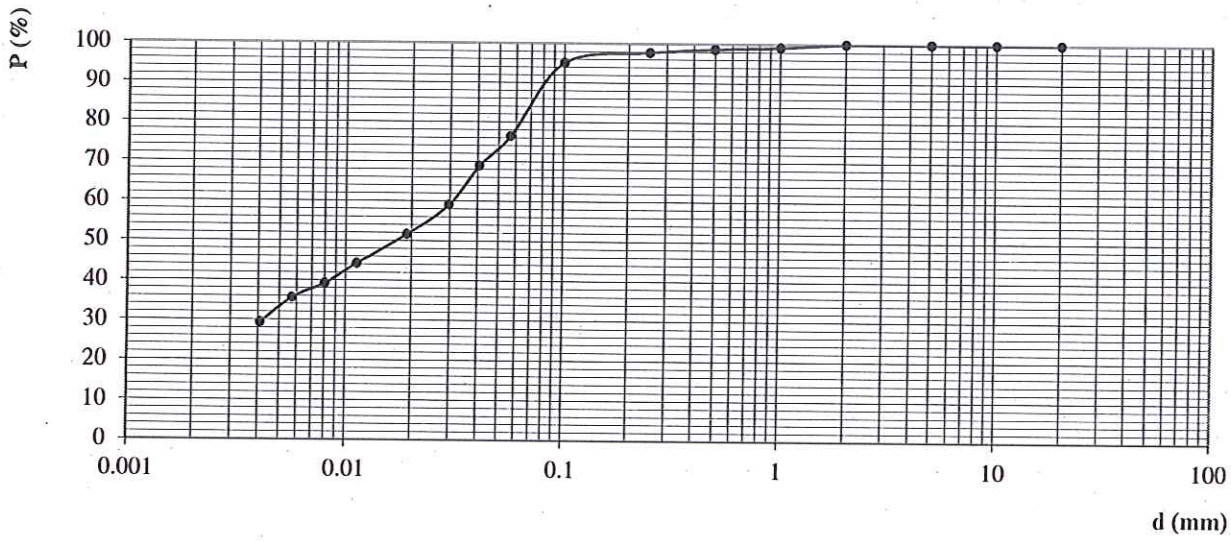
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,0-9,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

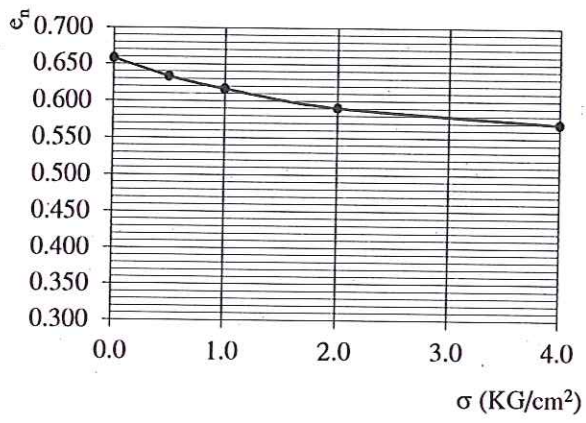
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 127 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



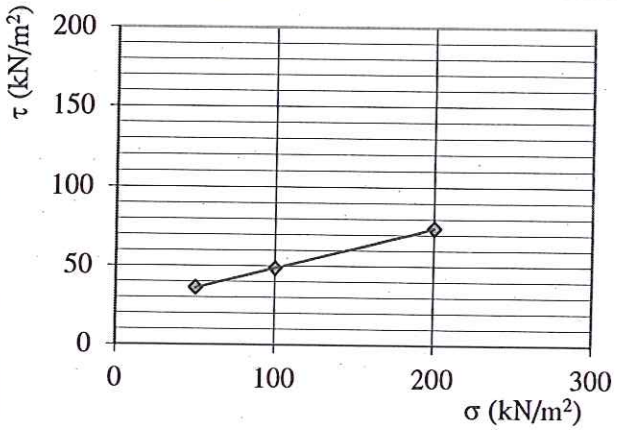
(%)		32.9	42.4	73.3	95.1	97.8	98.7	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	32.9	9.5	30.9	21.8	2.7	0.9	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 32.9	Bụi/Silt	40.4	Cát/Sand		26.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.658	0.633	0.616	0.591	0.569
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.034	0.025	0.011
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	48	63	147

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
2.00	50	115	36.33	0.2532	14°12'	23.54
1.99	100	154	48.65			
1.99	200	235	74.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

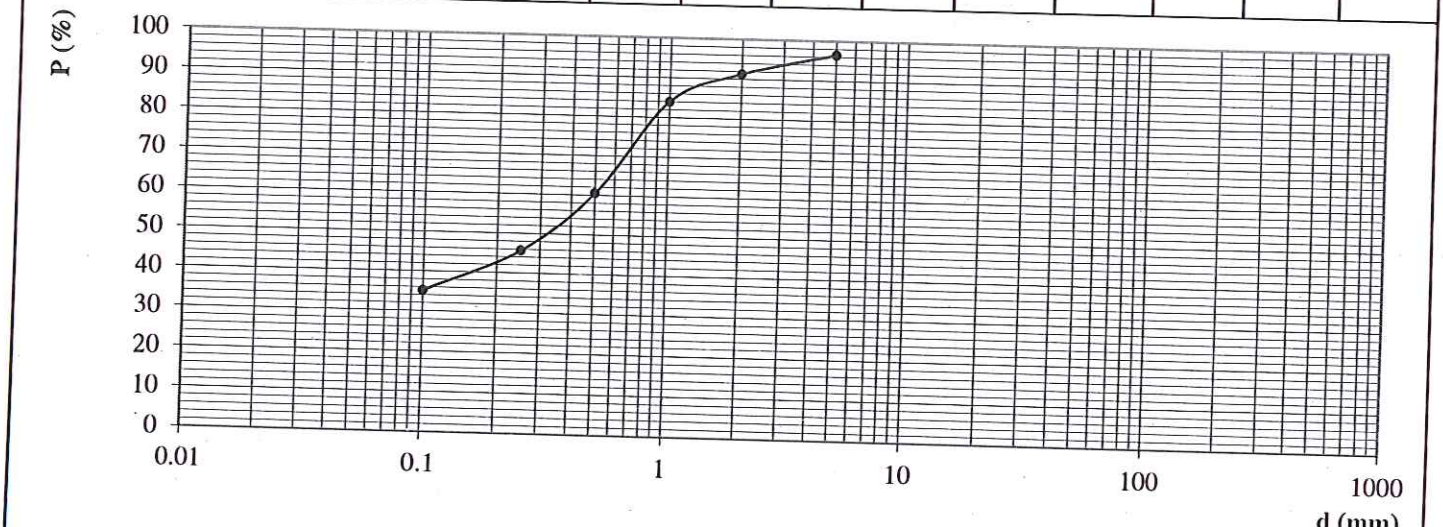
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 12.0-12.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 128 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.65									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.48	96.52	96.5	30									
2.0	5.21	91.31	91.3	60									
1.0	7.34	83.97	84.0	120									
0.50	23.50	60.47	60.5	180									
0.25	14.80	45.67	45.7	240									
0.10	10.50	35.17	35.2	1440									



(%)		35.2	45.7	60.5	84.0	91.3	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.2	10.5	14.8	23.5	7.3	5.2	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.2	Cát/Sand	56.1	Sỏi/Grave	8.7	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

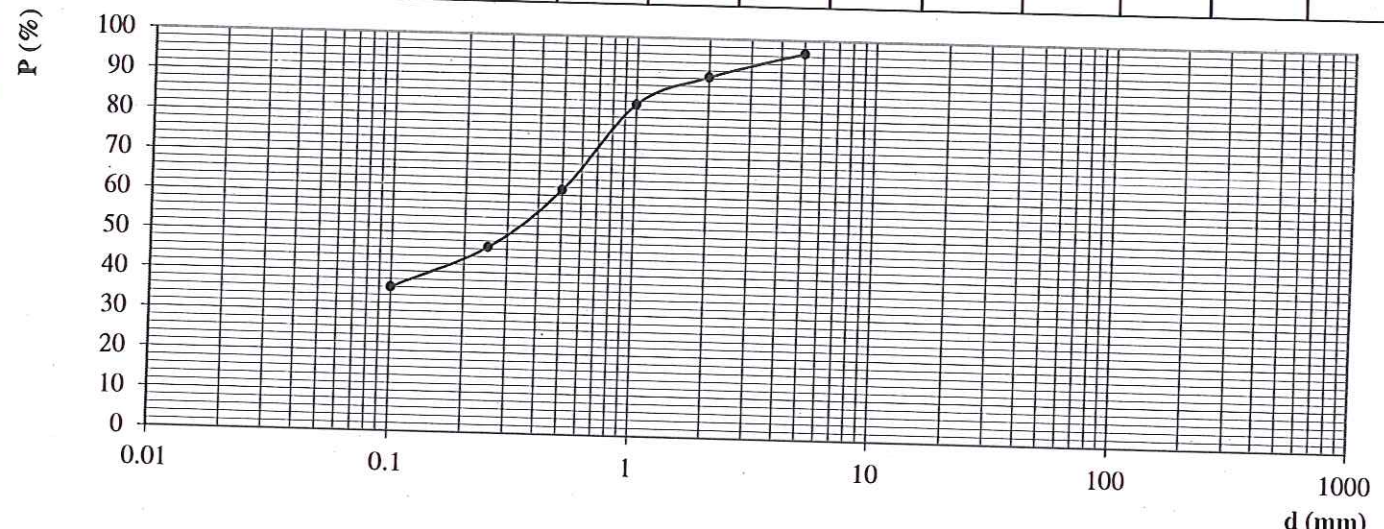
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 129 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	6.40	90.4	90.4	60									
1.0	7.20	83.2	83.2	120									
0.50	21.80	61.4	61.4	180									
0.25	14.90	46.5	46.5	240									
0.10	10.50	36	36.0	1440									



(%)		36.0	46.5	61.4	83.2	90.4	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	36.0	10.5	14.9	21.8	7.2	6.4	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	36.0	Cát/Sand	54.4	Sỏi/Grave	9.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

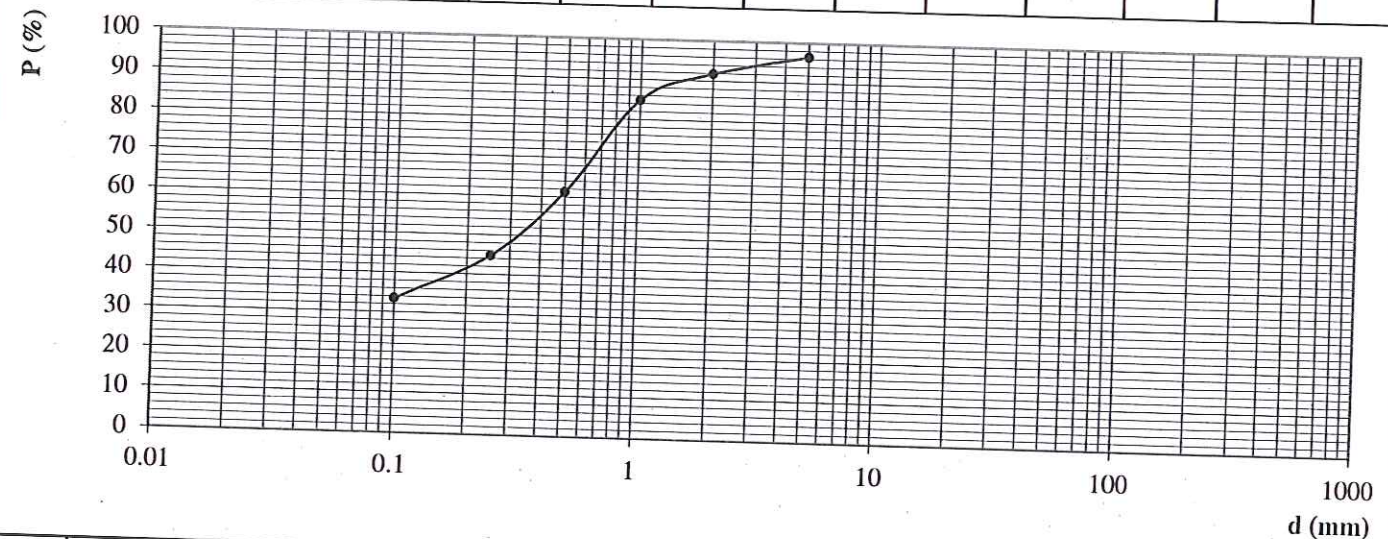
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 130 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.47	96.53	96.5	30									
2.0	4.70	91.83	91.8	60									
1.0	7.00	84.83	84.8	120									
0.50	23.50	61.33	61.3	180									
0.25	16.50	44.83	44.8	240									
0.10	11.30	33.53	33.5	1440									



(%)		33.5	44.8	61.3	84.8	91.8	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.5	11.3	16.5	23.5	7.0	4.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.5	Cát/Sand	58.3	Sỏi/Grave	8.2	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

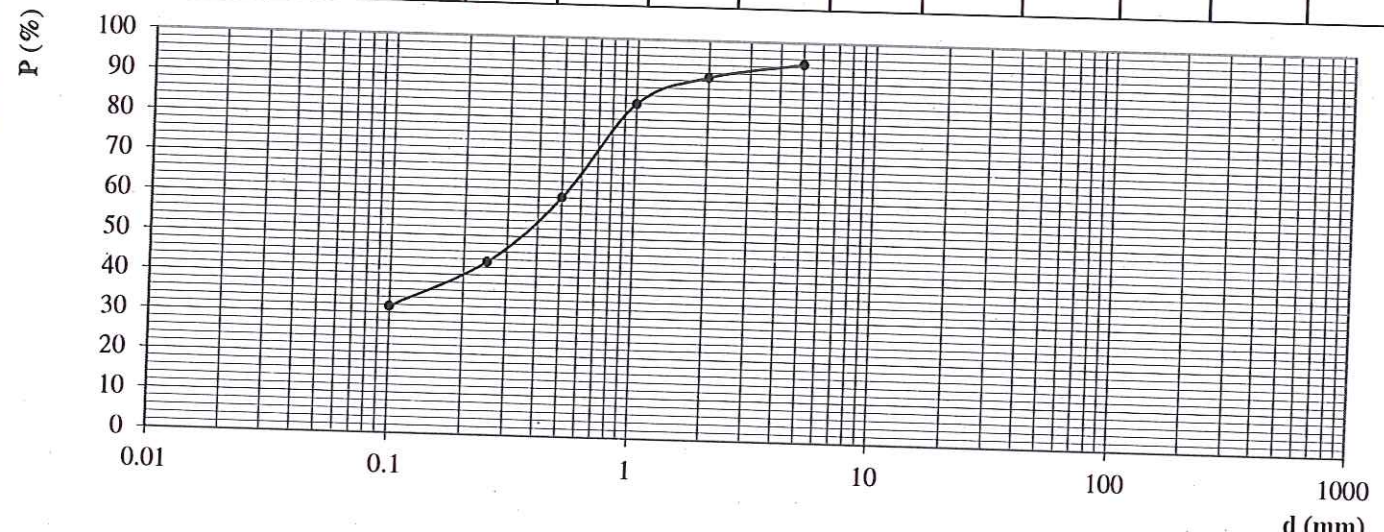
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 02/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 131 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	5.30	94.7	94.7	30									
2.0	3.80	90.9	90.9	60									
1.0	7.00	83.9	83.9	120									
0.50	23.90	60	60.0	180									
0.25	16.54	43.46	43.5	240									
0.10	11.80	31.66	31.7	1440									



(%)		31.7	43.5	60.0	83.9	90.9	94.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.7	11.8	16.5	23.9	7.0	3.8	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.7	Cát/Sand		59.2	Sỏi/Grave	9.1	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

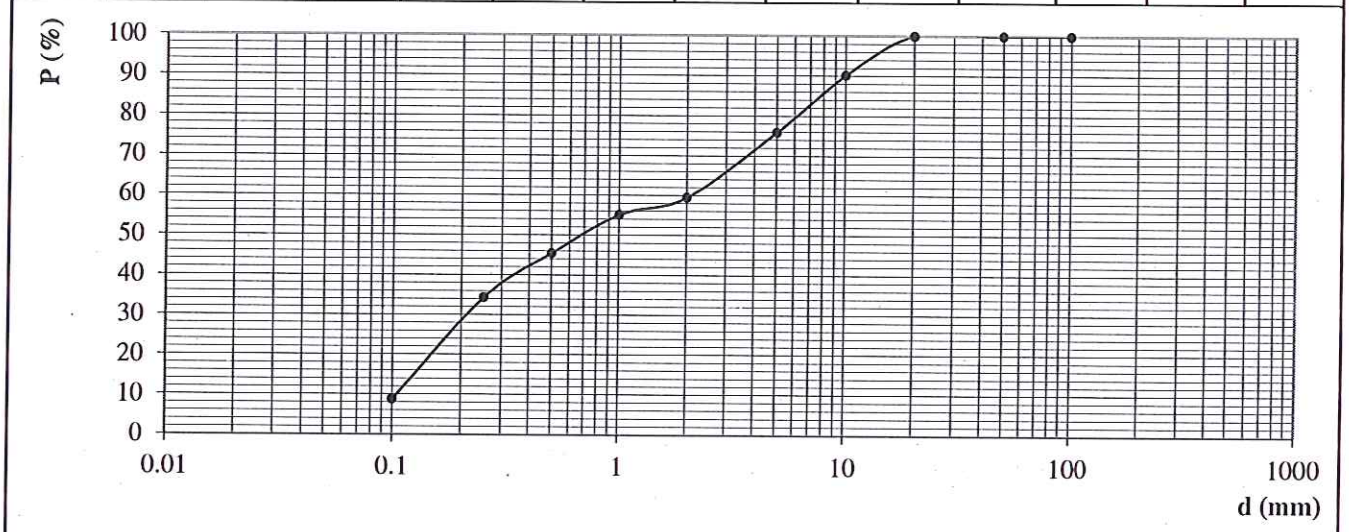
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK11 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 132 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particles P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.84	90.16	90.2	15									
5.0	14.25	75.91	75.9	30									
2.0	16.43	59.479	59.5	60									
1.0	4.40	55.077	55.1	120									
0.50	9.64	45.435	45.4	180									
0.25	11.15	34.287	34.3	240									
0.10	25.51	8.779	8.8	1440									



(%)		8.8	34.3	45.4	55.1	59.5	75.9	90.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.8	25.5	11.1	9.6	4.4	16.4	14.3	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 8.8	Cát/Sand			50.7	Sỏi/Grave	30.7	Cuội/Cobbles		9.8	Tảng/Bould	
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2		C_u= 20.0		C_c= 0.2		*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

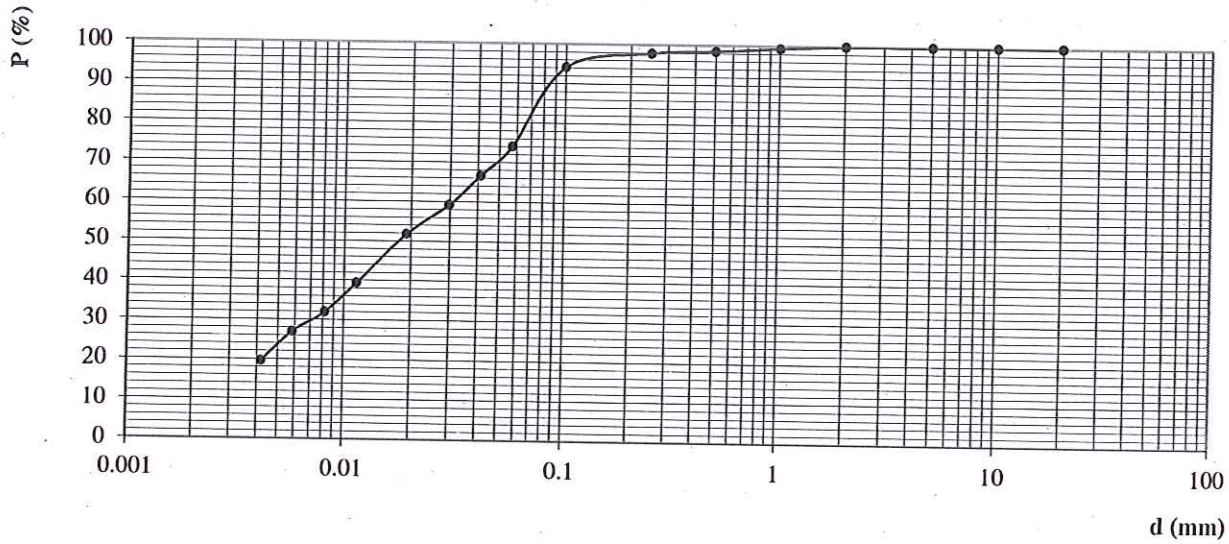
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

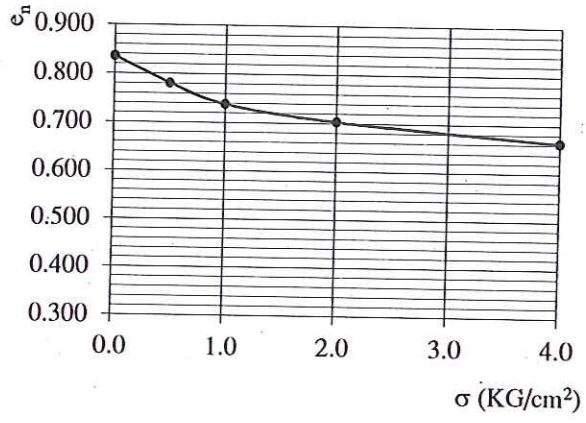
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 133 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



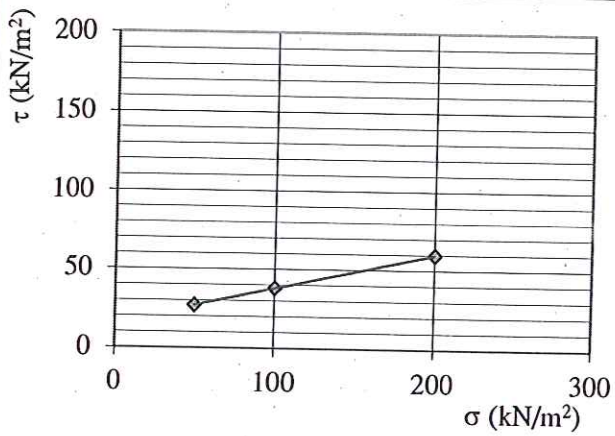
(%)		23.2	36.2	70.7	94.2	97.9	98.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	13.0	34.5	23.5	3.7	0.6	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	47.5	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.836	0.781	0.738	0.703	0.663
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.110	0.086	0.035	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	21	50	85

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	85	26.85	0.2189	12°21'	15.95
1.92	100	120	37.91			
1.93	200	189	59.71			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

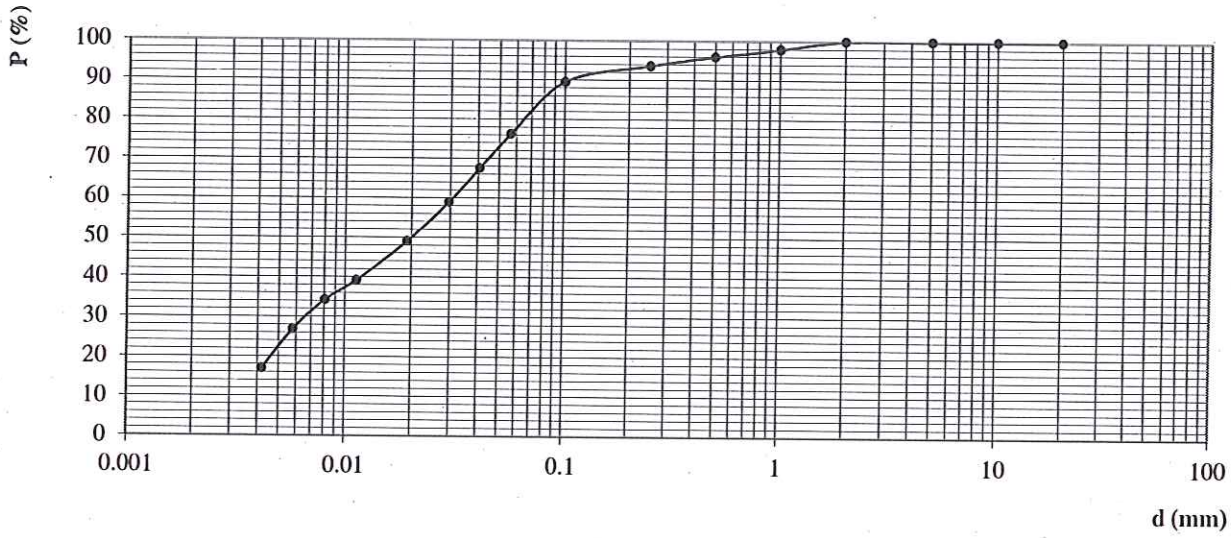
Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

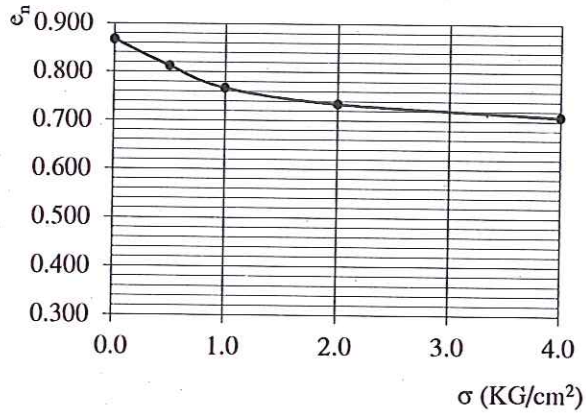
Số hiệu hố khoan/Boreho HK12	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: UU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 134	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



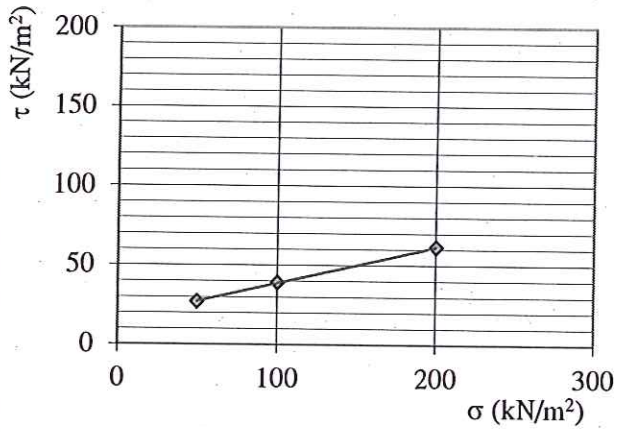
(%)		22.0	37.2	72.6	89.6	93.6	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	15.2	35.4	16.9	4.1	2.3	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.0	Bụi/Silt	50.6	Cát/Sand		27.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.867	0.813	0.767	0.734	0.708
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.109	0.091	0.033	0.013
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	20	54	133

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	86.0	27.17	0.2288	12°53'	15.95
1.90	100	124.0	39.17			
1.89	200	195.0	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

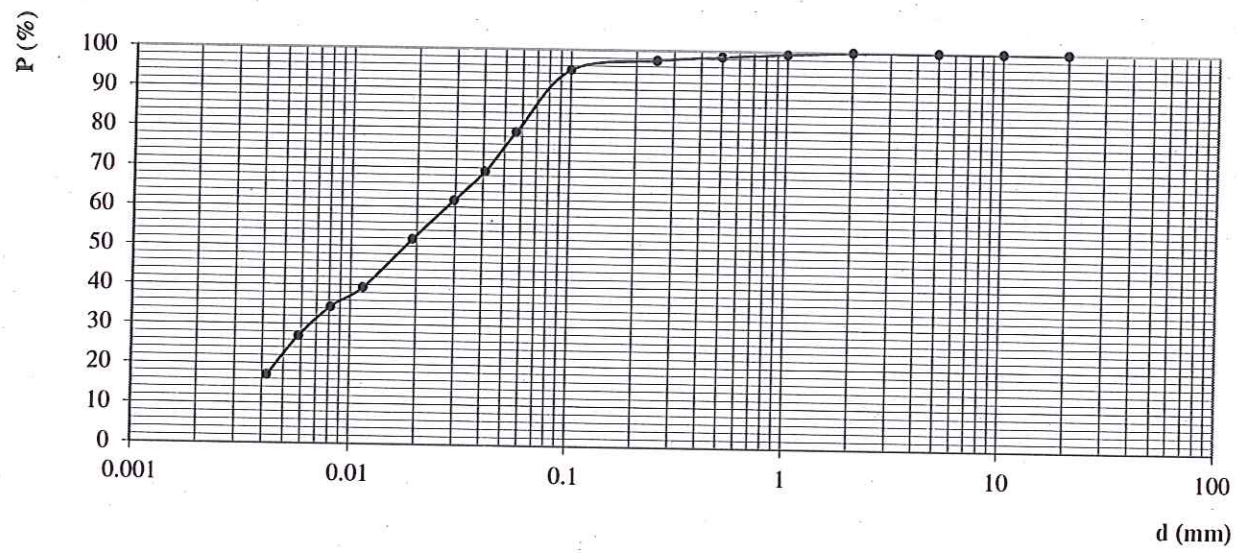
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

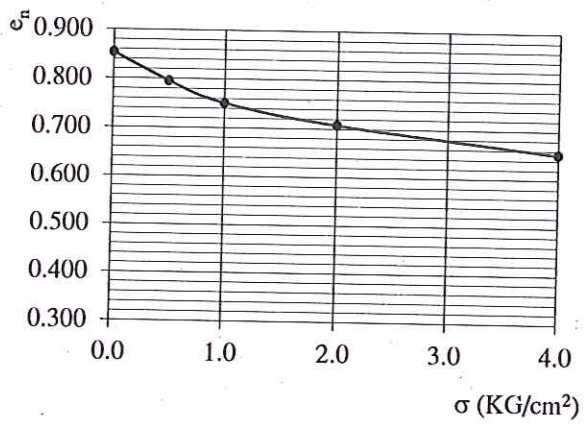
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 135 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



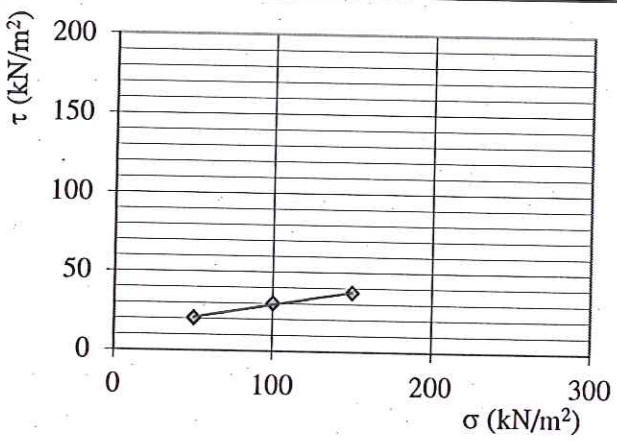
(%)		21.9	37.3	74.9	94.9	97.5	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	15.4	37.6	20.0	2.6	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	53.0	Cát/Sand		25.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.854	0.795	0.751	0.708	0.652
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.117	0.089	0.043	0.028
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	20	41	61

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.88	50.00	65.0	20.54	0.1674	9°30'	12.53
1.89	100.00	95.0	30.01			
1.90	150.00	118.0	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

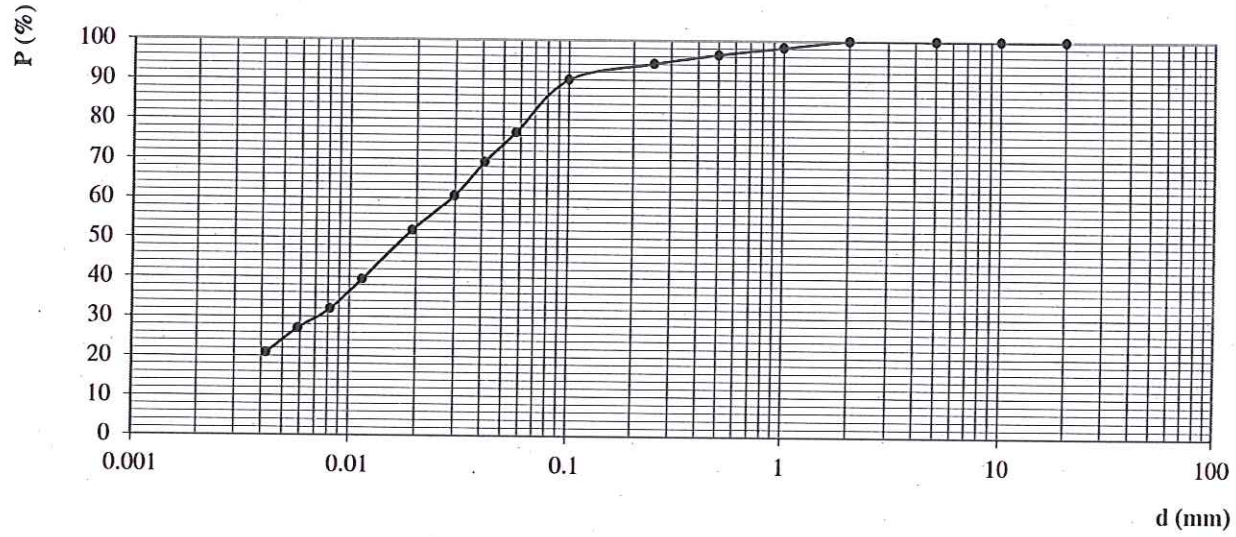
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,0-7,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

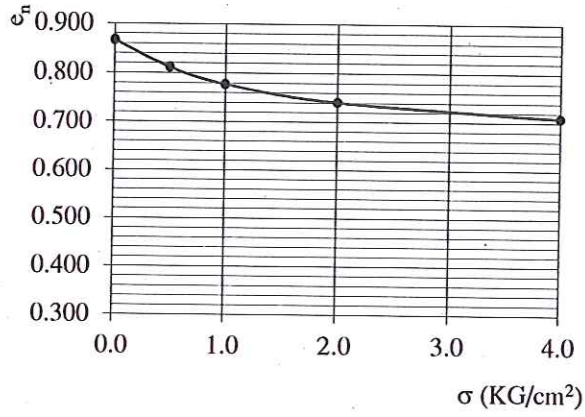
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 136 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



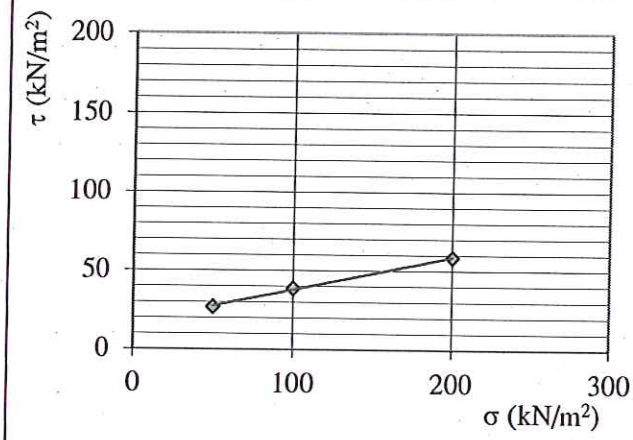
(%)		23.9	36.2	73.4	90.0	94.2	96.5	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.4	37.2	16.6	4.1	2.3	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.867	0.812	0.778	0.741	0.709
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.110	0.068	0.037	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	26	48	110

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.86	50	85	26.85	0.2085	11°47'	17.06
1.87	100	123	38.86			
1.88	200	185	58.45			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

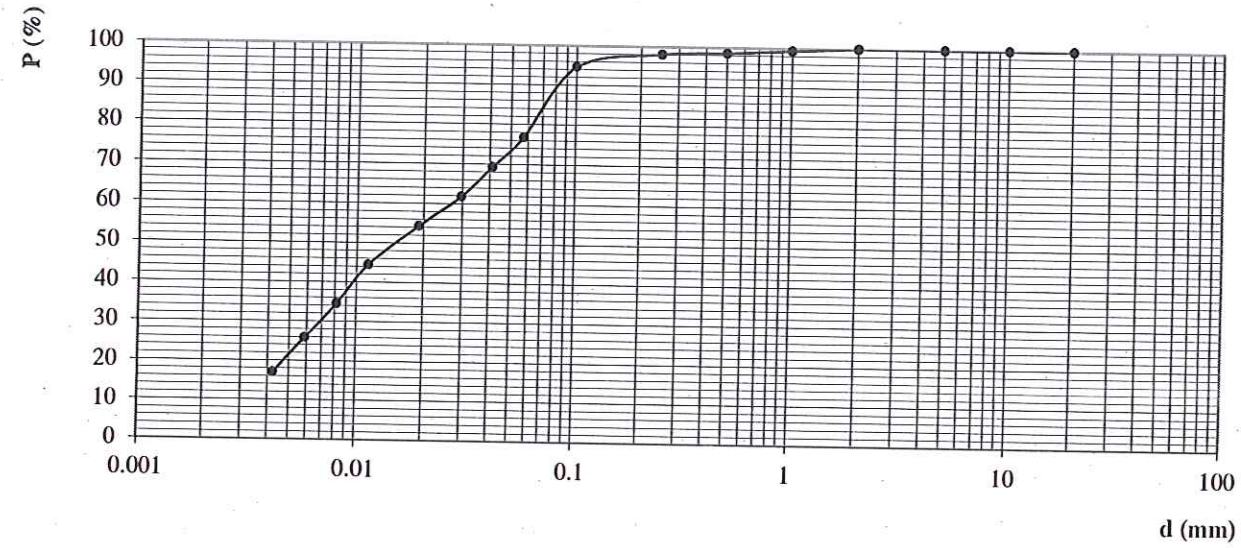
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

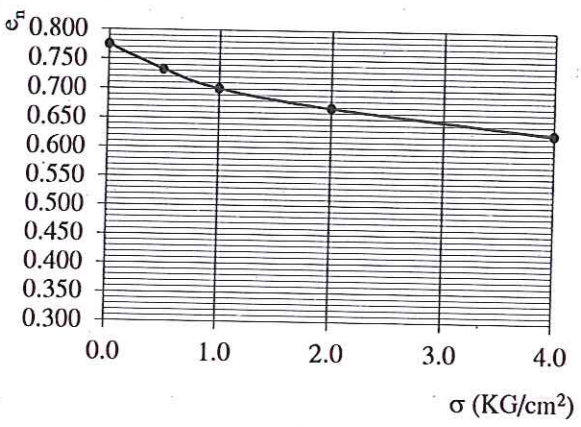
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 137 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



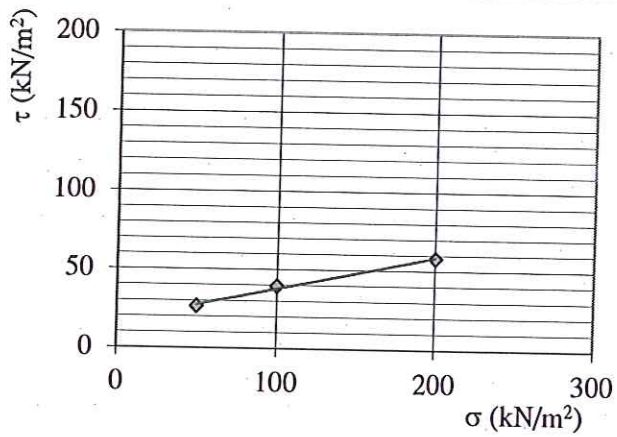
(%)		21.2	40.4	73.4	94.6	98.0	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.2	19.2	33.0	21.2	3.4	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.2	Bụi/Silt	52.2	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.774	0.733	0.701	0.668	0.625
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.083	0.064	0.032	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	27	53	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	84	26.54	0.2072	11°42'	17.22
1.93	100	125	39.49			
1.94	200	184	58.13			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

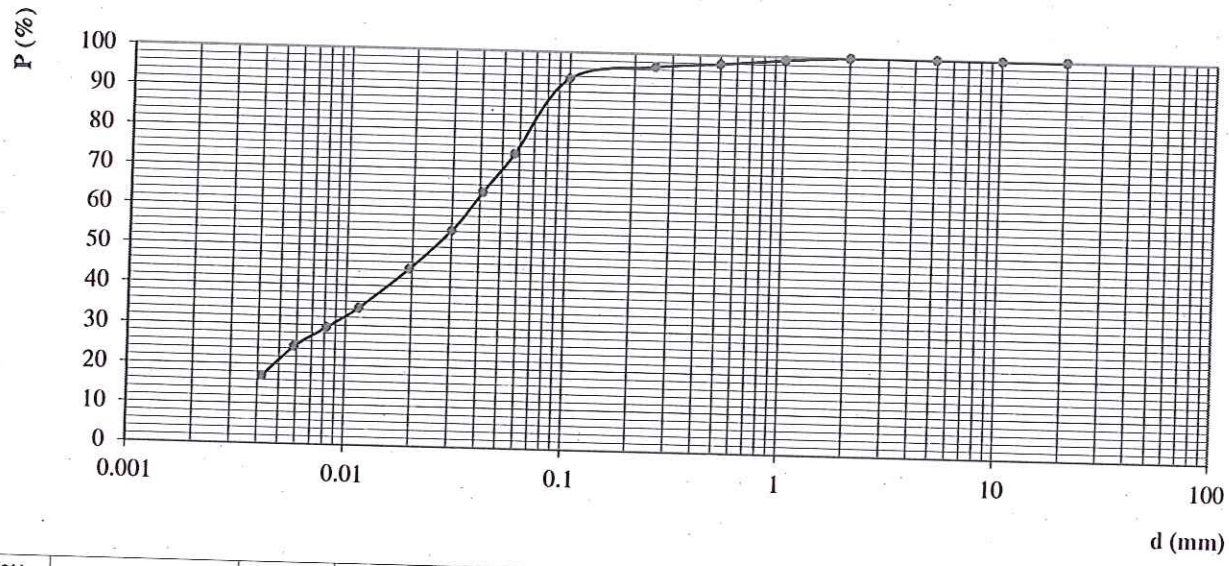
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

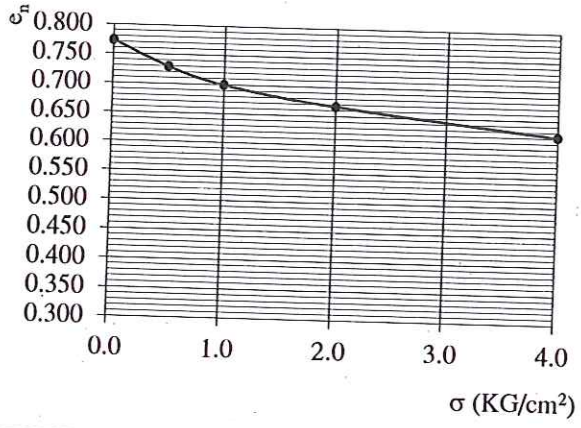
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 138 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

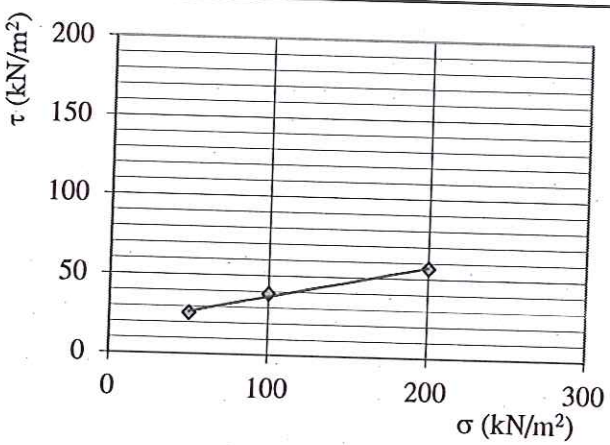


(%)		20.7	32.3	69.7	93.5	96.8	97.9	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	11.5	37.4	23.7	3.3	1.1	1.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	49.0	Cát/Sand		30.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.773	0.729	0.699	0.667	0.621
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.060	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	29	52	74

KLTT	σ
1.91	50
1.92	100
1.93	200

N	τ	tgφ	φ	C
82	25.91	0.2026	11°27'	16.90
123	38.86			
180	56.87			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

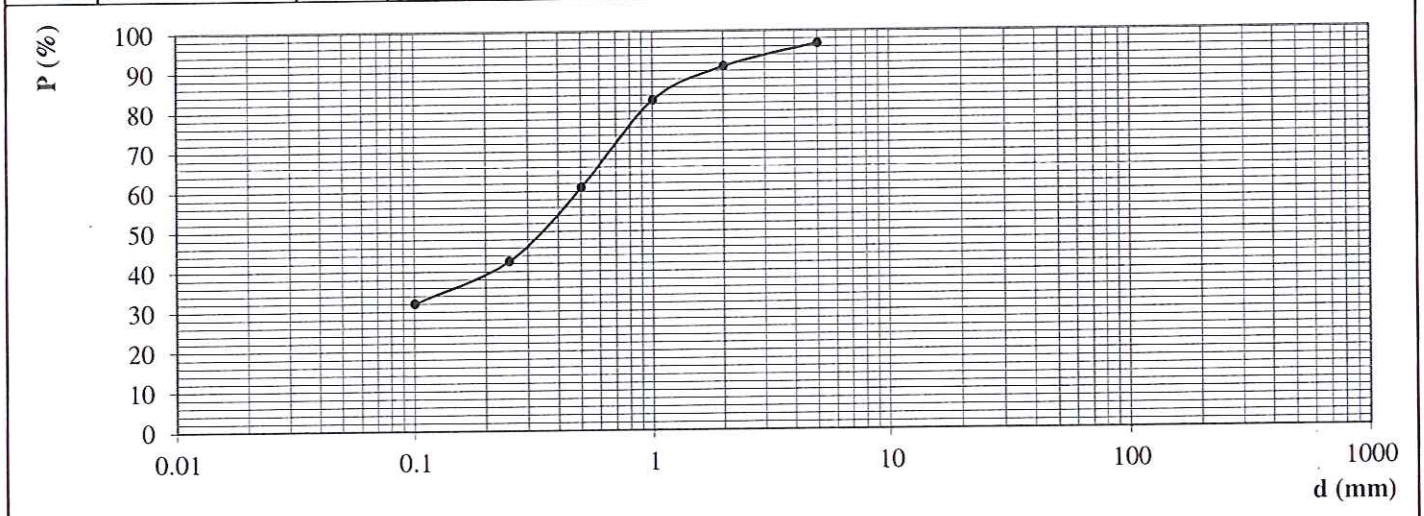
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 139 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR ρ g/cm³	Độ ẩm W (%)	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particul es P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction number	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.70	91.1	91.1	60									
1.0	8.32	82.78	82.8	120									
0.50	21.80	60.98	61.0	180									
0.25	18.40	42.58	42.6	240									
0.10	10.50	32.08	32.1	1440									



(%)		32.1	42.6	61.0	82.8	91.1	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.1	10.5	18.4	21.8	8.3	5.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.1	Cát/Sand			59.0	Sỏi/Grave	8.9	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

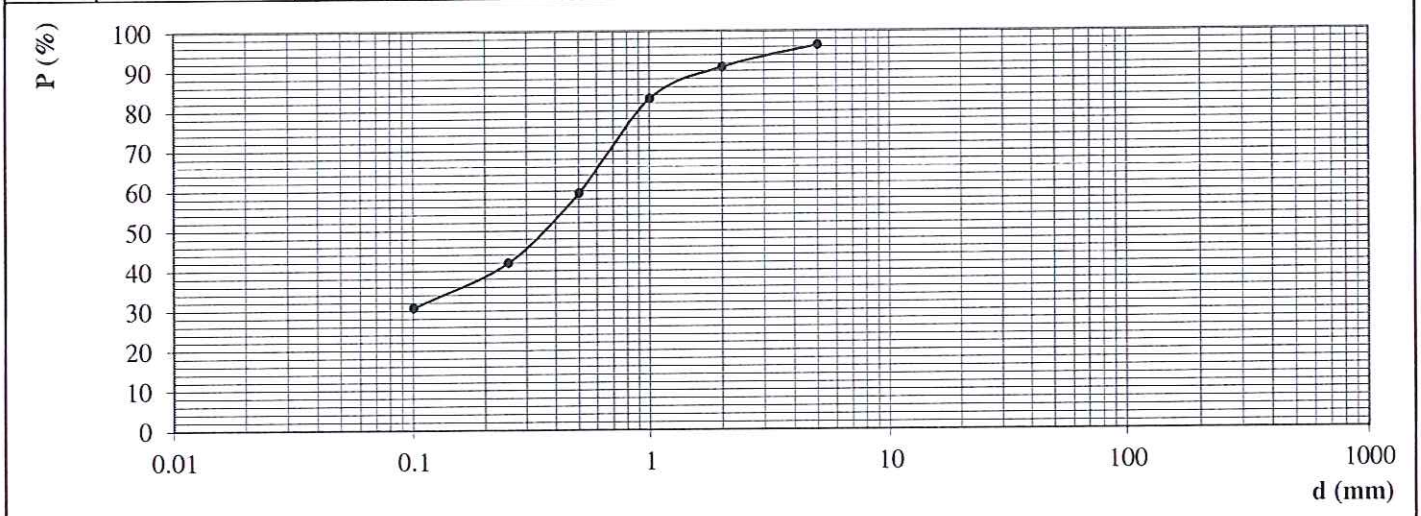
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 140 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR ρ g/cm³	Độ ẩm W (%)	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction number	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	5.40	91	91.0	60									
1.0	7.90	83.1	83.1	120									
0.50	23.60	59.5	59.5	180									
0.25	17.50	42	42.0	240									
0.10	11.20	30.8	30.8	1440									



(%)		30.8	42.0	59.5	83.1	91.0	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.8	11.2	17.5	23.6	7.9	5.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	30.8	Cát/Sand	60.2	Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

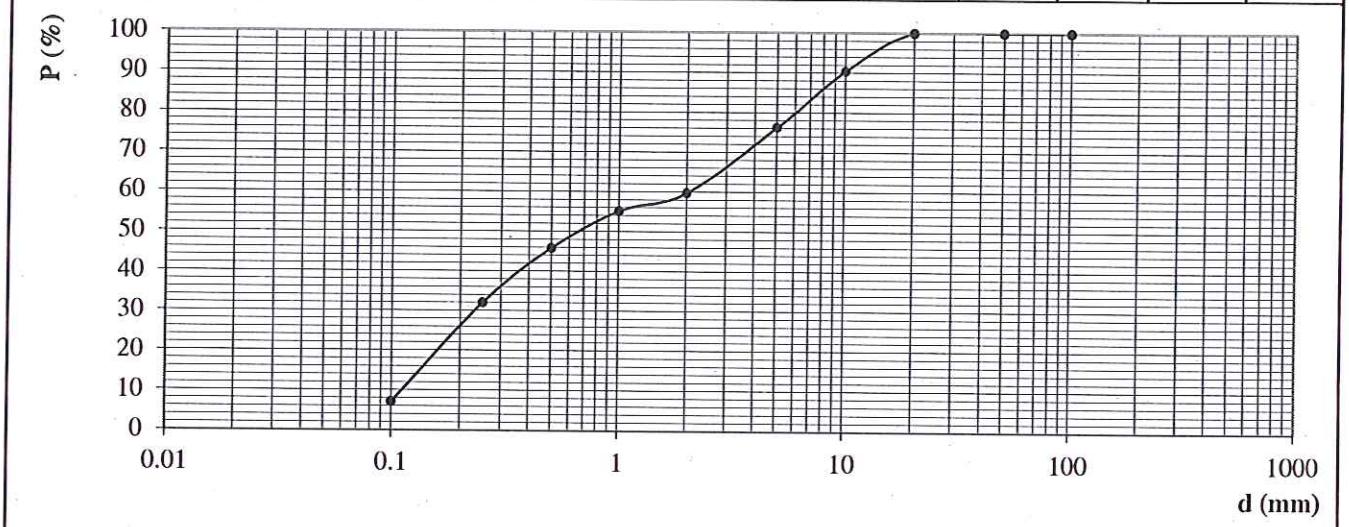
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.60	90.4	90.4	15									
5.0	14.20	76.2	76.2	30									
2.0	16.50	59.7	59.7	60									
1.0	4.60	55.1	55.1	120									
0.50	9.30	45.8	45.8	180									
0.25	13.80	32	32.0	240									
0.10	24.90	7.1	7.1	1440									



(%)		7.1	32.0	45.8	55.1	59.7	76.2	90.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	7.1	24.9	13.8	9.3	4.6	16.5	14.2	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 7.1	Cát/Sand		52.6		Sỏi/Grave	30.7	Cuội/Cobbles		9.6		Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2		C_u= 20.0		C_c= 0.2		*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

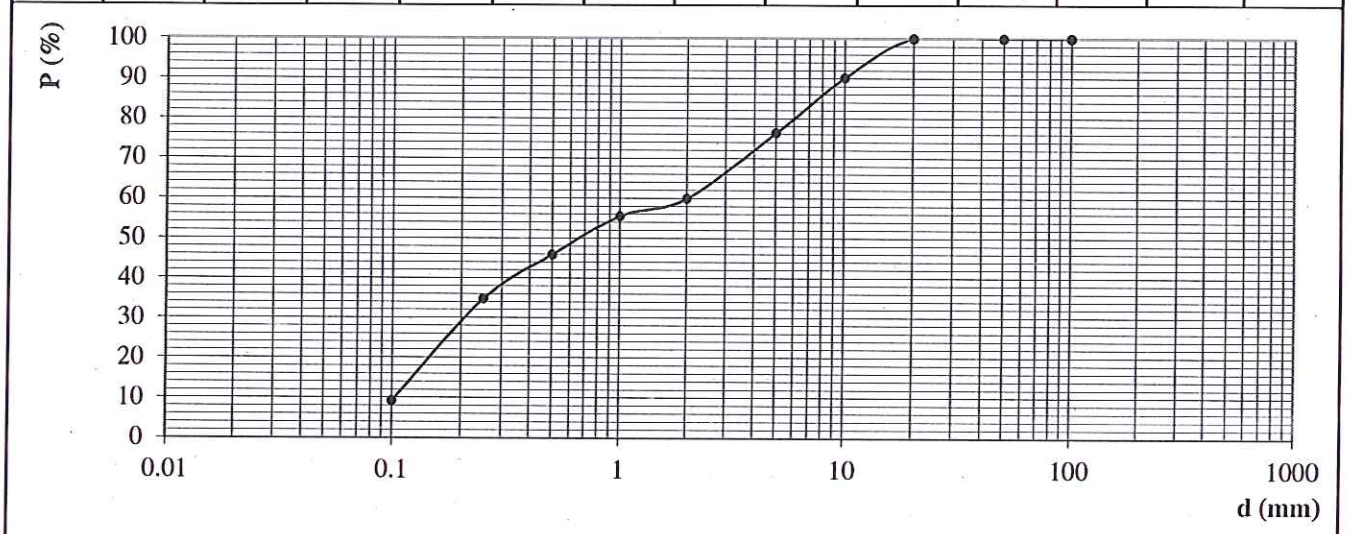
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK12 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.84	90.16	90.2	15									
5.0	13.80	76.36	76.4	30									
2.0	16.43	59.929	59.9	60									
1.0	4.40	55.527	55.5	120									
0.50	9.64	45.885	45.9	180									
0.25	11.15	34.737	34.7	240									
0.10	25.51	9.229	9.2	1440									



(%)		9.2	34.7	45.9	55.5	59.9	76.4	90.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	9.2	25.5	11.1	9.6	4.4	16.4	13.8	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	9.2	Cát/Sand	50.7	Sỏi/Grave	30.2	Cuội/Cobbles	9.8	Tảng/Bould

d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

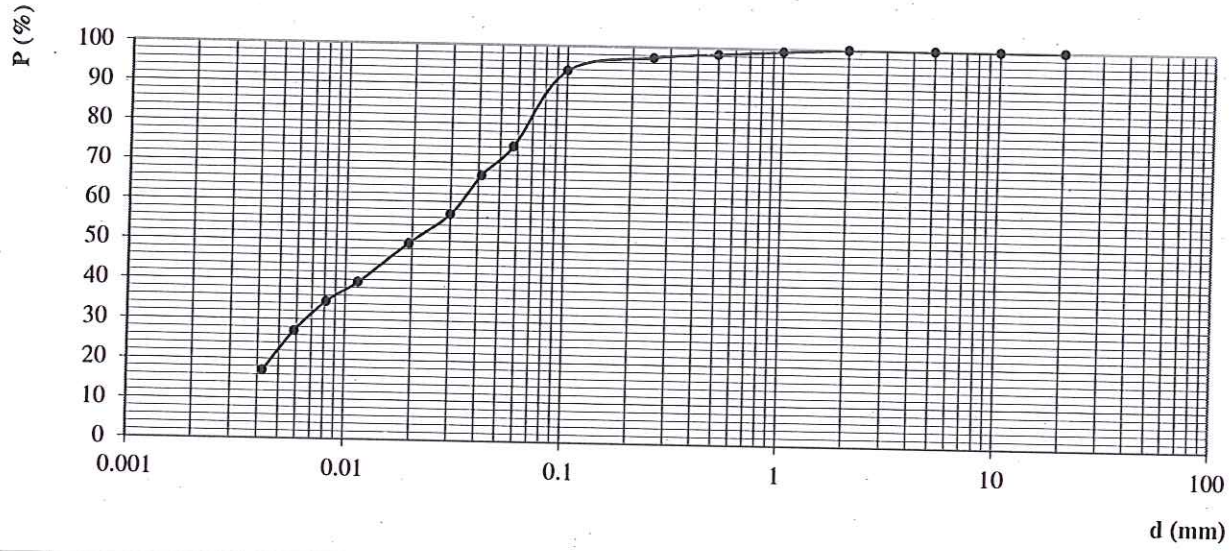
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

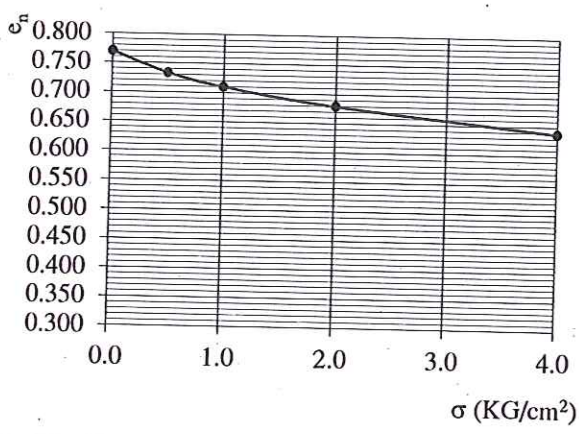
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 143 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



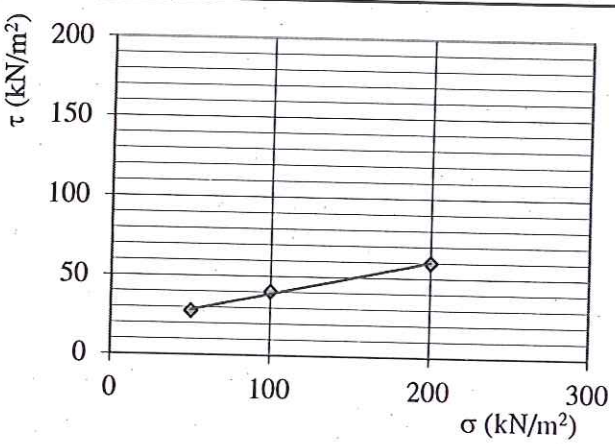
(%)		21.9	37.4	70.8	93.8	97.4	98.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	15.5	33.5	22.9	3.6	1.1	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.769	0.733	0.710	0.679	0.638
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.073	0.046	0.031	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	38	56	80

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	87	27.49	0.2139	12°05'	17.69
1.93	100	128	40.44			
1.92	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

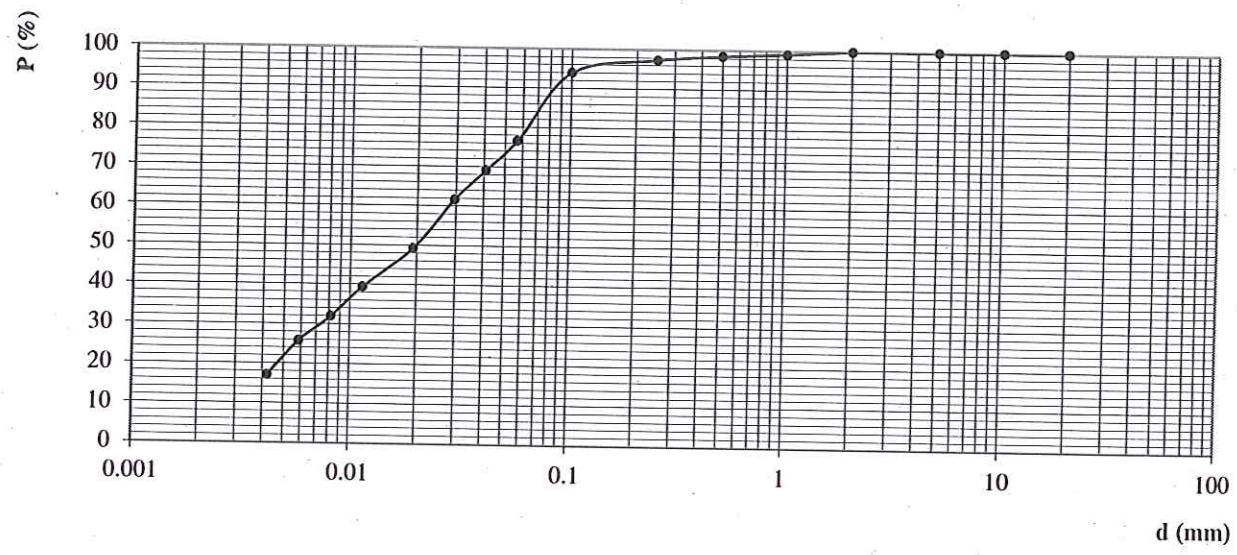
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

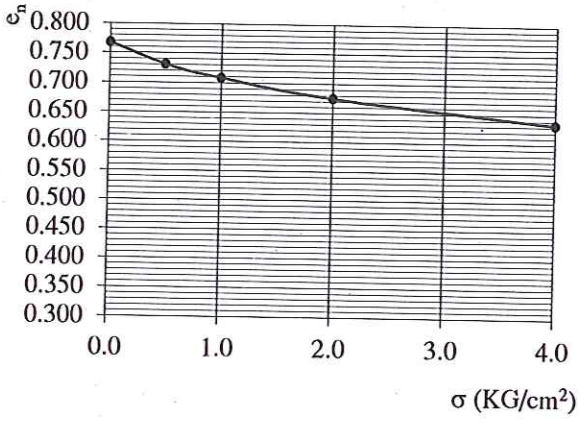
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 144 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



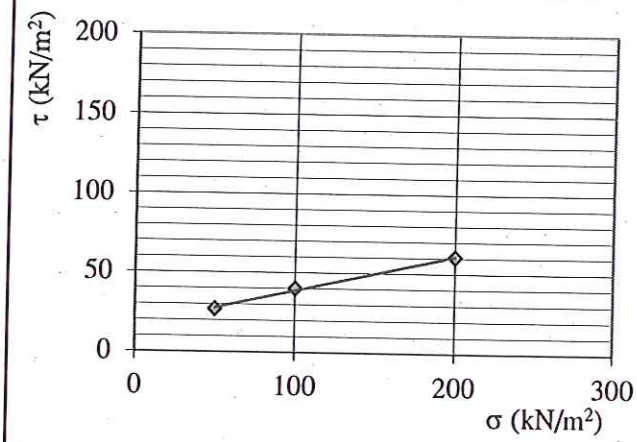
(%)		21.3	36.2	73.3	93.9	97.4	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	15.0	37.1	20.6	3.4	1.2	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	52.1	Cát/Sand		26.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.767	0.731	0.708	0.675	0.633
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.073	0.045	0.033	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	38	51	80

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2225	12°33'	16.59
1.94	100	127	40.12			
1.93	200	192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

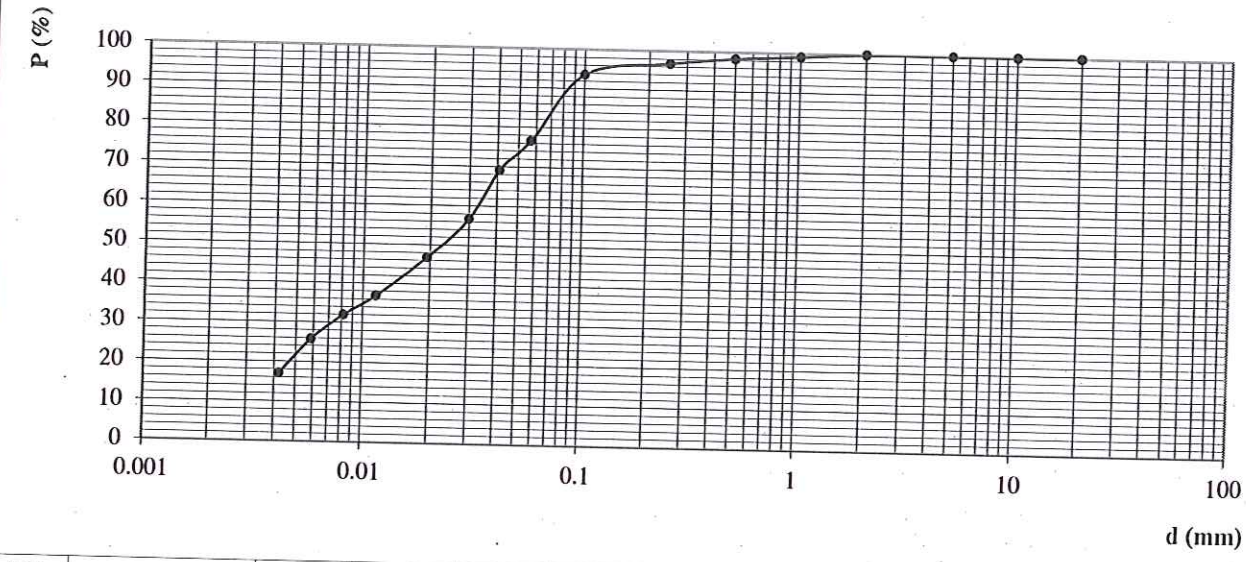
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

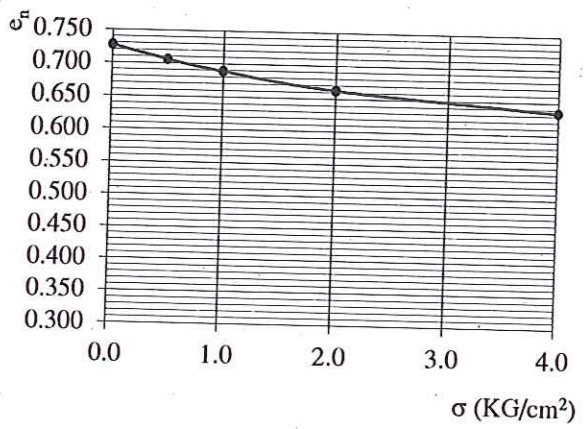
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 145 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

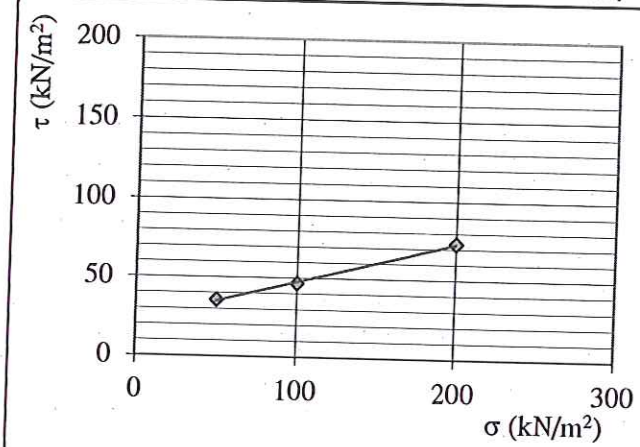


(%)		21.3	34.7	73.4	93.7	96.8	98.3	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	13.5	38.6	20.3	3.1	1.6	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	52.1	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.727	0.706	0.689	0.663	0.635
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.042	0.034	0.026	0.014
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		41	50	65	118

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	113	35.70	0.2527	14°11'	22.43
1.95	100	148	46.76			
1.94	200	232	73.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

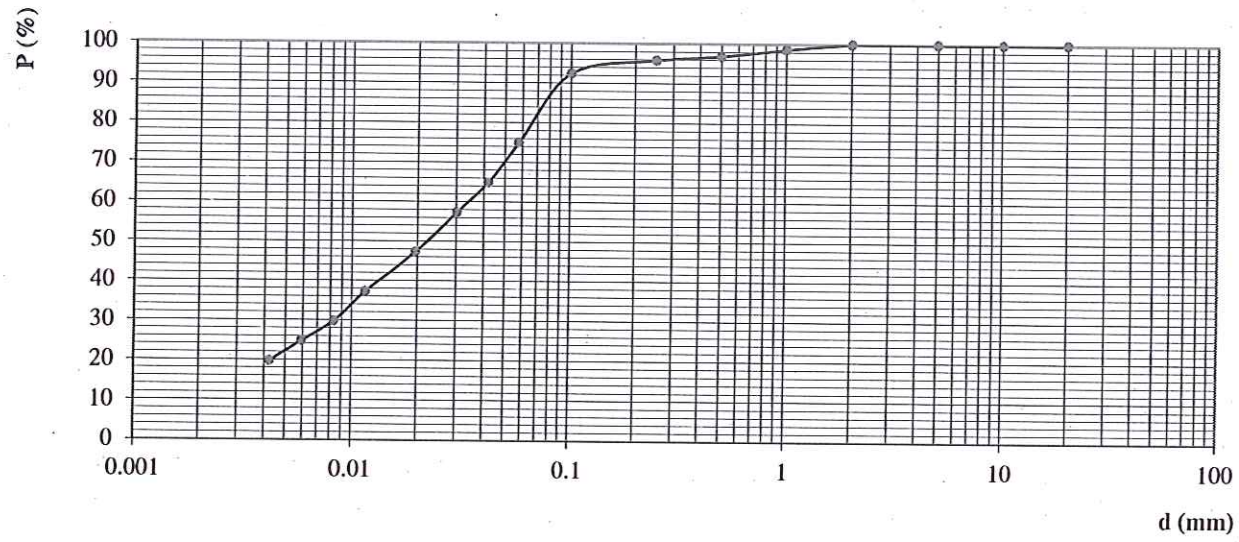
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,2-7,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

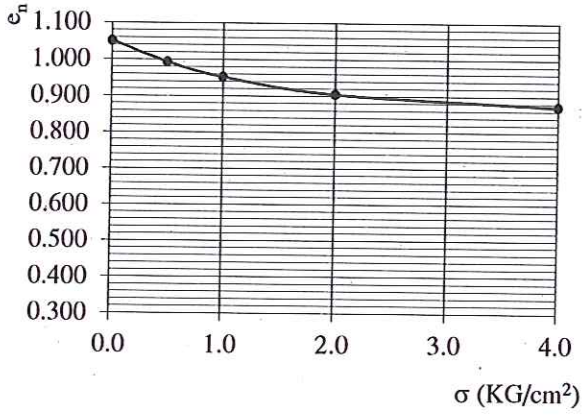
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 146 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



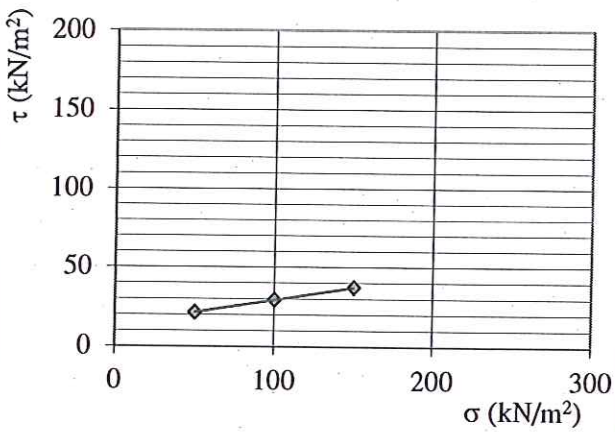
(%)		22.1	33.8	70.0	92.4	95.8	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.1	11.7	36.3	22.4	3.4	1.1	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.1	Bụi/Silt	48.0	Cát/Sand		30.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.051	0.993	0.952	0.905	0.872
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.115	0.082	0.047	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	24	41	114

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.77	50	68	21.48	0.1580	8°59'	13.58
1.78	100	93	29.38			
1.76	150	118	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

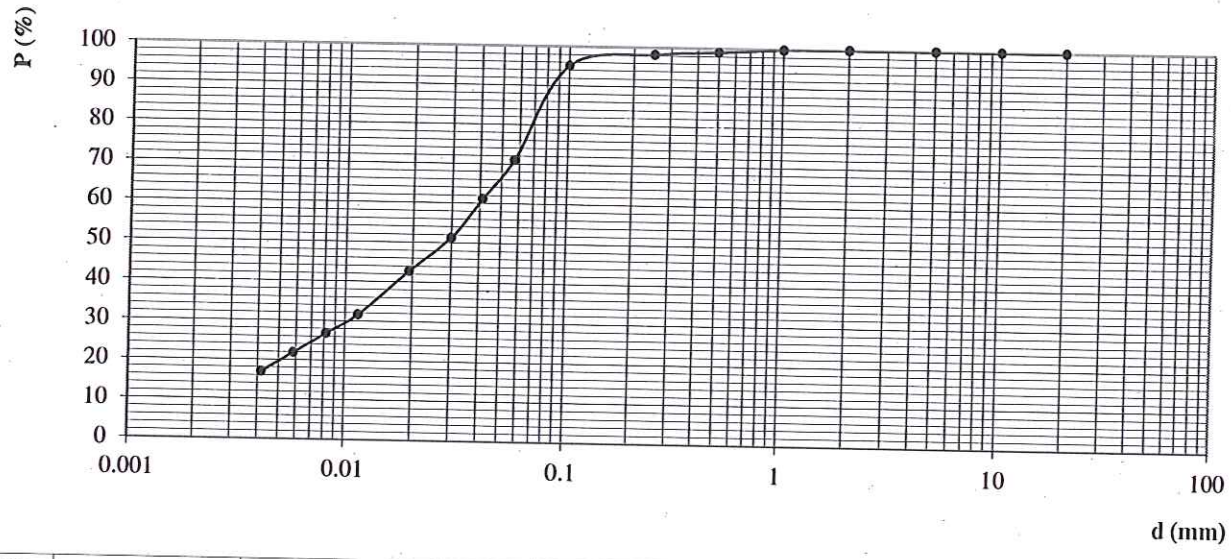
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 10.0-10.2 Ngày TN/Test date: 3/2023

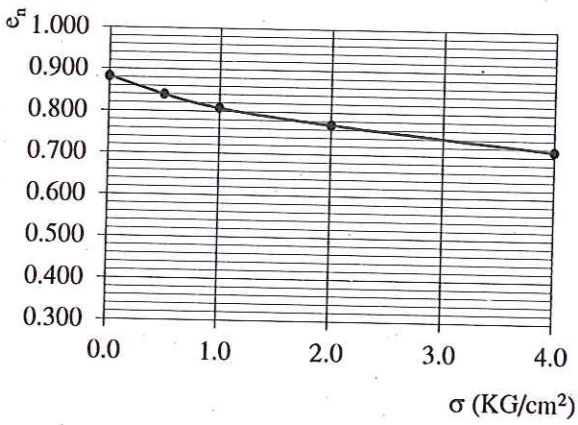
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 147 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

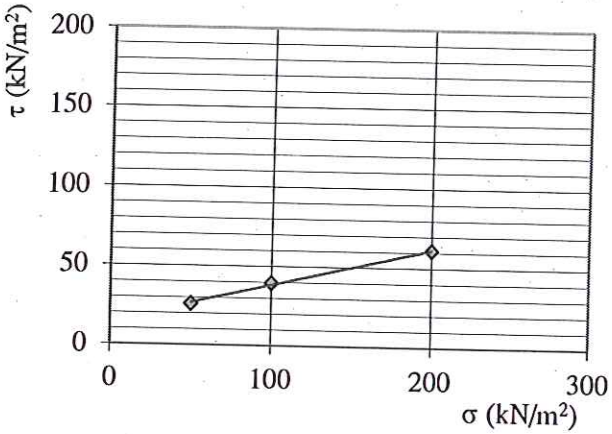


(%)		19.4	29.6	66.6	95.2	98.3	99.1	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.1	37.1	28.5	3.1	0.8	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	47.2	Cát/Sand		33.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.882	0.840	0.808	0.771	0.714	1.89	50.00	83.0	26.22	0.2315	13°02'	15.32
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.085	0.063	0.037	0.029	1.90	100.00	125.0	39.49			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	29	49	62	1.91	200.00	194.0	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

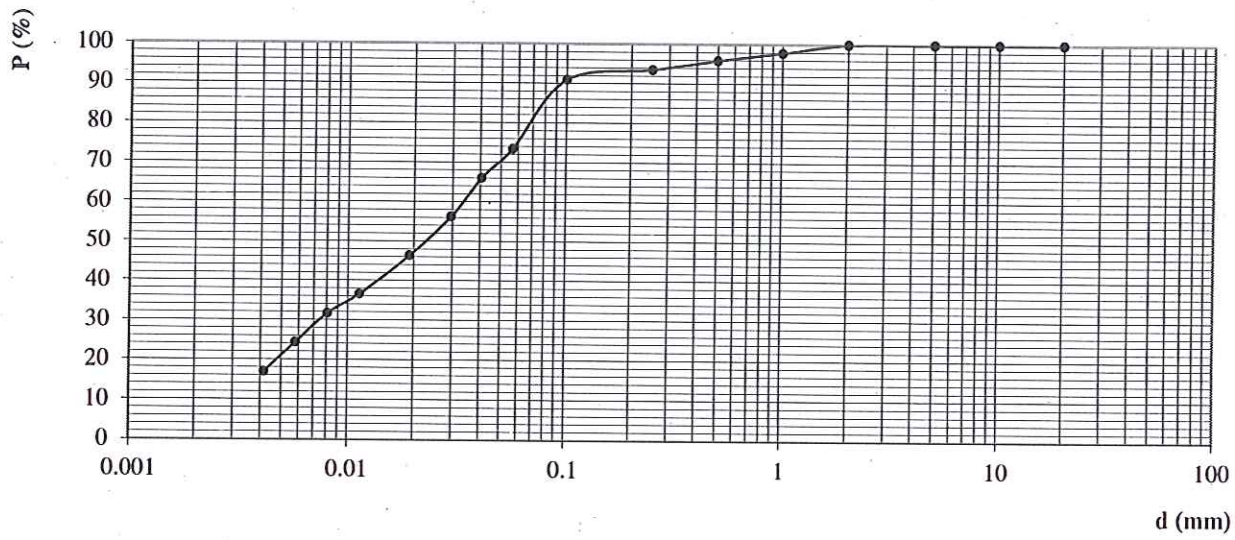
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

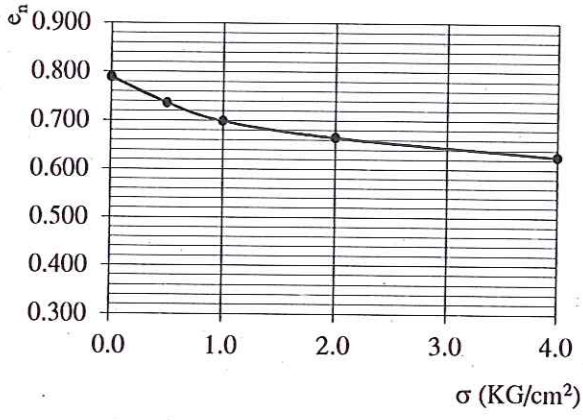
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 148 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



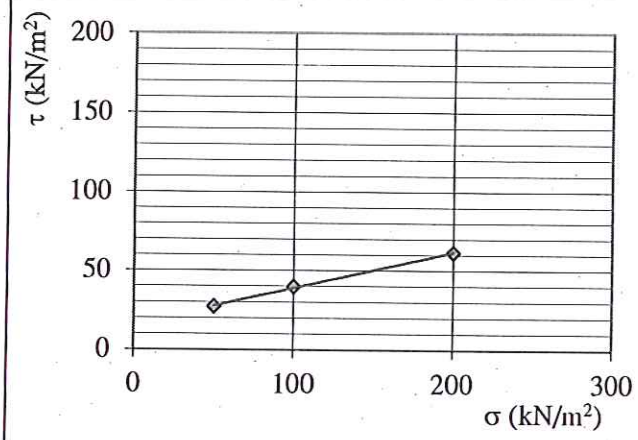
(%)		20.7	34.6	70.4	90.9	93.5	95.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	13.9	35.8	20.5	2.6	2.4	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	49.7	Cát/Sand		29.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.789	0.736	0.699	0.665	0.626
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.105	0.075	0.034	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	23	50	86

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.94	50	86	27.17	0.2279	12°50'	16.27
1.95	100	126	39.81			
1.96	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

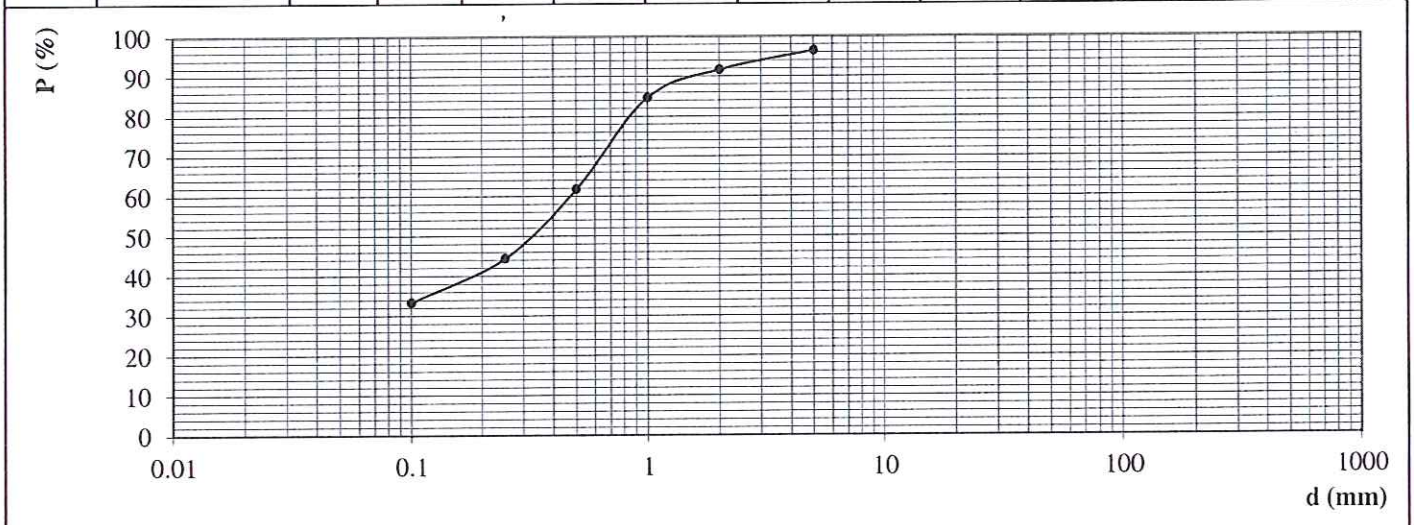
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 149 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.56	96.44	96.4	30									
2.0	4.75	91.69	91.7	60									
1.0	7.00	84.69	84.7	120									
0.50	22.90	61.79	61.8	180									
0.25	17.40	44.39	44.4	240									
0.10	11.00	33.39	33.4	1440									



(%)		33.4	44.4	61.8	84.7	91.7	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.4	11.0	17.4	22.9	7.0	4.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.4	Cát/Sand		58.3	Sỏi/Grave		8.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*		

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

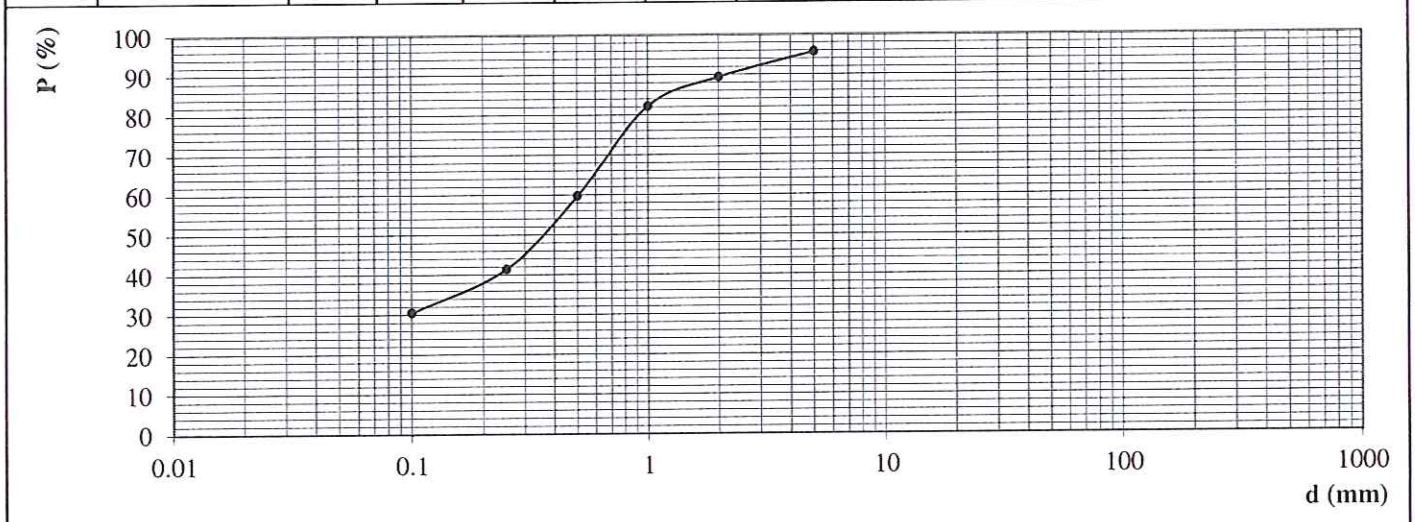
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 150 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.63					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.30	95.7	95.7	30									
2.0	6.30	89.4	89.4	60									
1.0	7.20	82.2	82.2	120									
0.50	22.50	59.7	59.7	180									
0.25	18.30	41.4	41.4	240									
0.10	10.90	30.5	30.5	1440									



(%)		30.5	41.4	59.7	82.2	89.4	95.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.5	10.9	18.3	22.5	7.2	6.3	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.5	Cát/Sand		58.9	Sỏi/Grave		10.6	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

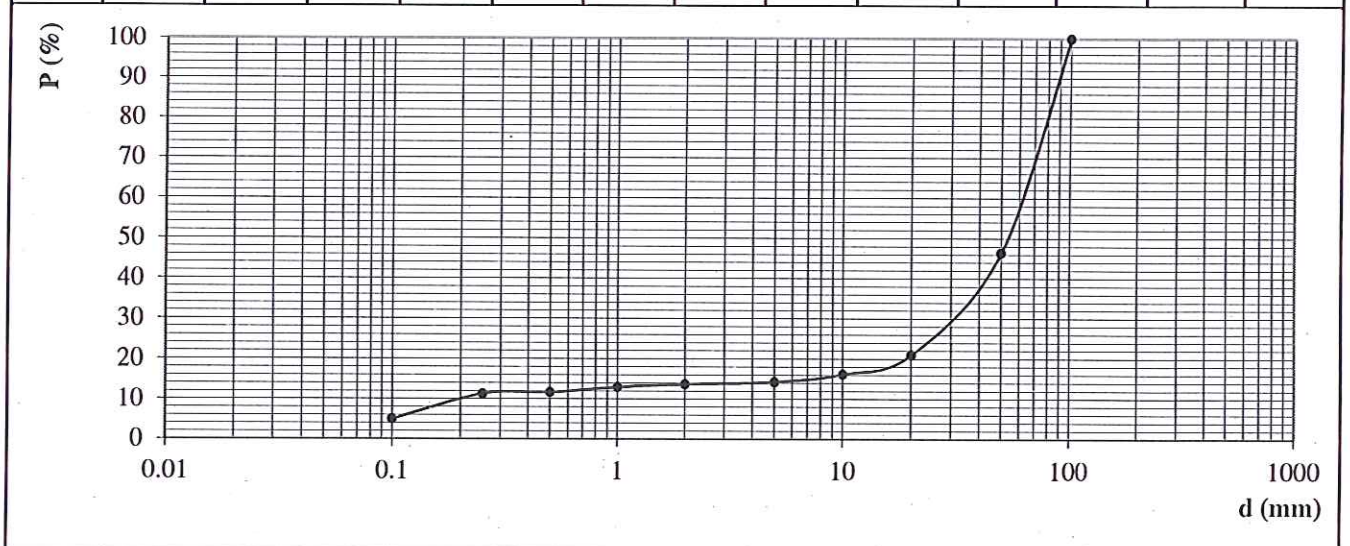
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Refl.No: 151 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	53.60	46.4	46.4	2									
20	25.40	21	21.0	5									
10	4.80	16.2	16.2	15									
5.0	1.90	14.3	14.3	30									
2.0	0.60	13.7	13.7	60									
1.0	0.70	13	13.0	120									
0.50	1.30	11.7	11.7	180									
0.25	0.40	11.3	11.3	240									
0.10	6.30	5	5.0	1440									



(%)		5.0	11.3	11.7	13.0	13.7	14.3	16.2	21.0	46.4	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	5.0	6.3	0.4	1.3	0.7	0.6	1.9	4.8	25.4	53.6	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	5.0	Cát/sand	8.7	Sỏi/Grave	2.5	Cuội /Cobbles	83.8	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

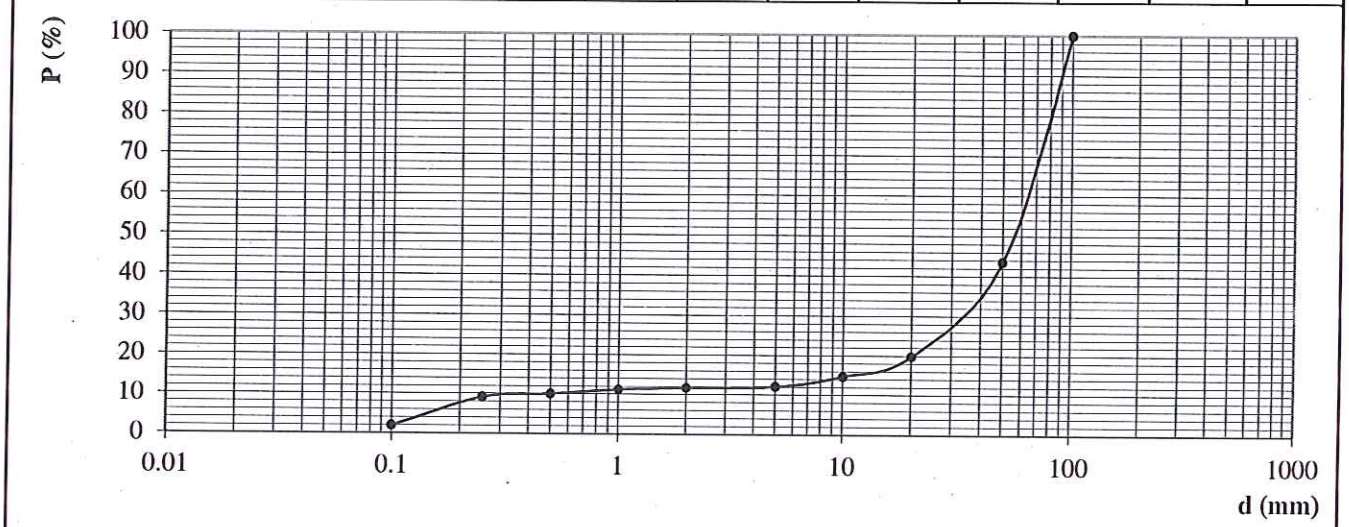
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK13 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 152 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.40	43.6	43.6	2									
20	23.80	19.8	19.8	5									
10	5.10	14.7	14.7	15									
5.0	2.60	12.1	12.1	30									
2.0	0.40	11.7	11.7	60									
1.0	0.50	11.2	11.2	120									
0.50	1.20	10	10.0	180									
0.25	0.90	9.1	9.1	240									
0.10	7.20	1.9	1.9	1440									



(%)		1.9	9.1	10.0	11.2	11.7	12.1	14.7	19.8	43.6	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	1.9	7.2	0.9	1.2	0.5	0.4	2.6	5.1	23.8	56.4	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt 1.9	Cát/sand 9.8	Sỏi/Grave 3.0	Cuội /Cobbles 85.3	Tảng/Bould
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

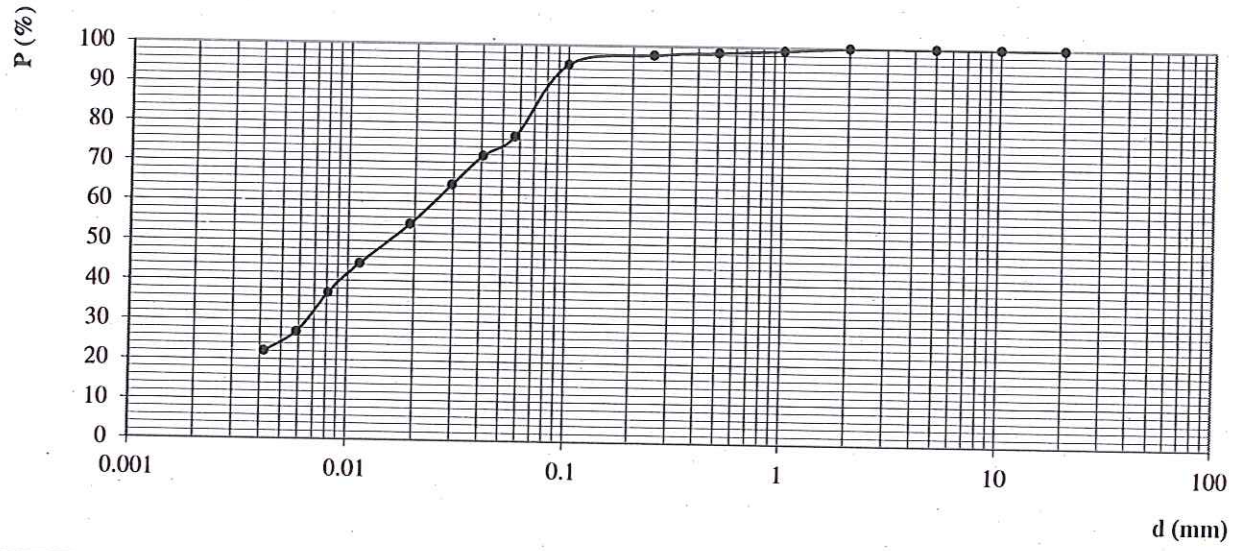
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

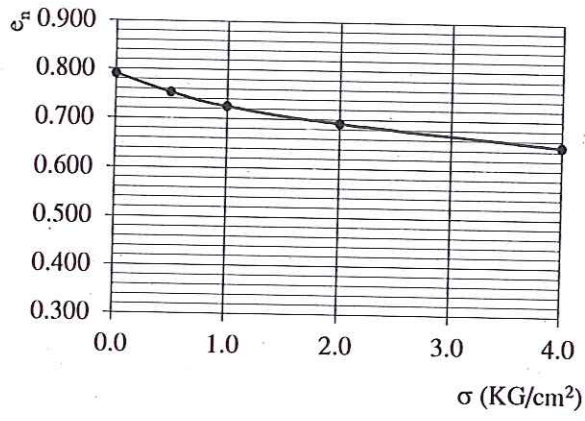
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 153 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



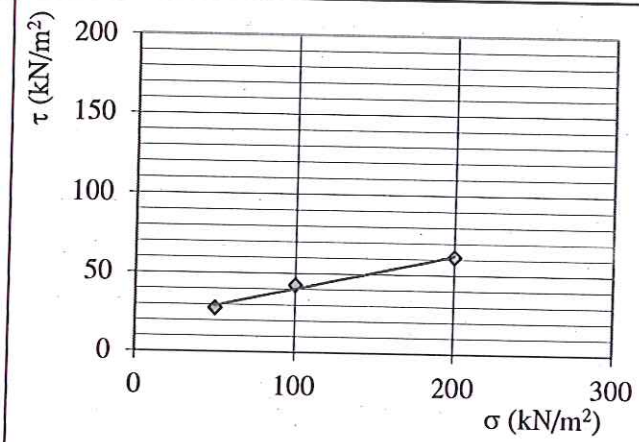
(%)		24.5	41.5	74.6	95.2	97.7	98.6	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	16.9	33.1	20.6	2.6	0.8	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	50.0	Cát/Sand		25.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.790	0.753	0.725	0.692	0.648
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.076	0.055	0.033	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	32	53	77

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	88	27.80	0.2202	12°25'	18.32
1.93	100	135	42.65			
1.92	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

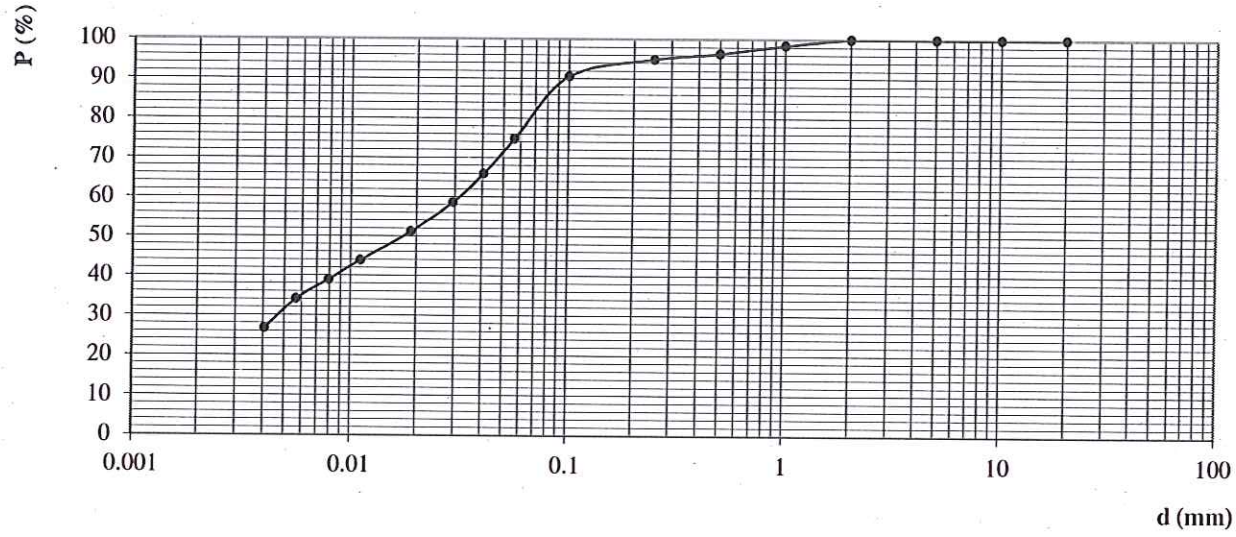
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

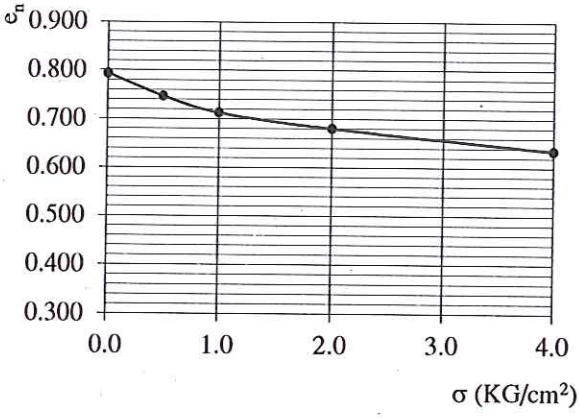
Số hiệu hố khoan/Boreho HK14	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: CU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 154	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



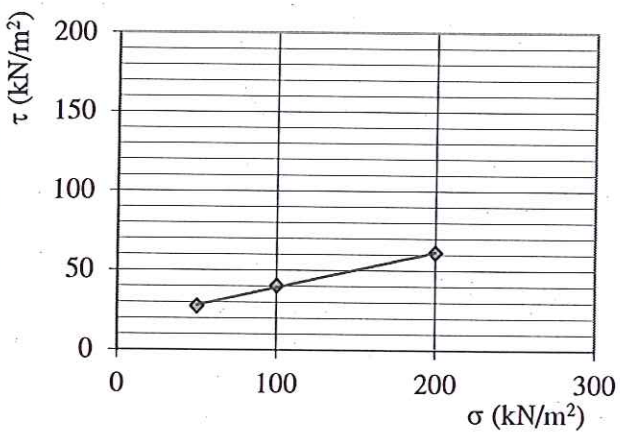
(%)		31.0	42.2	71.2	90.6	94.9	96.4	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	31.0	11.2	29.0	19.4	4.3	1.5	2.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 31.0	Bụi/Silt	40.2	Cát/Sand		28.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.793	0.747	0.713	0.680	0.635
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.068	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	26	53	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	87.0	27.49	0.2230	12°34'	17.06
1.91	100	128.0	40.44			
1.92	200	194.0	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

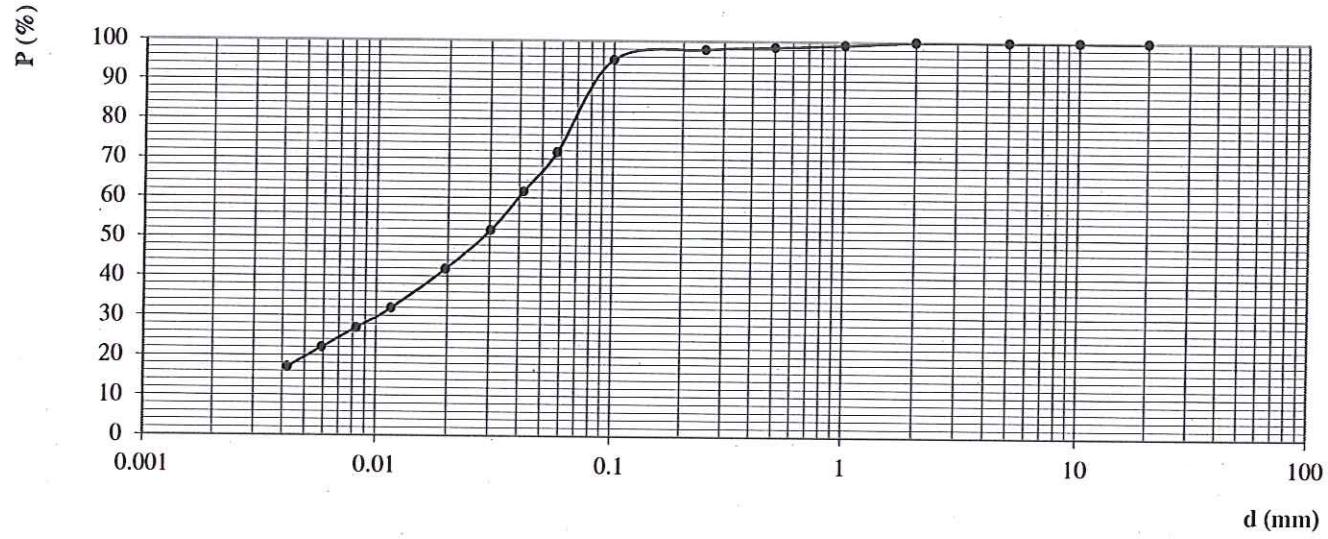
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 6,0-6,2 Ngày TN/Test date: 3/2023

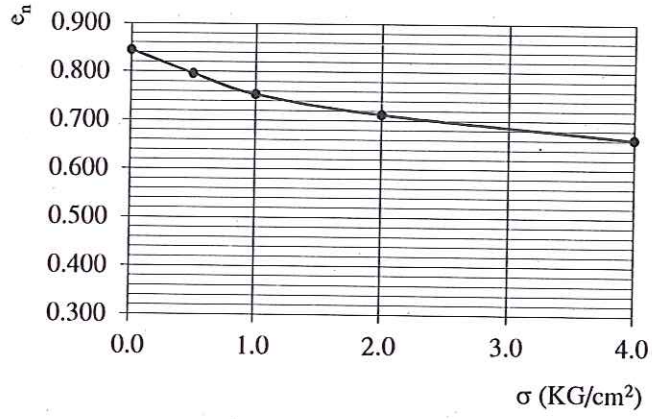
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 155 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

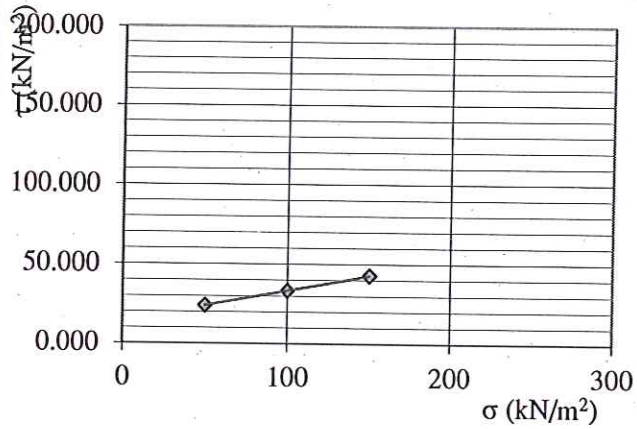


(%)		19.4	29.6	66.9	95.3	97.9	98.6	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	37.2	28.4	2.6	0.7	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	47.4	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.844	0.796	0.754	0.712	0.663	1.88	50	76	24.01			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.097	0.085	0.041	0.025	1.89	100	106	33.49	0.190	10°44'	14.53
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	21	42	69	1.87	150	136	42.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

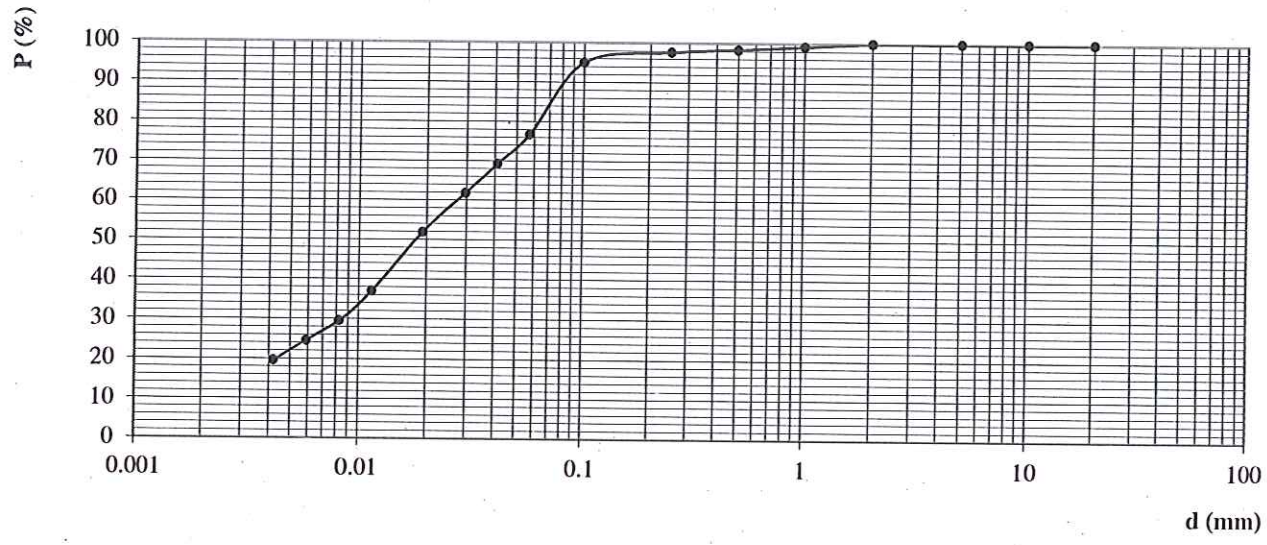
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

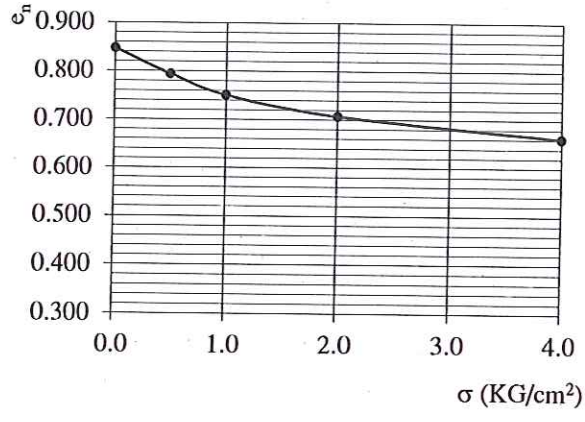
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 156 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



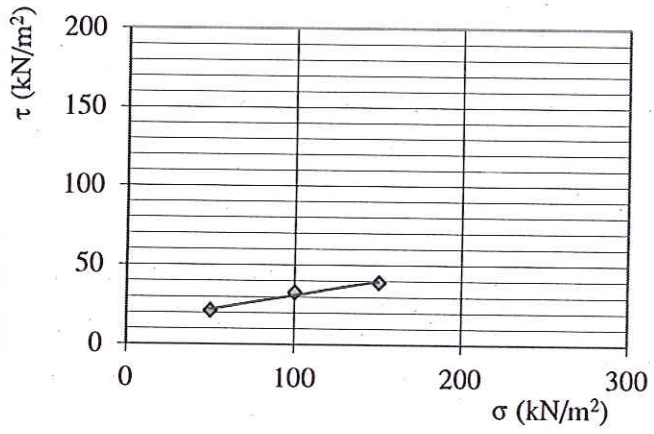
(%)		22.0	33.6	73.4	95.0	97.7	98.4	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	11.7	39.8	21.6	2.6	0.7	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.0	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.847	0.794	0.751	0.707	0.661
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.106	0.087	0.043	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	21	40	75

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	68	21.48	0.1769	10°02'	13.48
1.88	100	104	32.86			
1.89	150	124	39.17			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

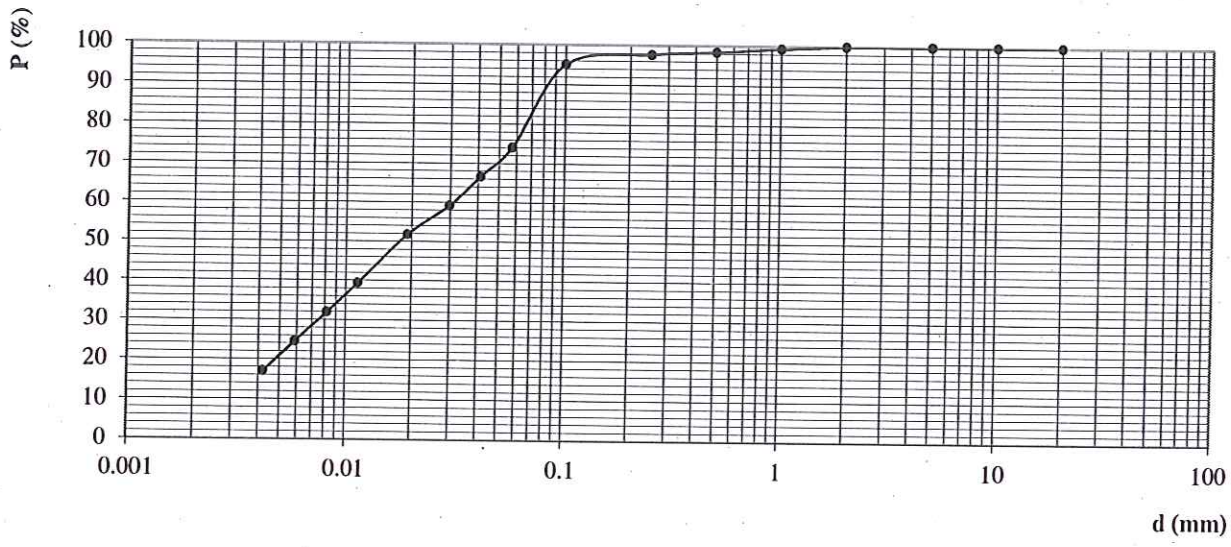
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

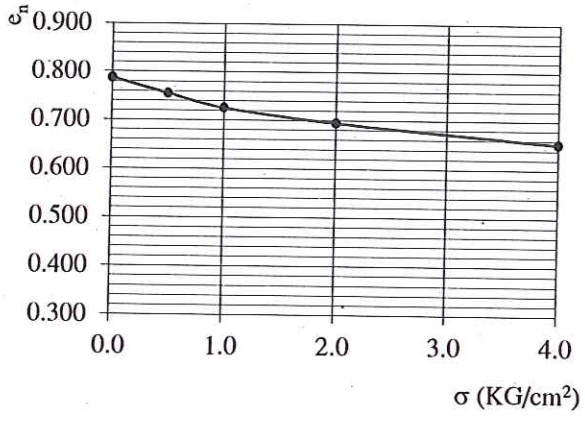
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 157 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



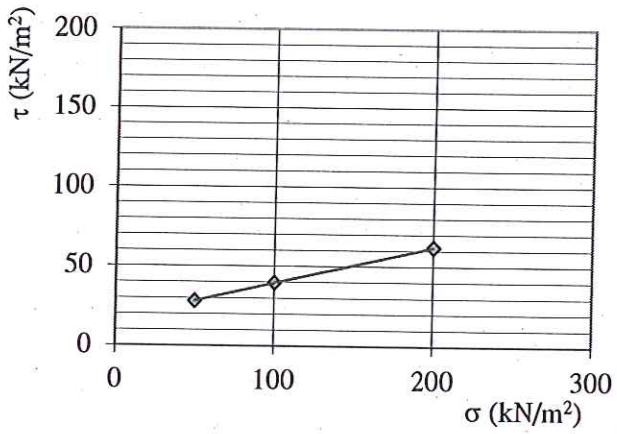
(%)		20.6	36.2	70.7	95.1	97.7	98.4	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	15.6	34.5	24.4	2.6	0.7	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.1	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.787	0.755	0.726	0.695	0.652
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.064	0.059	0.031	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	30	56	80

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	89	28.12	0.2275	12°49'	16.74
1.93	100	125	39.49			
1.91	200	197	62.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

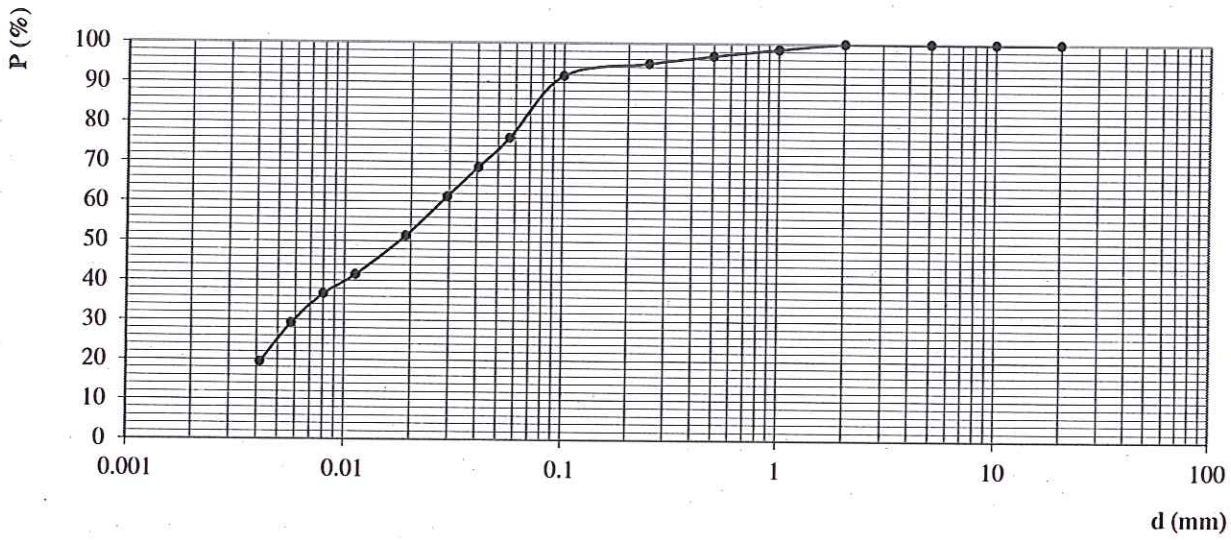
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

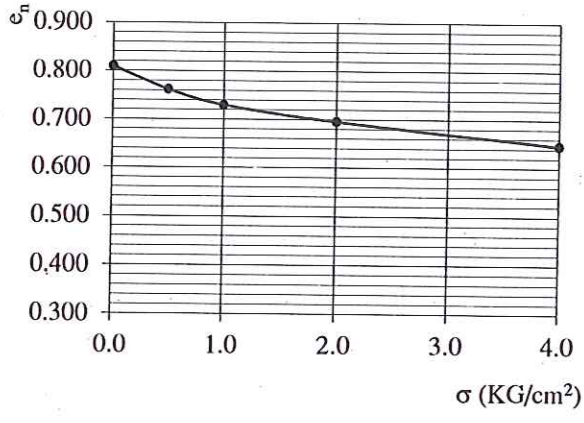
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 158 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



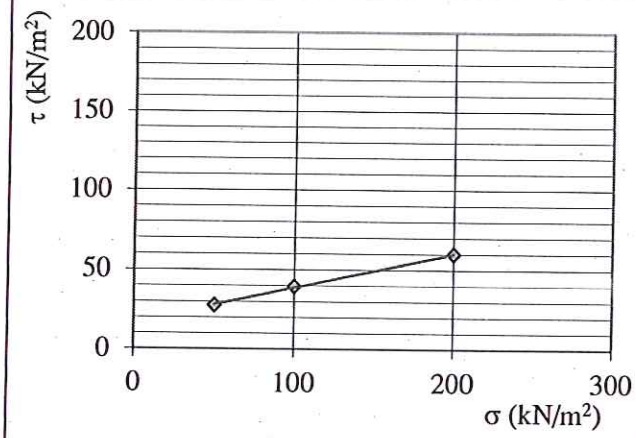
(%)		24.6	39.7	73.1	91.8	94.9	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	15.1	33.3	18.7	3.1	2.0	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	48.4	Cát/Sand		26.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.810	0.762	0.730	0.696	0.646
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.064	0.034	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	27	50	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	88	27.80	0.2135	12°03'	17.53
1.91	100	125	39.49			
1.93	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

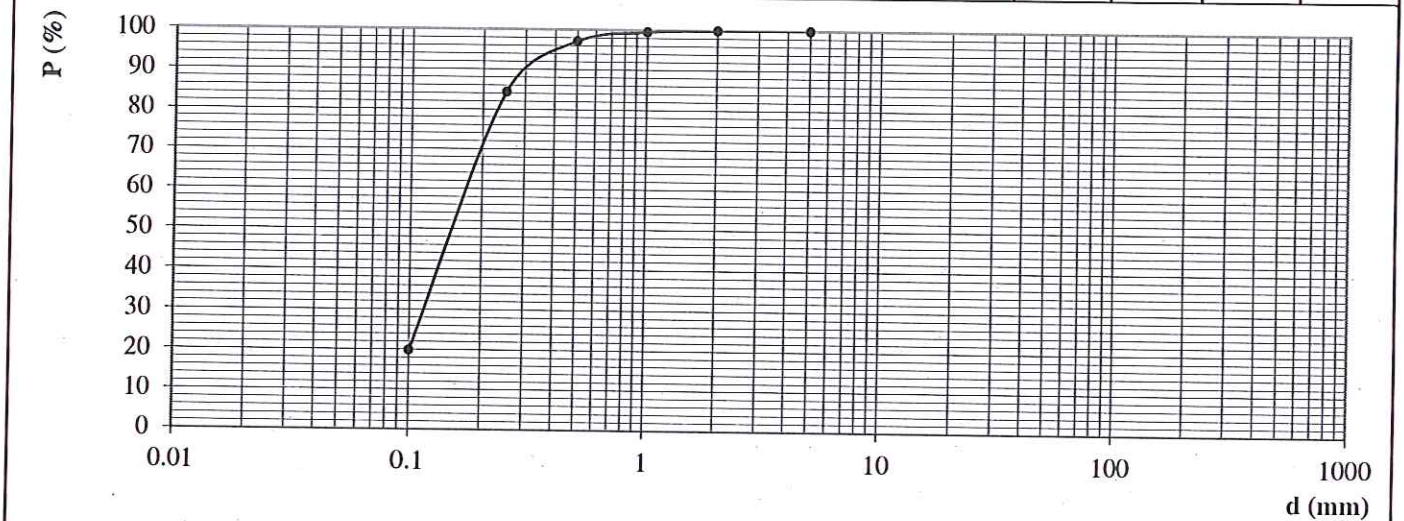
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 159 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR ρ g/cm³	Độ ẩm W (%)	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.45	99.55	99.6	120									
0.50	2.38	97.17	97.2	180									
0.25	12.80	84.37	84.4	240									
0.10	64.50	19.87	19.9	1440									



(%)		19.9	84.4	97.2	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	19.9	64.5	12.8	2.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	19.9	Cát/Sand	80.1	Sỏi/Grave	0.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Fine sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

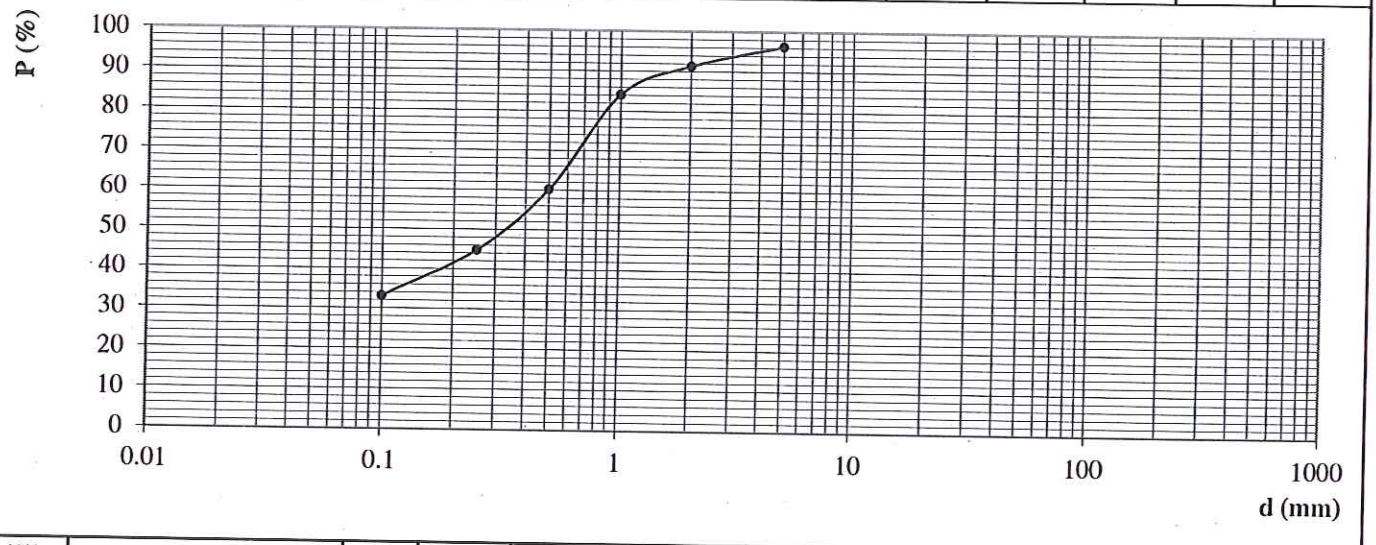
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 160 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR ρ g/cm³	Độ ẩm W (%)	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.62									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.68	96.32	96.3	30									
2.0	4.98	91.34	91.3	60									
1.0	7.23	84.11	84.1	120									
0.50	23.90	60.21	60.2	180									
0.25	15.40	44.81	44.8	240									
0.10	11.70	33.11	33.1	1440									



(%)		33.1	44.8	60.2	84.1	91.3	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.1	11.7	15.4	23.9	7.2	5.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.1	Cát/Sand		58.2	Sỏi/Grave		8.7	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

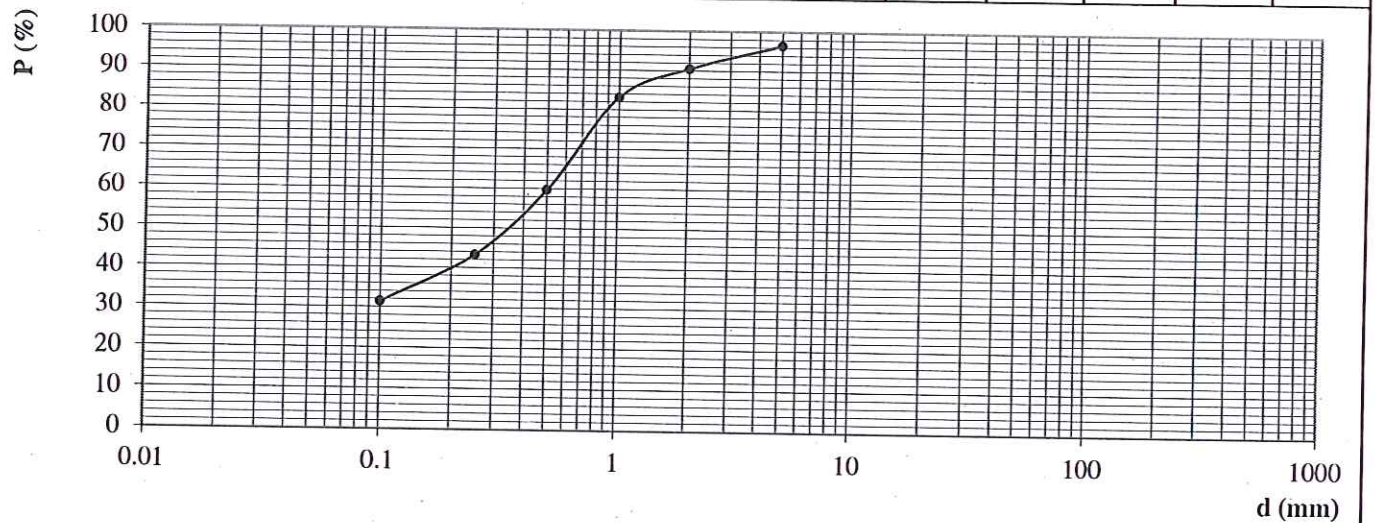
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 161 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR ρ g/cm³	Độ ẩm W (%)	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	6.00	90.5	90.5	60									
1.0	7.40	83.1	83.1	120									
0.50	23.40	59.7	59.7	180									
0.25	16.40	43.3	43.3	240									
0.10	11.90	31.4	31.4	1440									



(%)		31.4	43.3	59.7	83.1	90.5	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.4	11.9	16.4	23.4	7.4	6.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.4	Cát/Sand	59.1	Sỏi/Grave	9.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

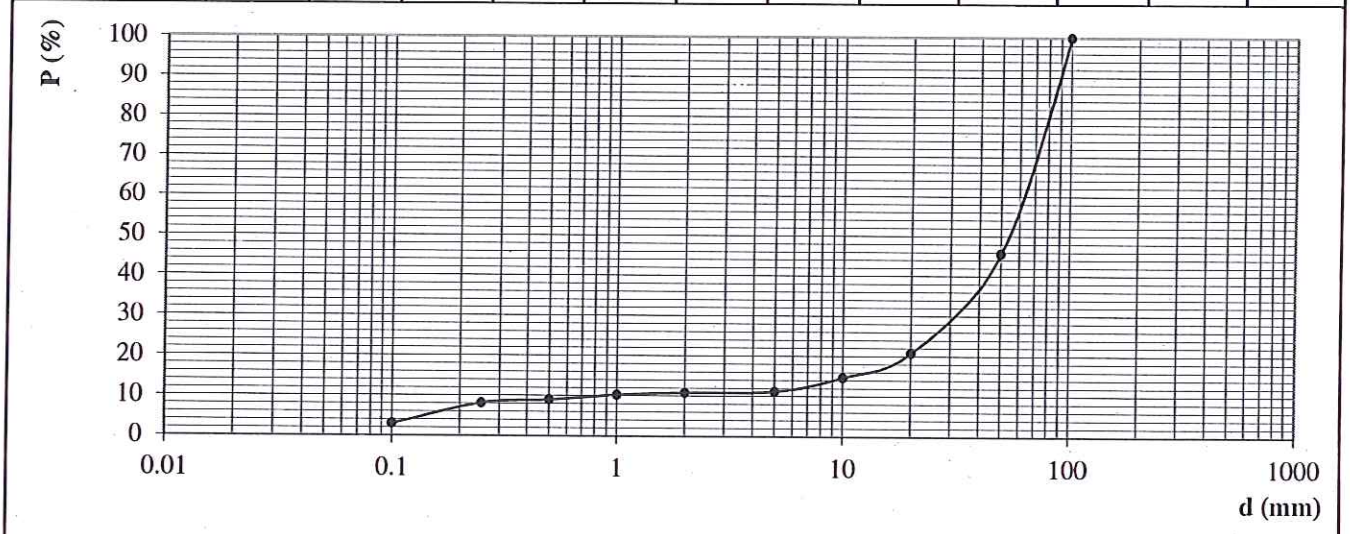
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 162 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.43	45.57	45.6	2									
20	24.78	20.79	20.8	5									
10	6.10	14.69	14.7	15									
5.0	3.50	11.19	11.2	30									
2.0	0.36	10.83	10.8	60									
1.0	0.58	10.25	10.3	120									
0.50	1.26	8.99	9.0	180									
0.25	0.83	8.16	8.2	240									
0.10	5.20	2.96	3.0	1440									



(%)		3.0	8.2	9.0	10.3	10.8	11.2	14.7	20.8	45.6	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	3.0	5.2	0.8	1.3	0.6	0.4	3.5	6.1	24.8	54.4	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	3.0	Cát/sand	7.9	Sỏi/Grave	3.9	Cuội /Cobbles	85.3	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

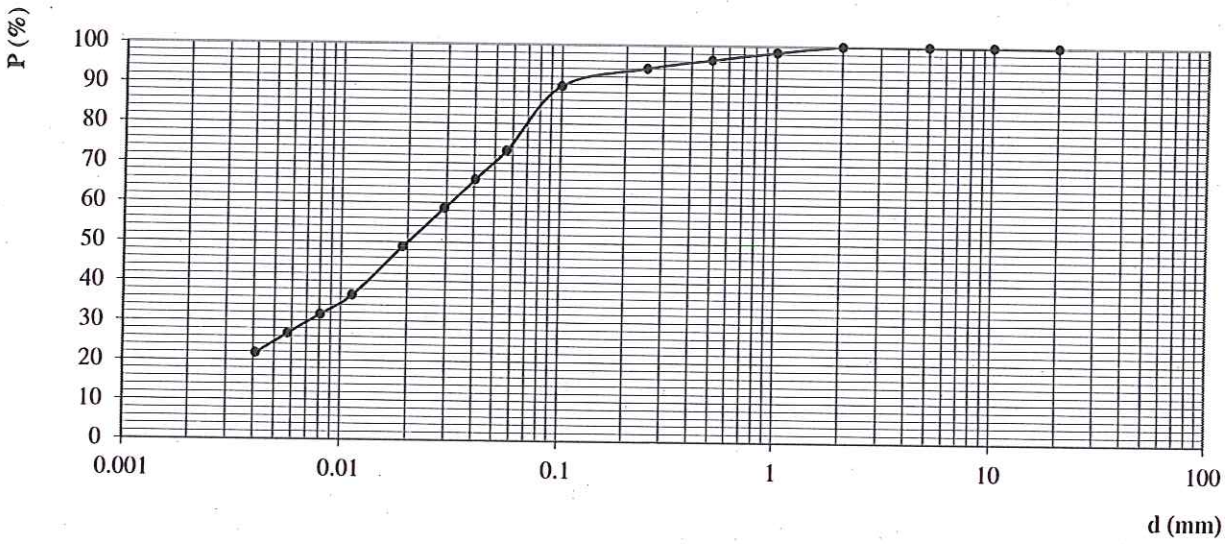
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK14 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

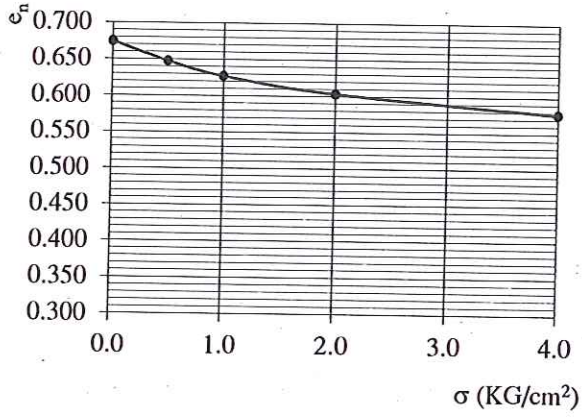
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 163 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



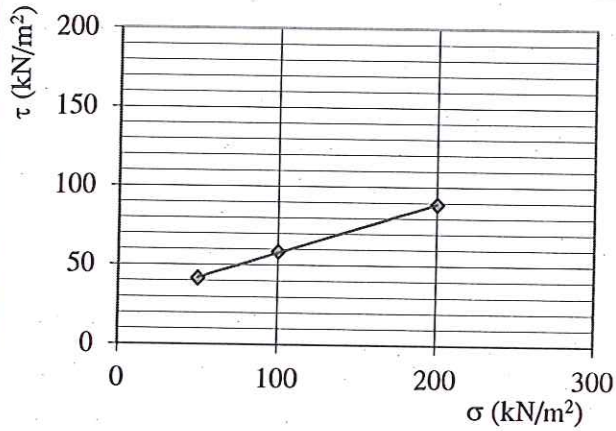
(%)		24.5	34.6	70.3	89.5	94.1	96.4	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.1	35.7	19.2	4.6	2.3	2.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	45.8	Cát/Sand		29.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.674	0.648	0.627	0.603	0.576
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.054	0.041	0.024	0.013
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		31	40	69	119

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
2.00	50	132	41.70	0.3146	17°28'	26.38
2.01	100	185	58.45			
2.02	200	282	89.09			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

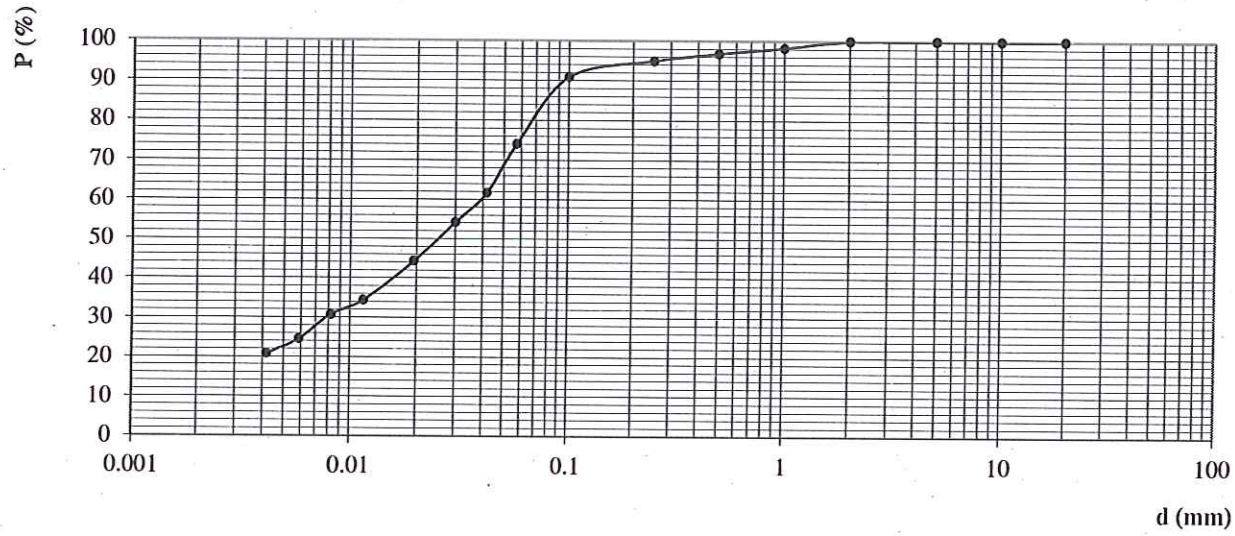
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK15 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

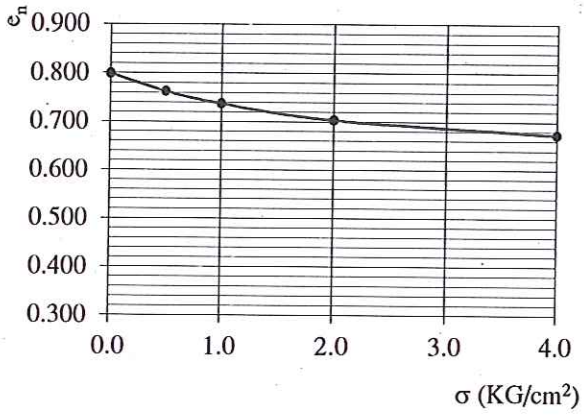
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 164 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



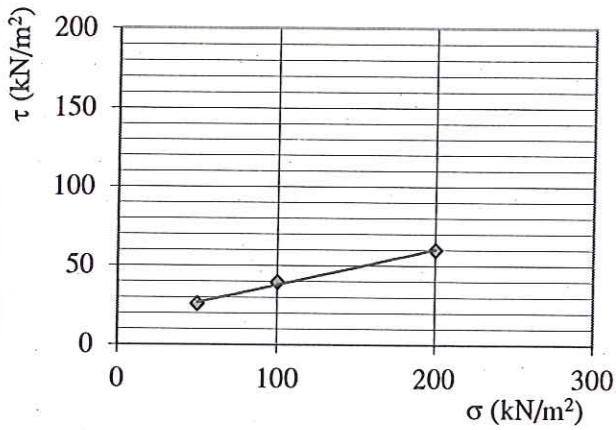
(%)		22.6	32.8	68.3	90.9	95.0	96.8	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	10.1	35.6	22.5	4.1	1.8	1.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	45.7	Cát/Sand		31.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.763	0.737	0.703	0.673
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.073	0.050	0.034	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		25	35	51	113

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50.00	82.0	25.91	0.2243	12°39'	15.64
1.93	100.00	125.0	39.49			
1.91	200.00	190.0	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

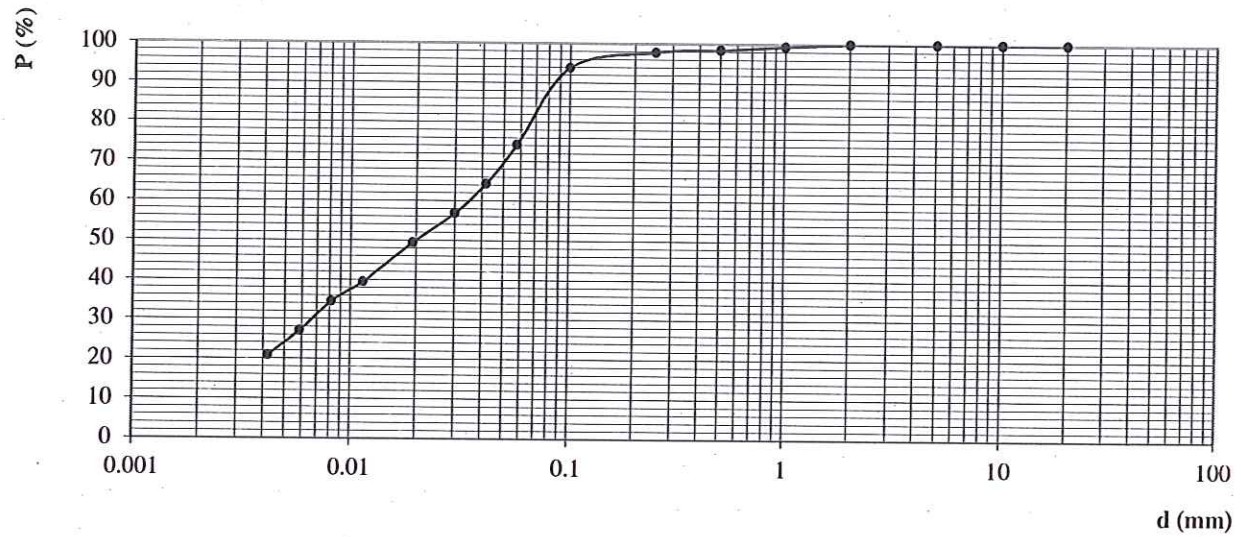
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

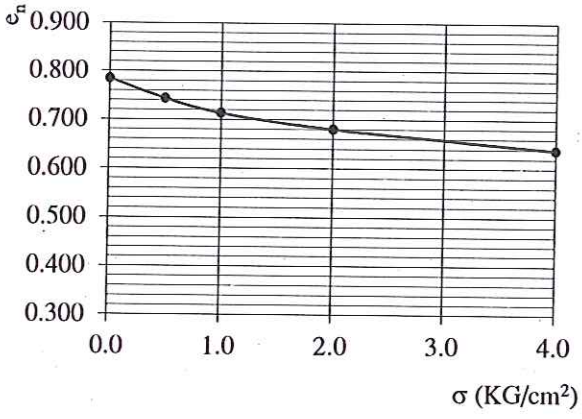
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 165 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



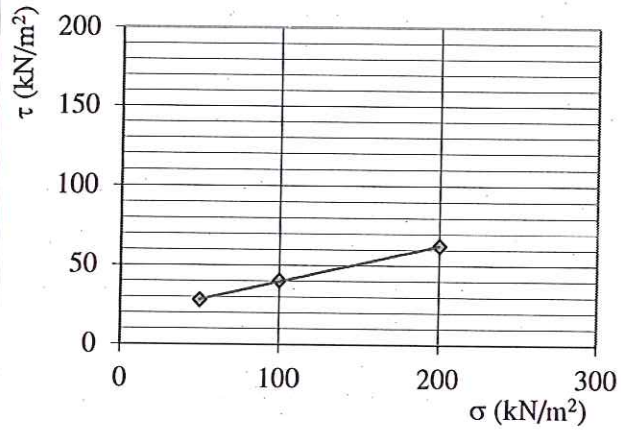
(%)		23.9	37.4	69.6	93.9	97.9	98.4	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	13.5	32.2	24.3	4.0	0.6	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	45.7	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.785	0.744	0.713	0.681	0.638
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.082	0.060	0.033	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	29	52	79

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	89	28.12	0.2284	12°52'	17.06
1.92	100	128	40.44			
1.93	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

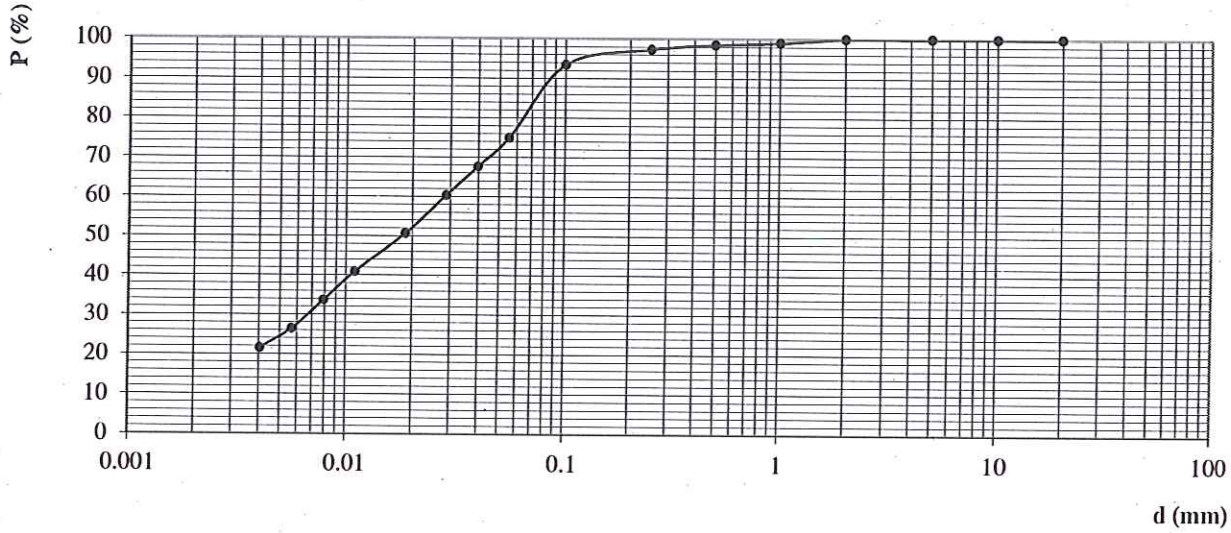
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK15 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,0-5,6 | Ngày TN/Test date: 3/2023

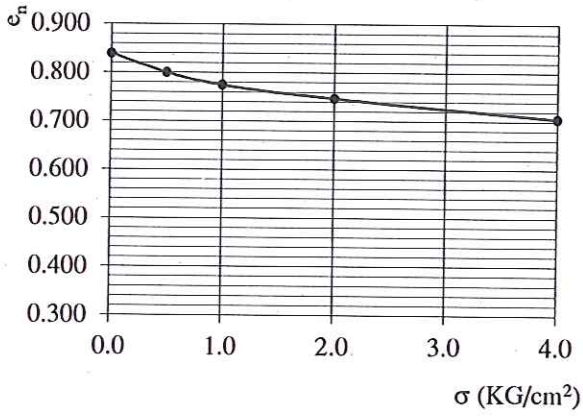
Số hiệu mẫu/Sample No: UU | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 166 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

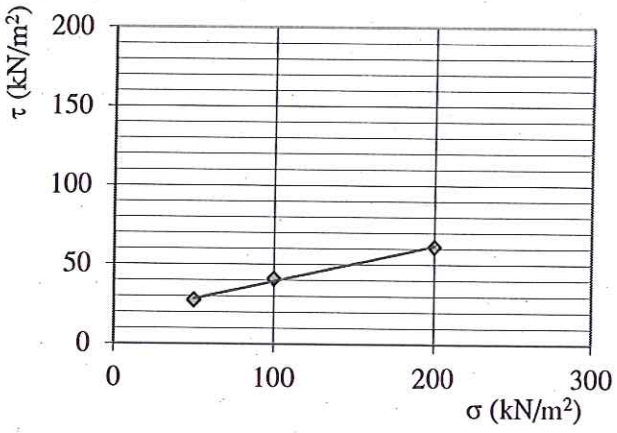


(%)		24.4	38.7	72.5	93.5	97.3	98.5	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.4	14.3	33.8	21.0	3.9	1.1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.4	Bụi/Silt	48.1	Cát/Sand		27.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.839	0.800	0.775	0.747	0.705	1.96	50	87	27.49	0.2220	12°31'	17.38
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.079	0.051	0.028	0.021	1.95	100	130	41.07			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	35	64	84	1.95	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

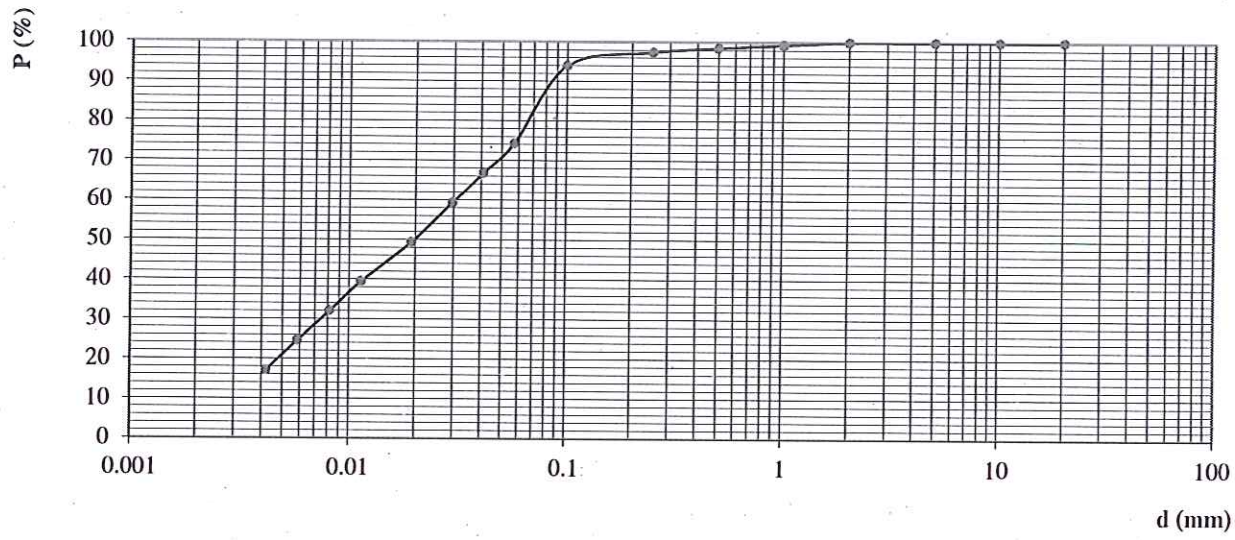
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

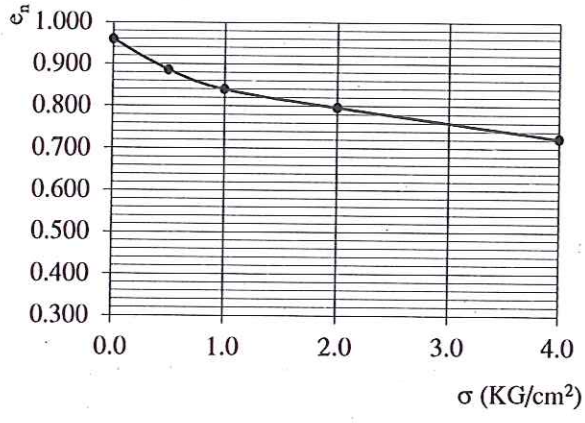
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 167 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

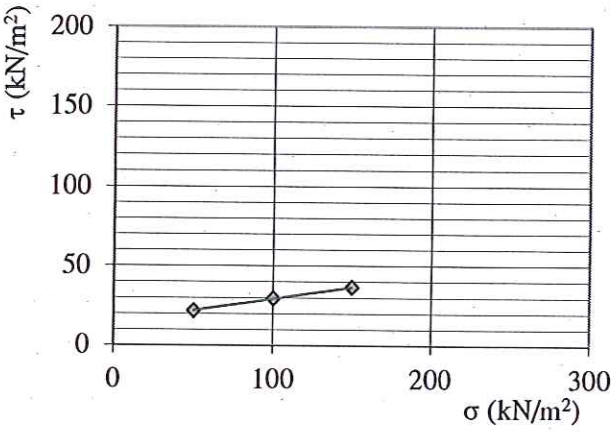


(%)		20.7	36.4	70.9	94.0	97.4	98.5	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	15.6	34.6	23.0	3.4	1.1	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.959	0.886	0.840	0.797	0.724	1.83	50	69	21.80			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.146	0.093	0.043	0.036	1.84	100	94	29.70	0.1485	8°27'	14.53
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	20	43	49	1.82	150	116	36.65			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

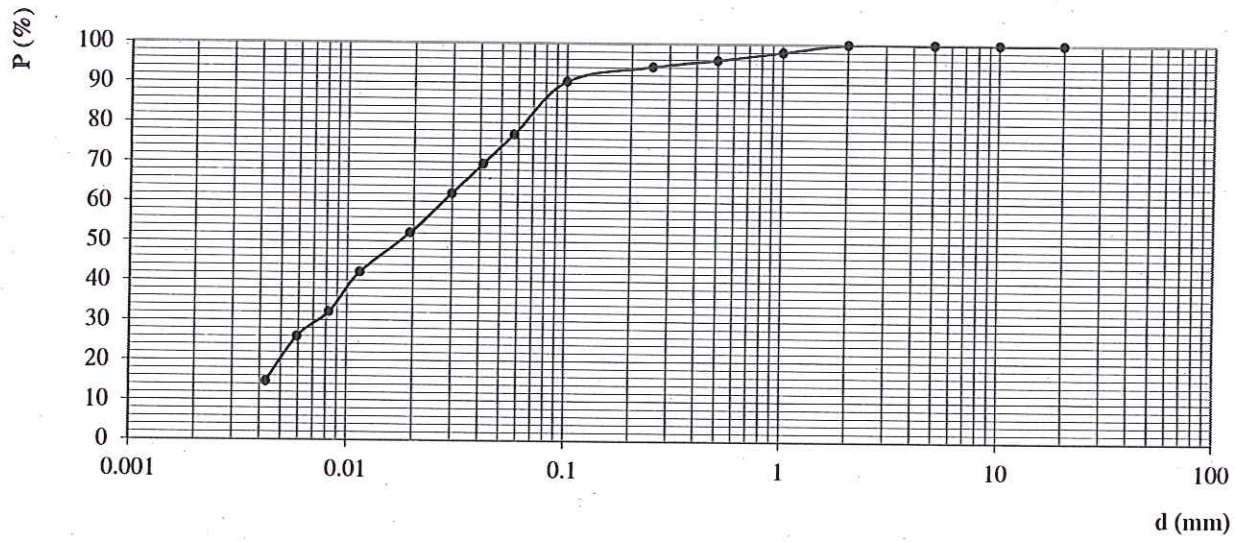
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

ng Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And

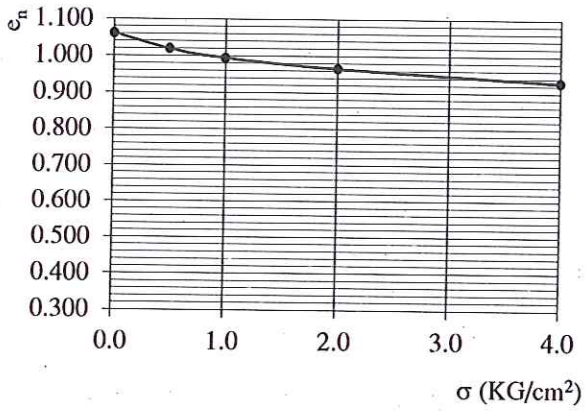
Số hiệu hố khoan:	HK15	Chiều sâu mẫu (m):	9,0-9,6	Ngày thí nghiệm:	3/2023
Số hiệu mẫu:	CU	Số hiệu mẫu TN:	168	Ngày lập biểu:	3/2023

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)



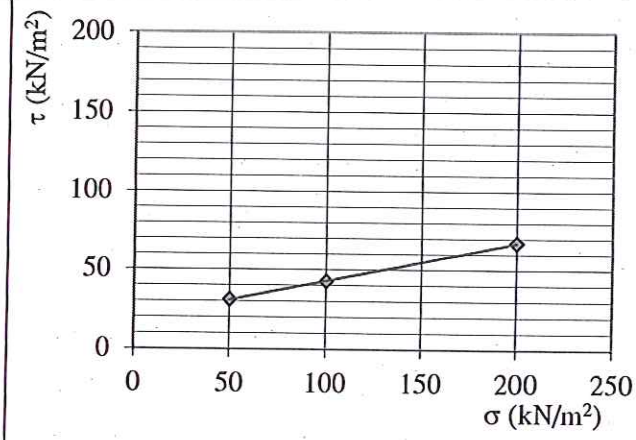
(%)		19.7	37.7	73.6	90.4	94.2	95.9	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.7	18.0	35.9	16.7	3.8	1.7	2.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét 19.7	Bụi	53.9	Cát		26.4			Sỏi sạn	0.0	Cuội	0.0

XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.062	1.019	0.994	0.966	0.929
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.085	0.050	0.029	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	41	70	105

XÁC ĐỊNH SỨC CHỐNG CẮT (TCVN 4199-1995)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.77	50	98	30.96	0.2428	13°39'	18.64
1.78	100	135	42.65			
1.76	200	213	67.29			

Người thí nghiệm

Hạt	Nén	Cắt
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra và trưởng phòng TN

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

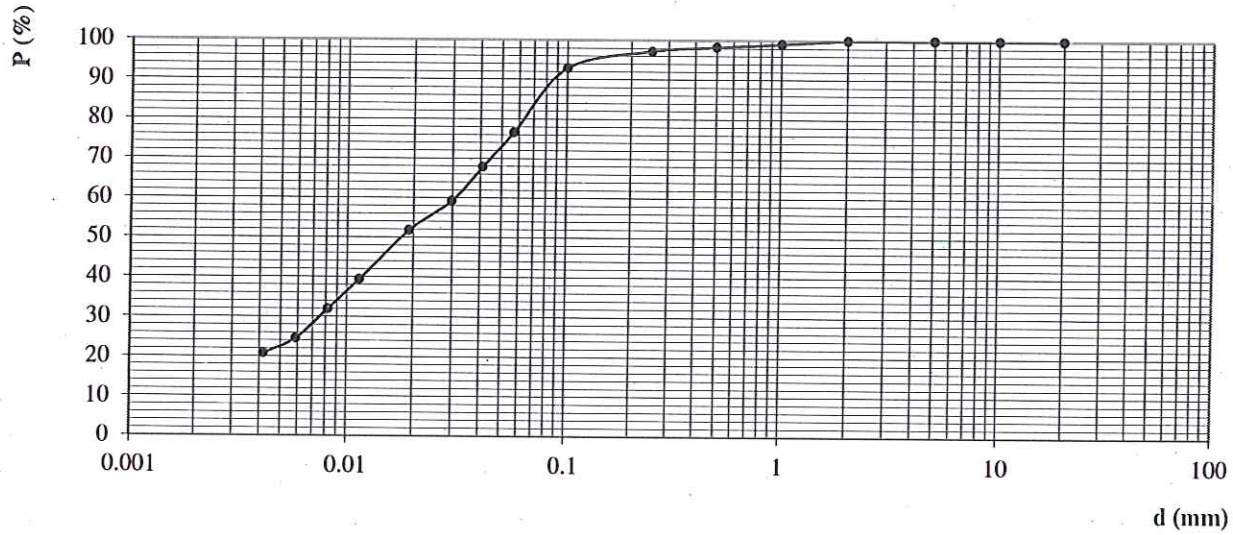
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

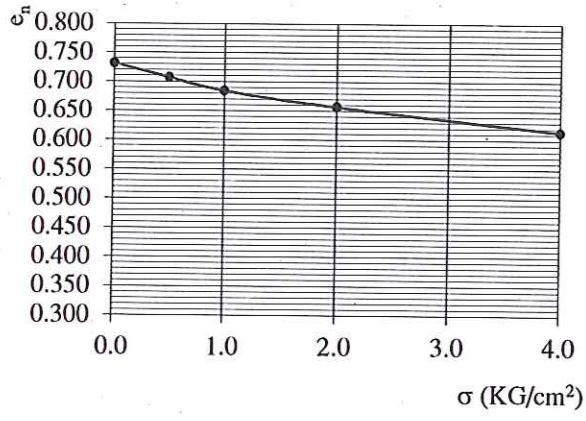
Số hiệu hố khoan/Boreho HK15	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U5	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 169	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



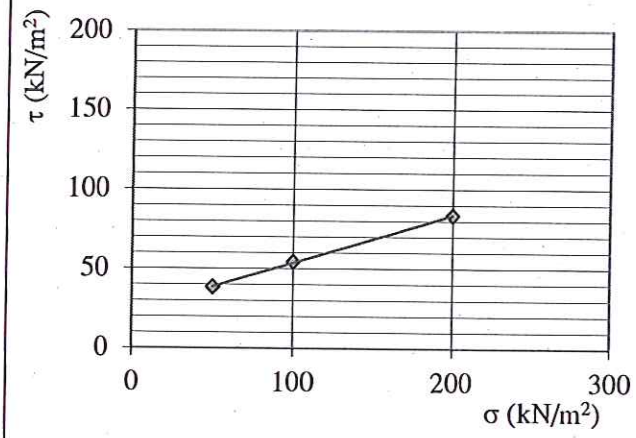
(%)		22.6	36.2	72.8	92.9	97.2	98.3	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	13.6	36.6	20.1	4.3	1.1	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.732	0.707	0.684	0.657	0.614
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.045	0.028	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		35	38	61	77

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	122	38.54	0.3001	16°42'	23.85
1.93	100	172	54.34			
1.94	200	265	83.72			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

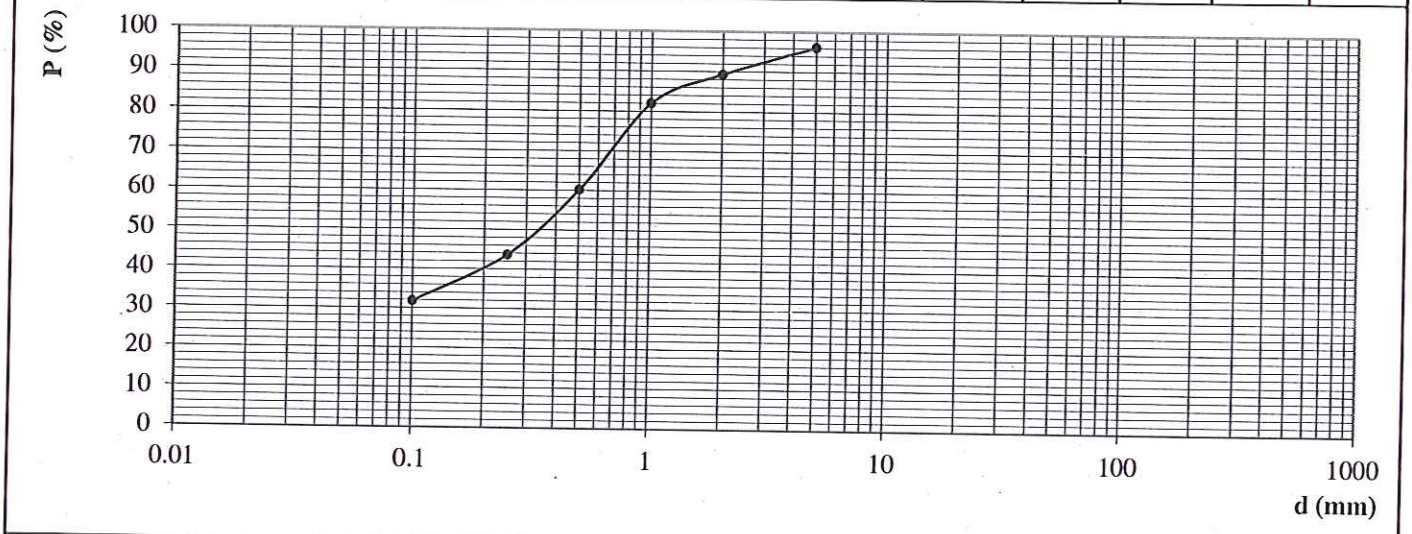
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 170 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.80	96.2	96.2	30									
2.0	6.90	89.3	89.3	60									
1.0	7.30	82	82.0	120									
0.50	21.80	60.2	60.2	180									
0.25	16.50	43.7	43.7	240									
0.10	11.90	31.8	31.8	1440									



(%)		31.8	43.7	60.2	82.0	89.3	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.8	11.9	16.5	21.8	7.3	6.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.8	Cát/Sand		57.5		Sỏi/Grave	10.7	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

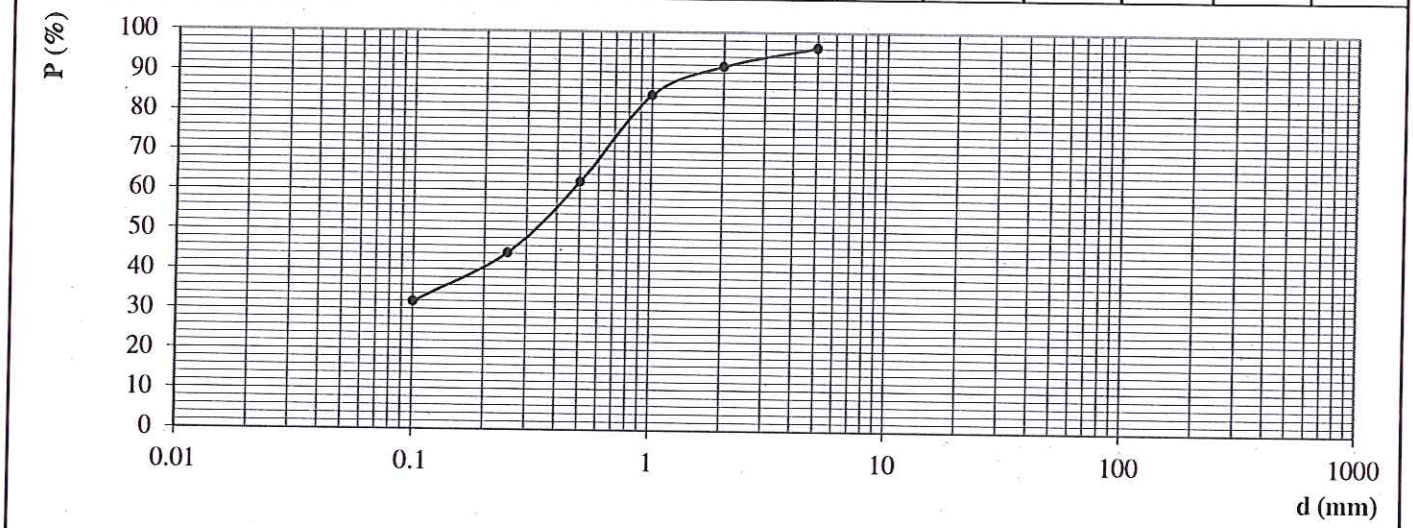
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 171 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.65	96.35	96.4	30									
2.0	4.76	91.59	91.6	60									
1.0	7.32	84.27	84.3	120									
0.50	22.10	62.17	62.2	180									
0.25	17.90	44.27	44.3	240									
0.10	12.40	31.87	31.9	1440									



(%)		31.9	44.3	62.2	84.3	91.6	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.9	12.4	17.9	22.1	7.3	4.8	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.9	Cát/Sand			59.7	Sỏi/Grave	8.4	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

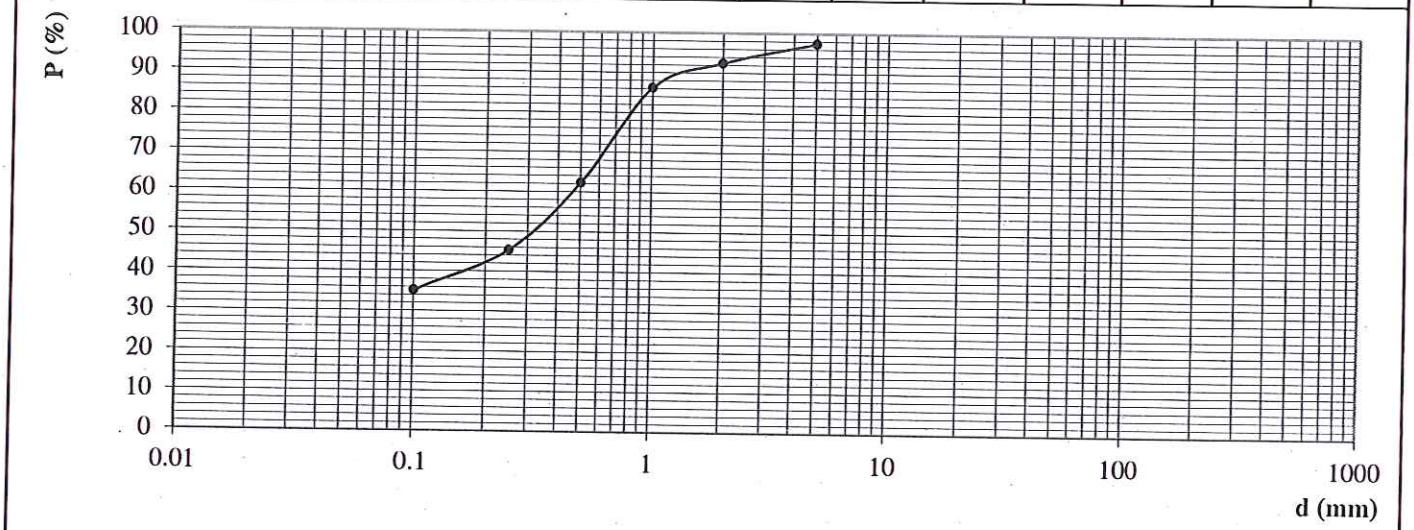
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 172 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.54	97.46	97.5	30									
2.0	4.98	92.48	92.5	60									
1.0	6.30	86.18	86.2	120									
0.50	23.90	62.28	62.3	180									
0.25	16.90	45.38	45.4	240									
0.10	10.20	35.18	35.2	1440									



(%)		35.2	45.4	62.3	86.2	92.5	97.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.2	10.2	16.9	23.9	6.3	5.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.2	Cát/Sand	57.3	Sỏi/Grave	7.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

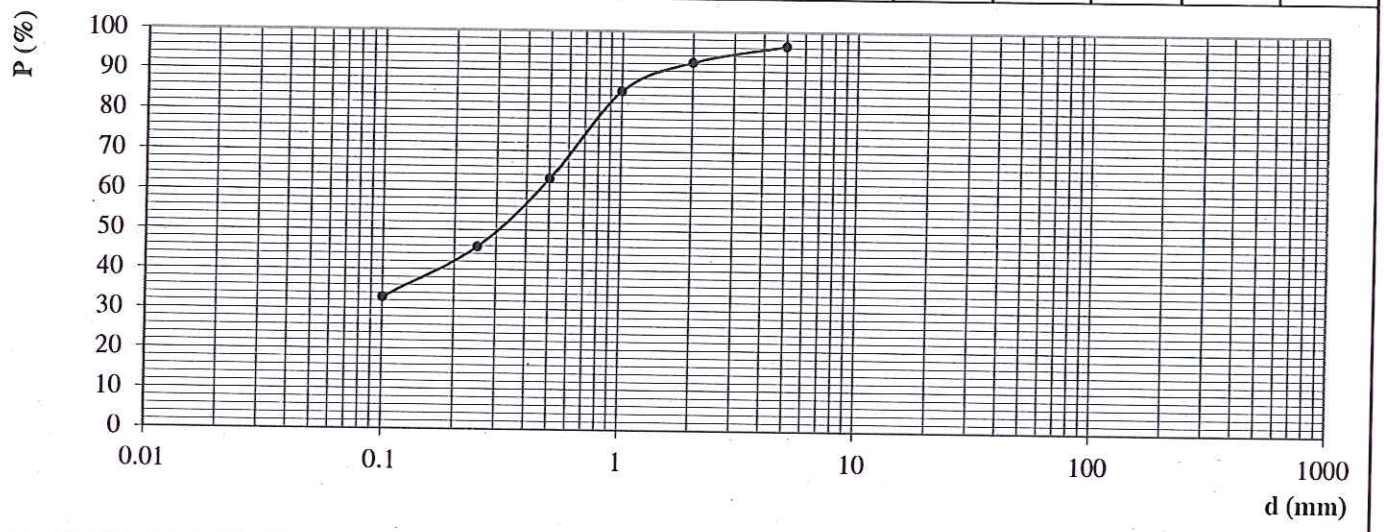
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 173 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.54	96.46	96.5	30									
2.0	4.18	92.28	92.3	60									
1.0	7.38	84.9	84.9	120									
0.50	21.80	63.1	63.1	180									
0.25	17.30	45.8	45.8	240									
0.10	12.90	32.9	32.9	1440									



(%)		32.9	45.8	63.1	84.9	92.3	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.9	12.9	17.3	21.8	7.4	4.2	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.9	Cát/Sand			59.4	Sỏi/Grave	7.7	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

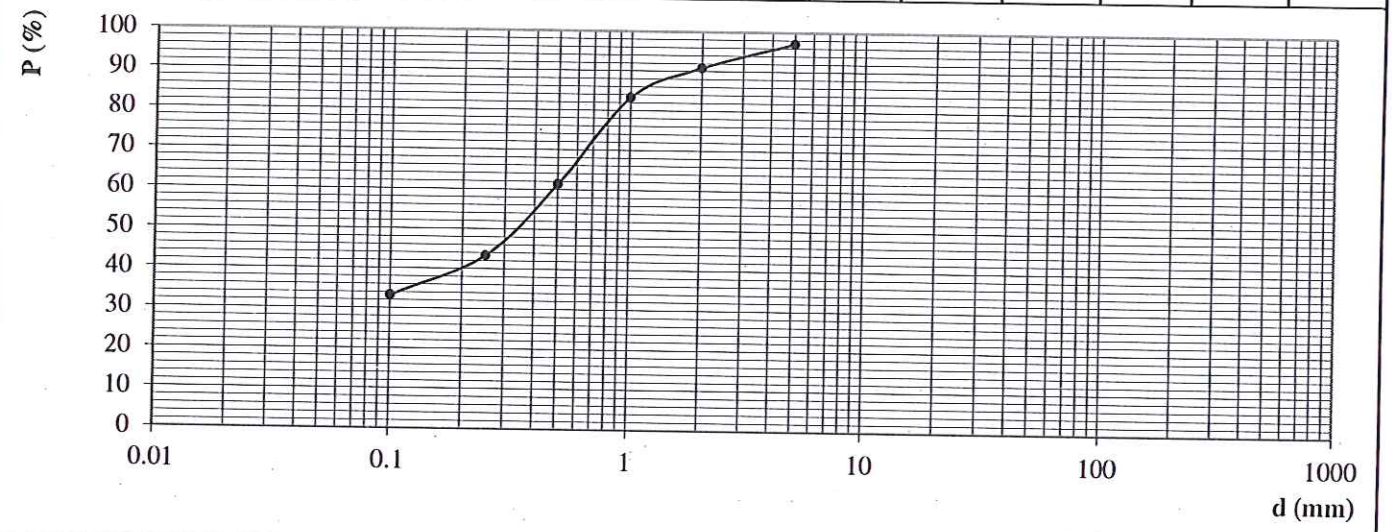
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 174 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.89	97.11	97.1	30									
2.0	6.24	90.87	90.9	60									
1.0	7.58	83.29	83.3	120									
0.50	21.90	61.39	61.4	180									
0.25	18.03	43.36	43.4	240									
0.10	10.12	33.24	33.2	1440									



(%)		33.2	43.4	61.4	83.3	90.9	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.2	10.1	18.0	21.9	7.6	6.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.2	Cát/Sand	57.6	Sỏi/Grave	9.1	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

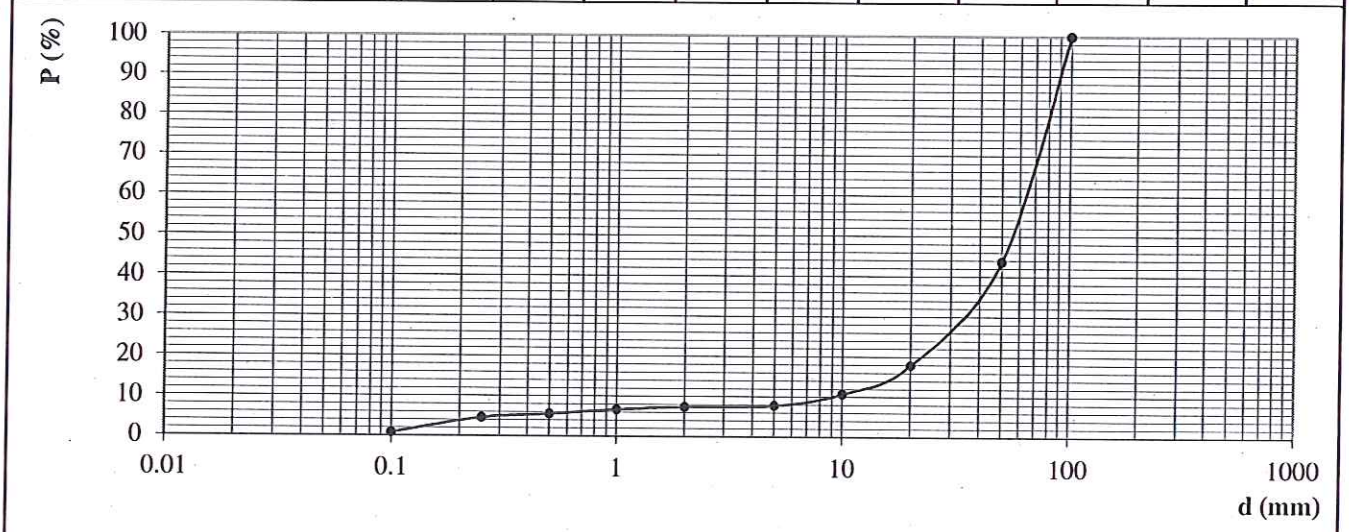
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK15 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 175 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.30	43.7	43.7	2									
20	25.80	17.9	17.9	5									
10	7.20	10.7	10.7	15									
5.0	2.90	7.8	7.8	30									
2.0	0.40	7.4	7.4	60									
1.0	0.70	6.7	6.7	120									
0.50	1.17	5.53	5.5	180									
0.25	0.92	4.61	4.6	240									
0.10	3.80	0.81	0.8	1440									



(%)		0.8	4.6	5.5	6.7	7.4	7.8	10.7	17.9	43.7	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	0.8	3.8	0.9	1.2	0.7	0.4	2.9	7.2	25.8	56.3	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	0.8	Cát/sand	6.6	Sỏi/Grave	3.3	Cuội /Cobbles	89.3	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

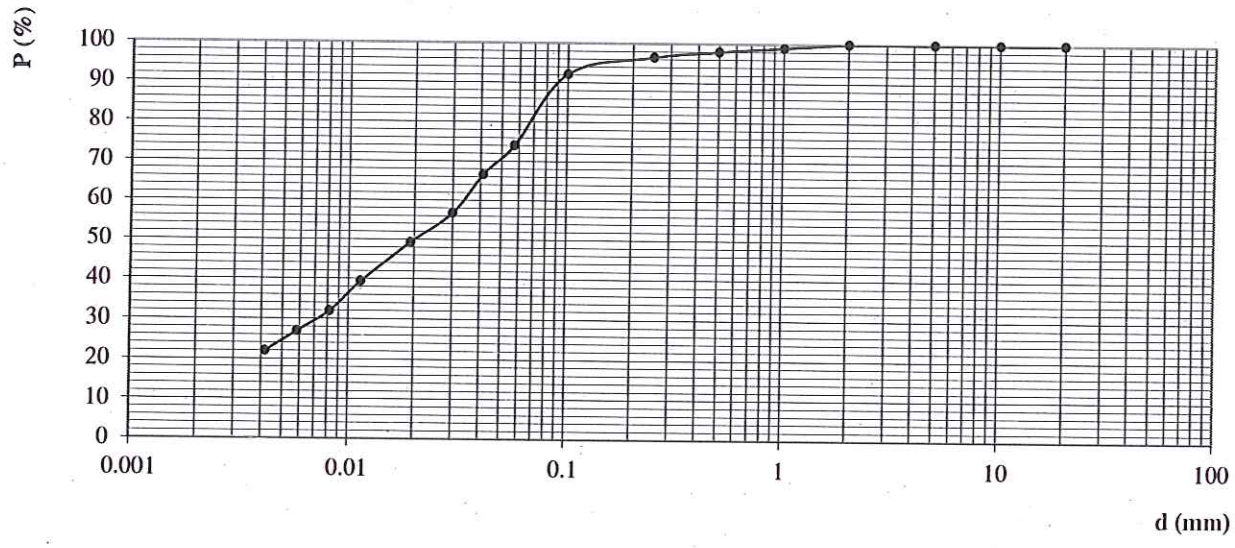
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

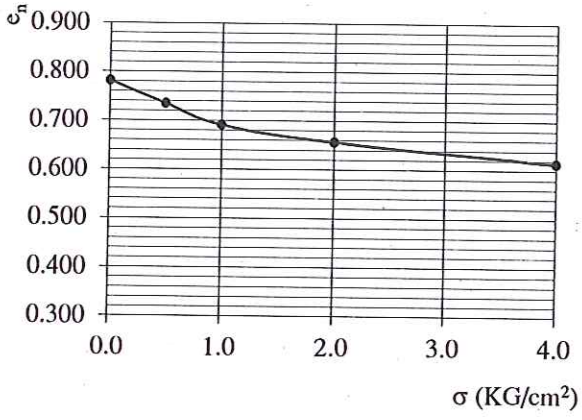
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 176 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



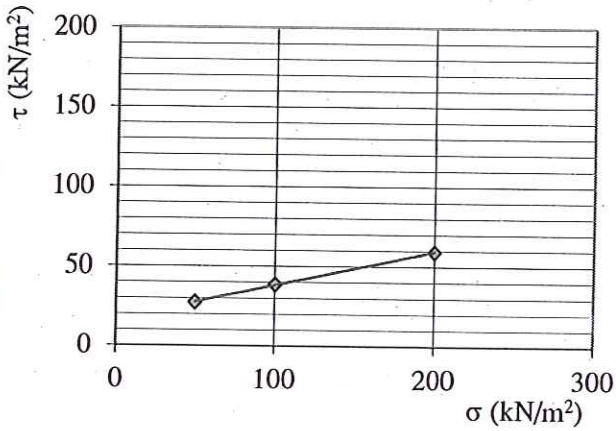
(%)		24.5	36.2	70.7	92.2	96.5	98.0	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	11.7	34.5	21.5	4.3	1.5	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	46.2	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.782	0.735	0.691	0.657	0.614
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.088	0.034	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	20	49	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50.00	87.0	27.49	0.2117	11°57'	17.22
1.94	100.00	123.0	38.86			
1.93	200.00	188.0	59.39			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

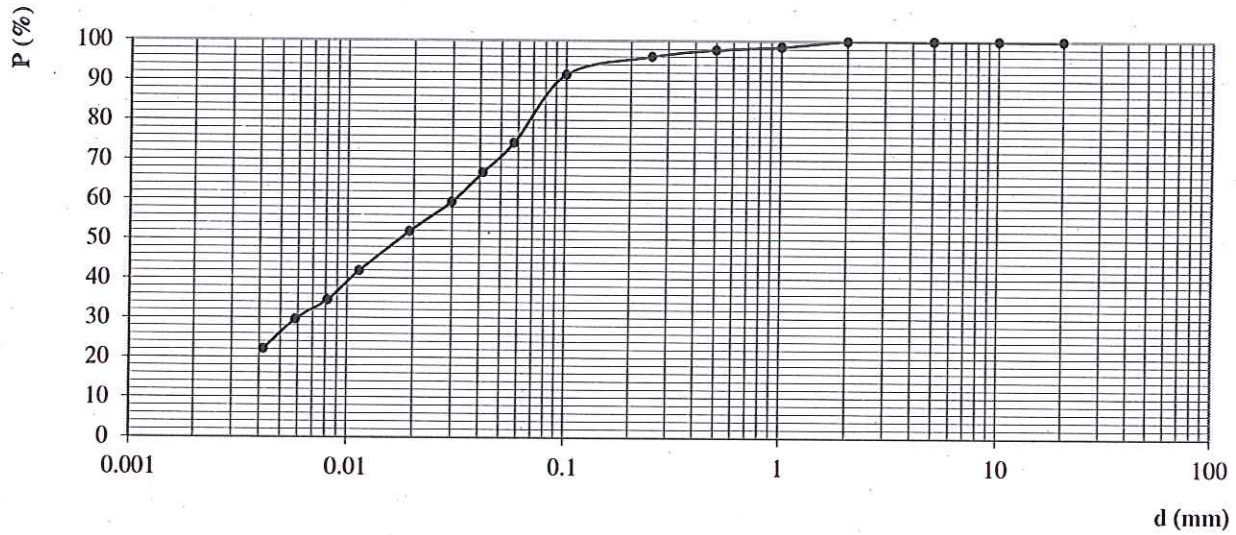
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

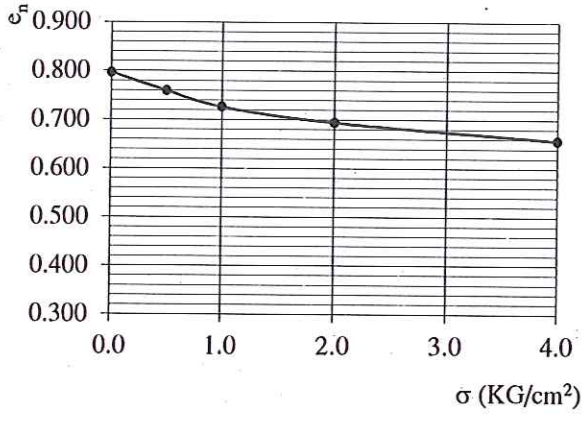
Số hiệu hố khoan/Boreho	HK16	Chiều sâu mẫu/Depth (m):	3,8-4,0
Số hiệu mẫu/Sample No:	U2	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N	177
Ngày TN/Test date:	3/2023		
Ngày lập biểu:	3/2023		

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



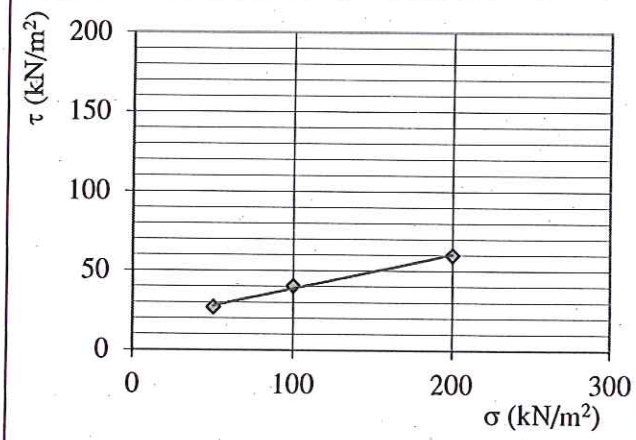
(%)		25.8	38.8	70.8	91.5	96.0	97.8	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.8	13.0	32.0	20.7	4.6	1.7	0.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.8	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.797	0.759	0.726	0.694	0.657
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.074	0.066	0.032	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		24	26	54	91

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50.00	85.0	26.85	0.2175	12°16'	17.06
1.90	100.00	128.0	40.44			
1.92	200.00	190.0	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

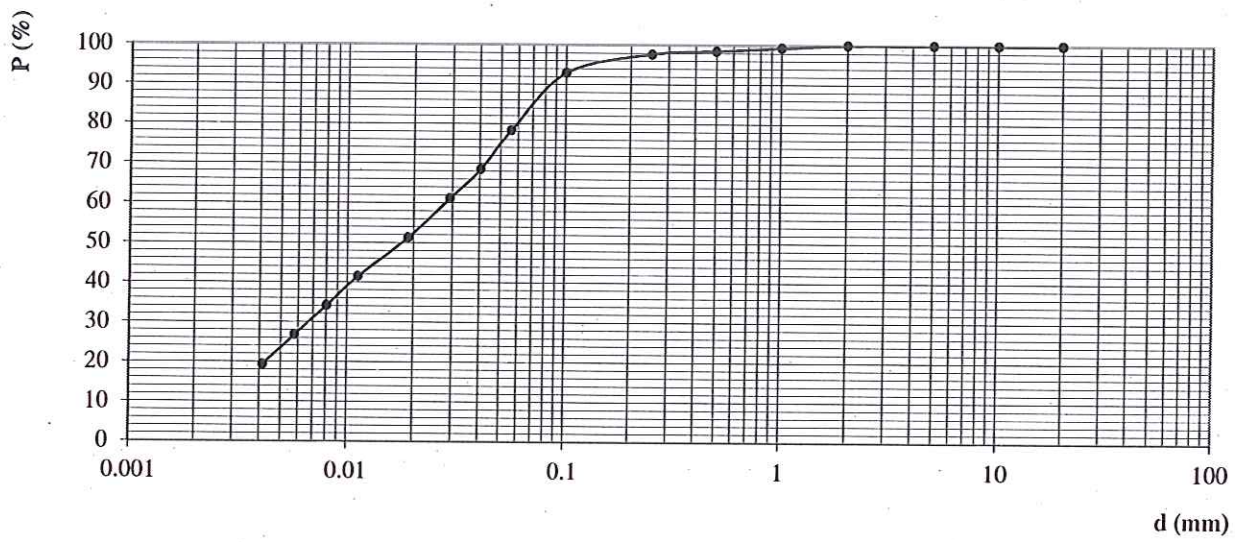
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

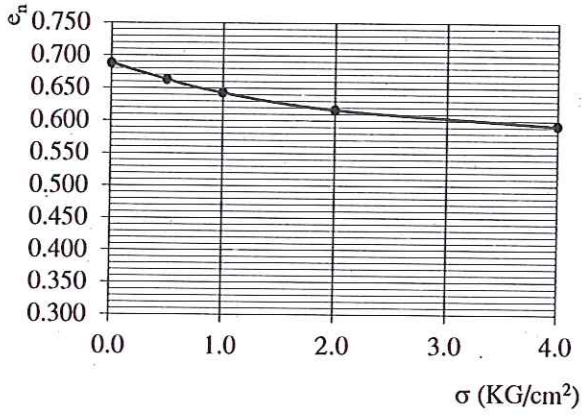
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 178 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

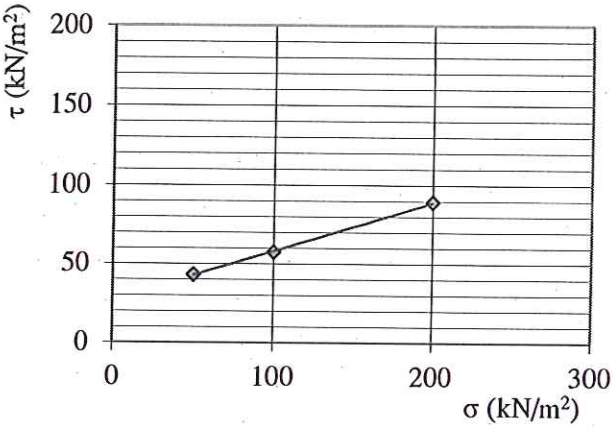


(%)		23.3	38.8	74.6	93.0	97.7	98.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.3	15.5	35.9	18.4	4.7	0.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.3	Bụi/Silt	51.3	Cát/Sand		25.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.688	0.663	0.643	0.617	0.593	2.00	50.00	137.0	43.28			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.050	0.040	0.026	0.012	2.01	100.00	182.0	57.50	0.3092	17°11'	27.33
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	42	63	134	2.02	200.00	283.0	89.41			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

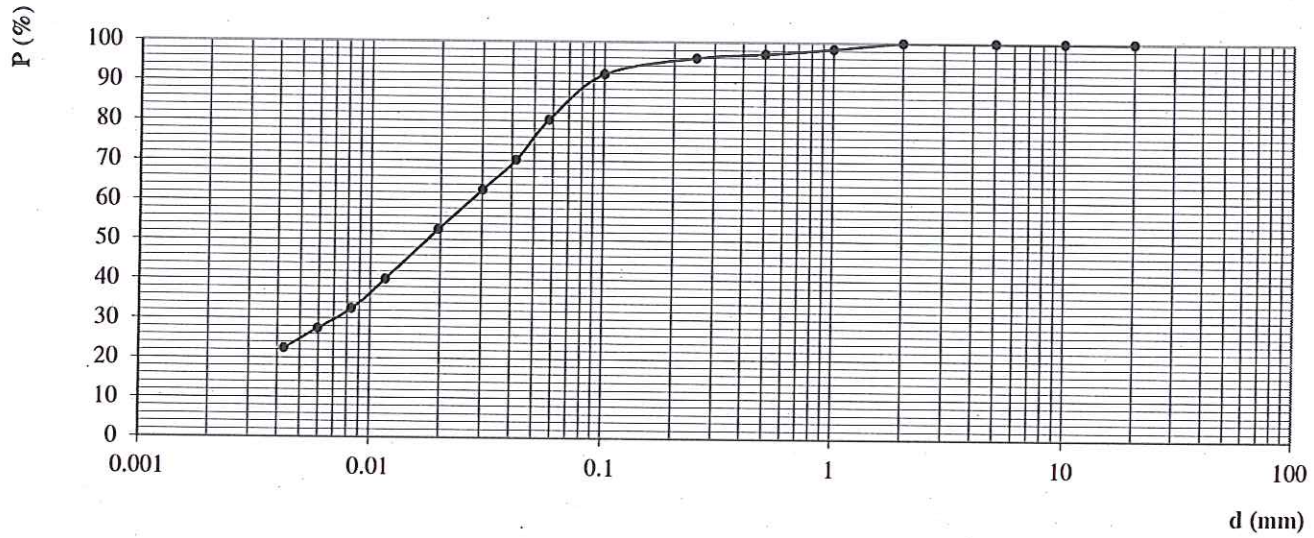
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,0-7,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

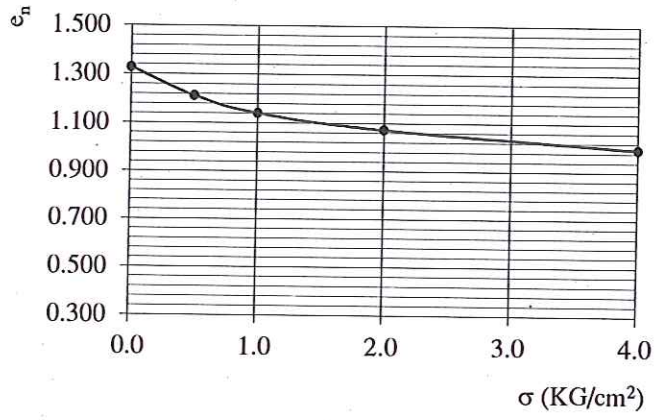
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 179 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



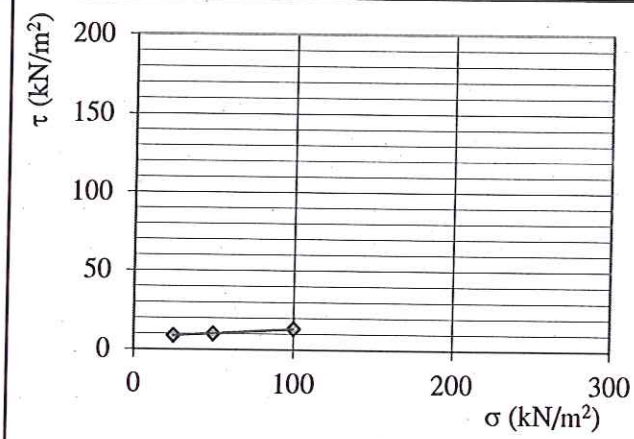
(%)		24.6	36.3	75.4	91.8	96.0	97.1	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	11.7	39.1	16.4	4.2	1.1	1.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	50.8	Cát/Sand		24.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.328	1.212	1.141	1.073	0.995
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.231	0.143	0.068	0.039
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	15	32	53

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.68	25	28	8.85	0.060	3°25'	7.27
1.69	50	32	10.11			
1.67	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

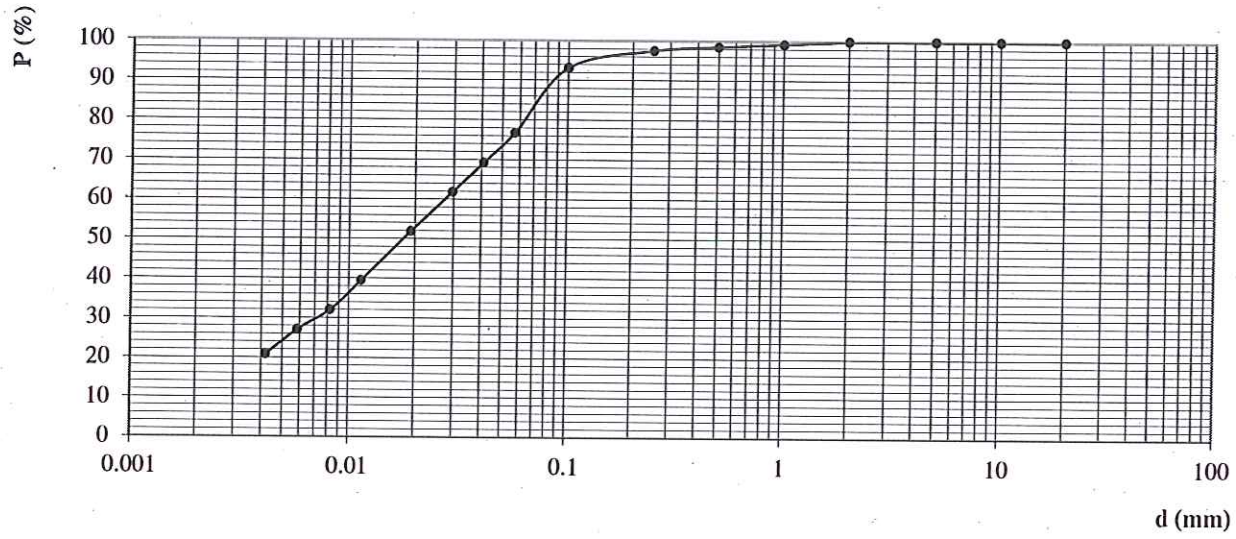
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

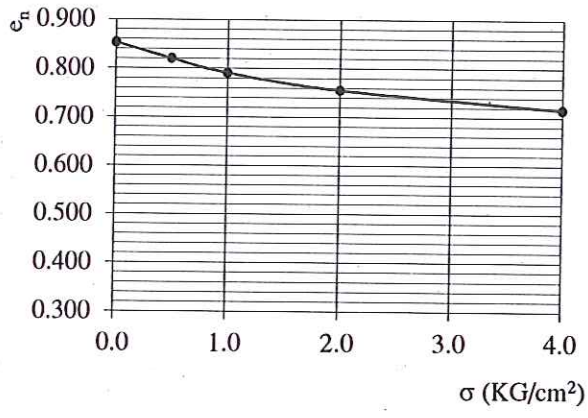
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 180 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



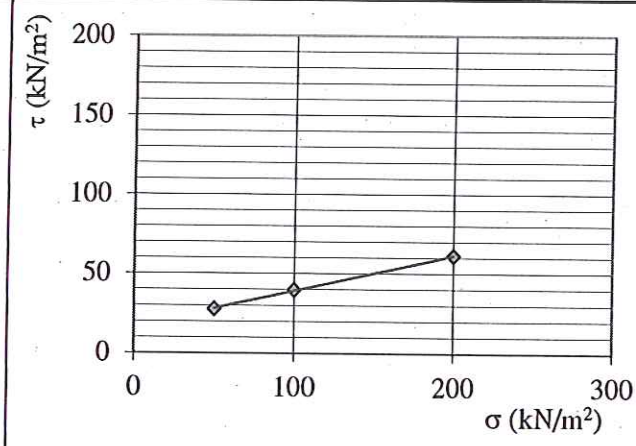
(%)		23.9	36.2	73.4	93.2	97.5	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.4	37.2	19.7	4.3	1.0	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.853	0.820	0.791	0.756	0.716
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.066	0.059	0.035	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	31	51	88

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	88	27.80	0.2220	12°31'	17.06
1.91	100	126	39.81			
1.93	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

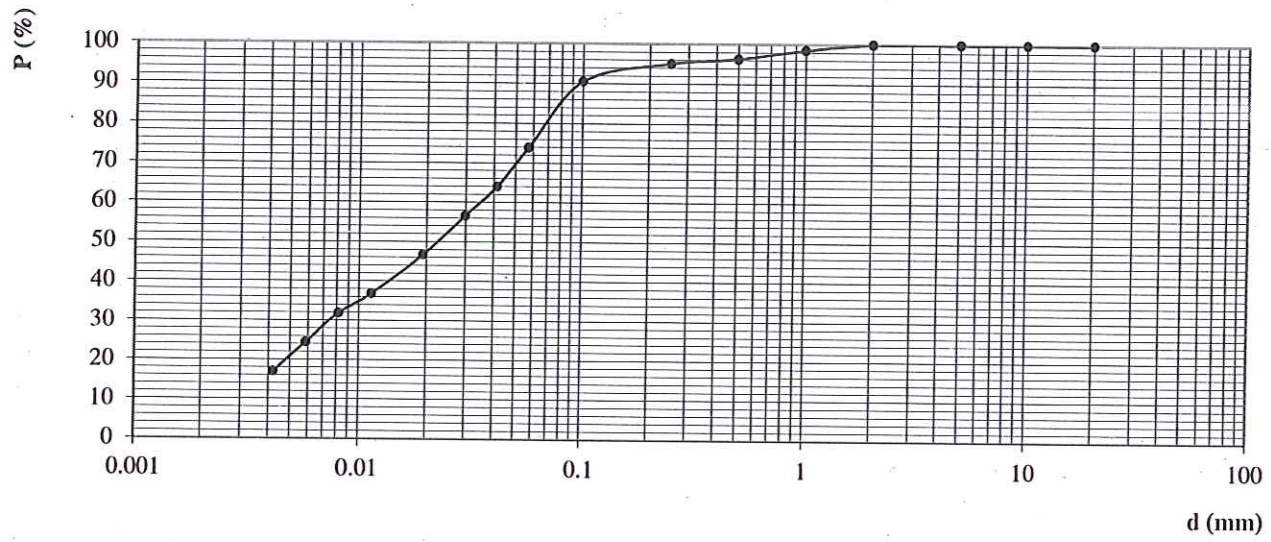
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,0-11,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

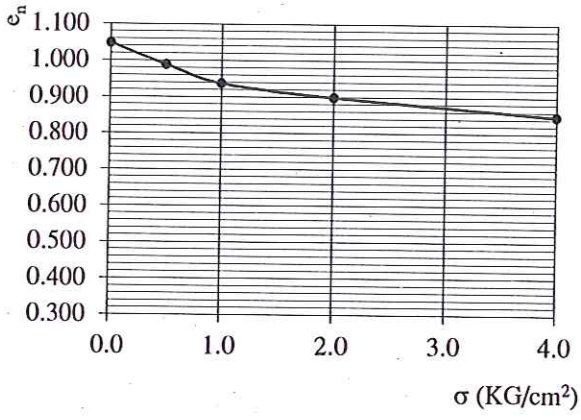
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 181 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



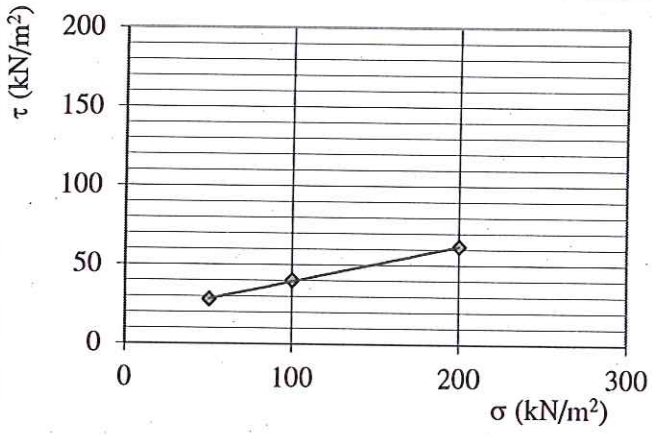
(%)		20.7	34.7	69.5	90.6	95.1	96.3	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	14.1	34.7	21.1	4.6	1.2	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	48.8	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.048	0.989	0.937	0.899	0.847
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.119	0.102	0.039	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	19	50	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	89	28.12	0.2243	12°39'	17.22
1.94	100	127	40.12			
1.96	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

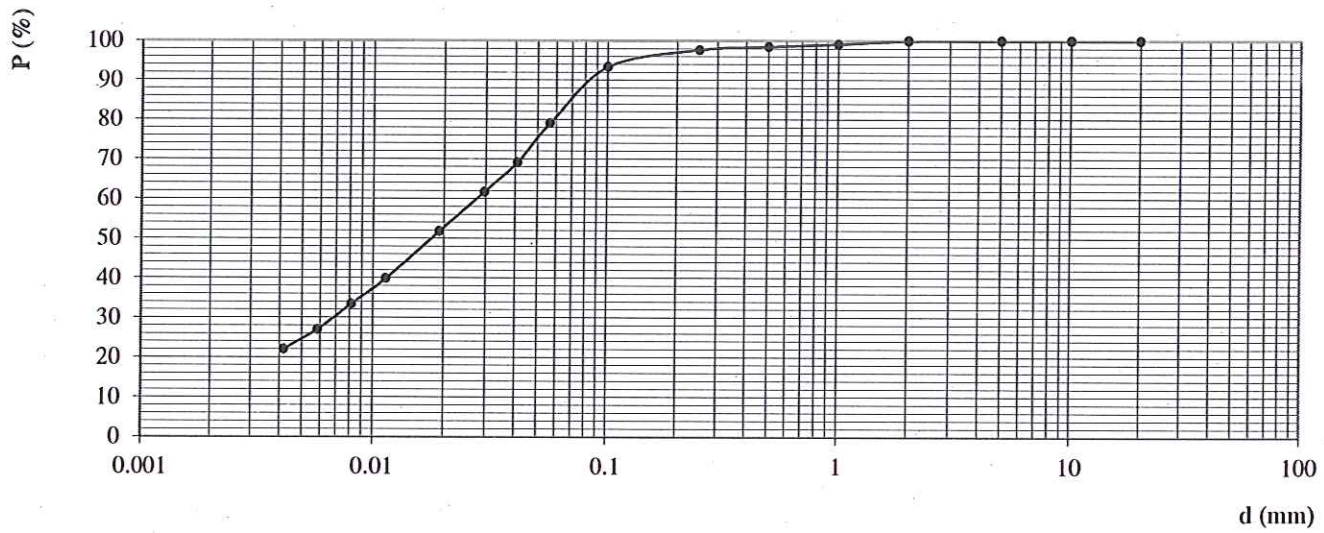
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

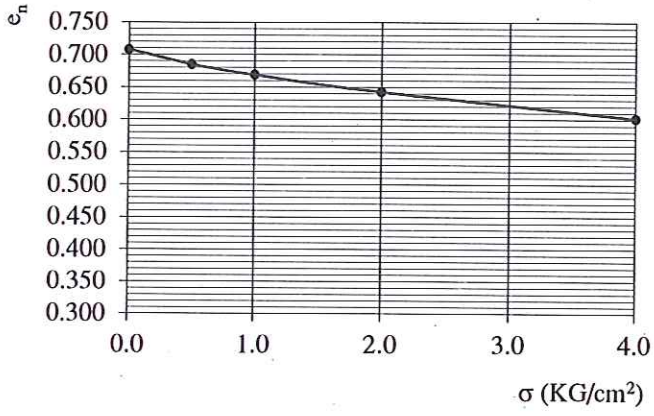
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 182 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



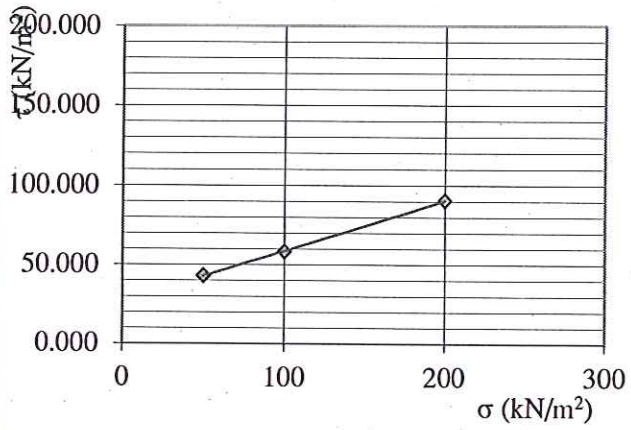
(%)		24.5	37.2	74.9	93.4	97.7	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	12.7	37.7	18.5	4.3	0.8	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	50.4	Cát/Sand		25.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.708	0.685	0.669	0.643	0.602
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.045	0.033	0.026	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	52	64	81

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.94	50	137	43.28	0.317	17°35'	27.17
1.95	100	185	58.45			
1.96	200	287	90.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

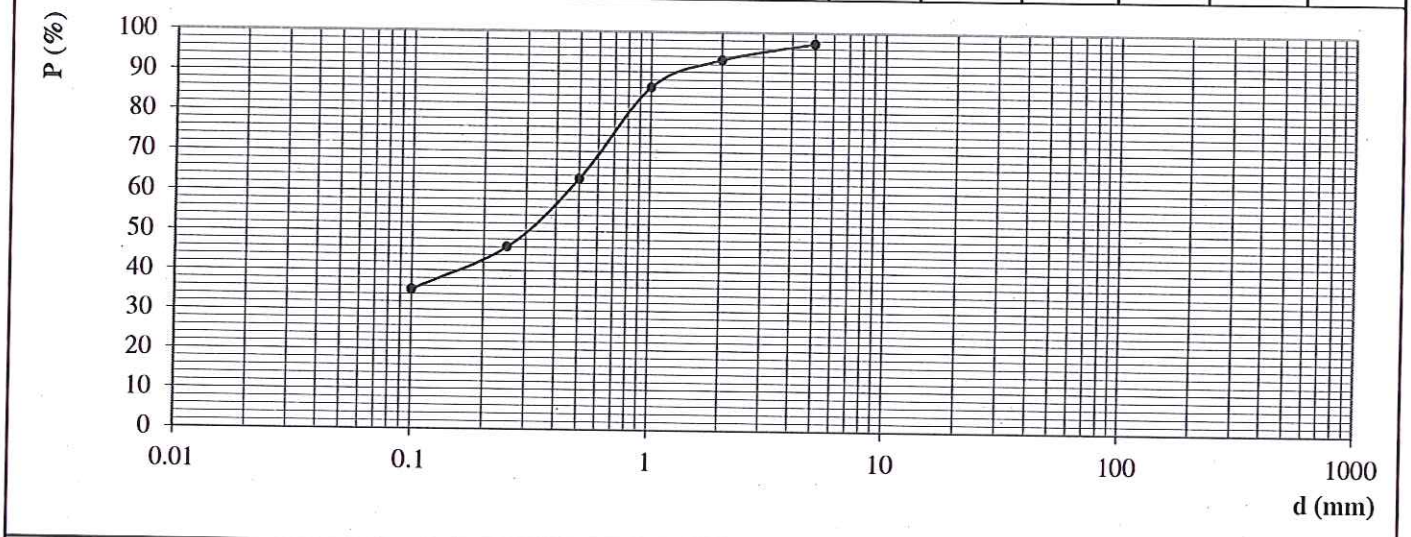
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 183 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.65	97.35	97.4	30									
2.0	4.20	93.15	93.2	60									
1.0	7.00	86.15	86.2	120									
0.50	22.90	63.25	63.3	180									
0.25	17.20	46.05	46.1	240									
0.10	10.90	35.15	35.2	1440									



(%)		35.2	46.1	63.3	86.2	93.2	97.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.2	10.9	17.2	22.9	7.0	4.2	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 35.2	Cát/Sand		58.0		Sỏi/Grave	6.9	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

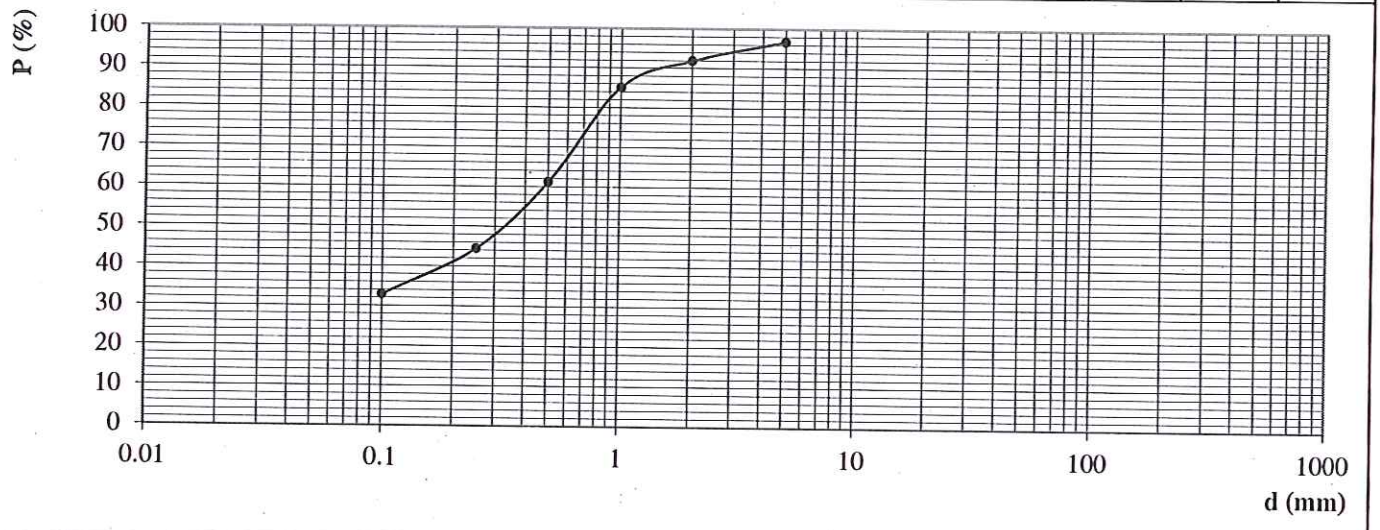
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 184 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	4.90	91.9	91.9	60									
1.0	6.80	85.1	85.1	120									
0.50	23.90	61.2	61.2	180									
0.25	16.70	44.5	44.5	240									
0.10	11.60	32.9	32.9	1440									



(%)		32.9	44.5	61.2	85.1	91.9	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.9	11.6	16.7	23.9	6.8	4.9	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.9	Cát/Sand		59.0	Sỏi/Grave		8.1	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

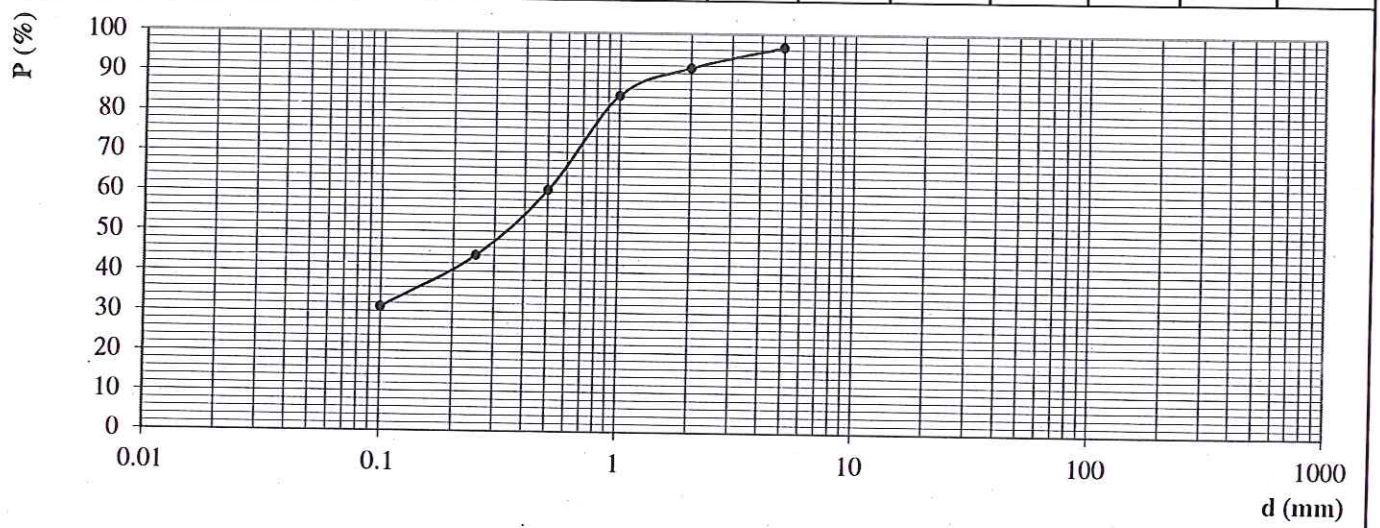
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 185 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.28	96.72	96.7	30									
2.0	5.32	91.4	91.4	60									
1.0	7.10	84.3	84.3	120									
0.50	23.80	60.5	60.5	180									
0.25	16.40	44.1	44.1	240									
0.10	12.90	31.2	31.2	1440									



(%)		31.2	44.1	60.5	84.3	91.4	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.2	12.9	16.4	23.8	7.1	5.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.2	Cát/Sand	60.2	Sỏi/Grave	8.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

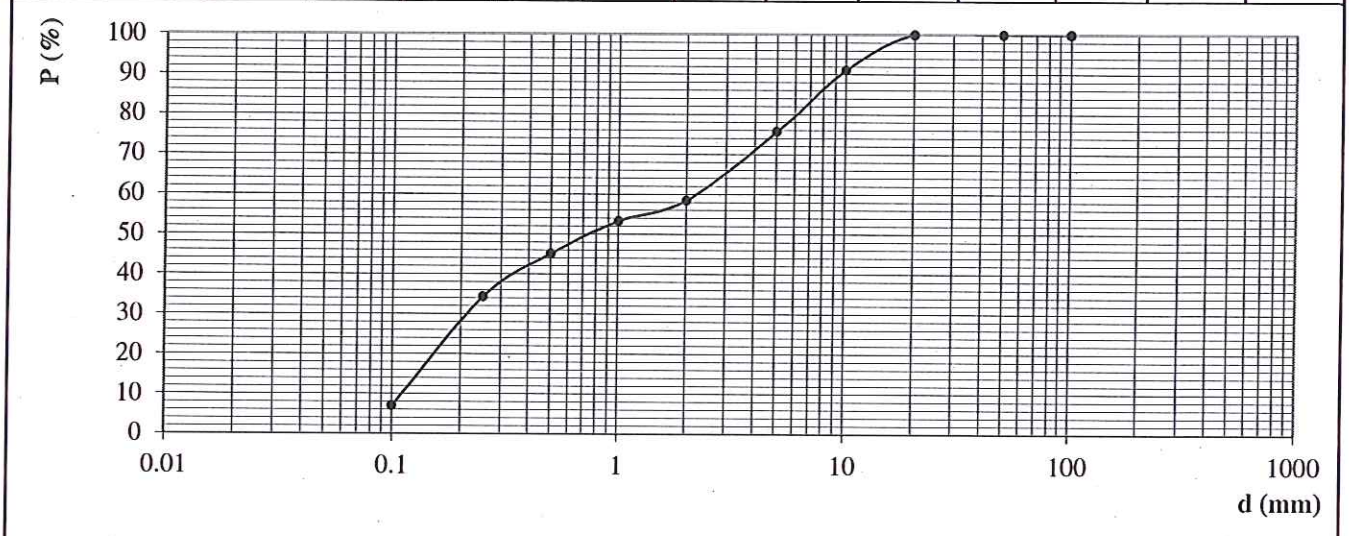
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	8.90	91.1	91.1	15									
5.0	15.40	75.7	75.7	30									
2.0	17.20	58.5	58.5	60									
1.0	5.20	53.3	53.3	120									
0.50	8.20	45.1	45.1	180									
0.25	10.80	34.3	34.3	240									
0.10	27.30	7	7.0	1440									



(%)		7.0	34.3	45.1	53.3	58.5	75.7	91.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	7.0	27.3	10.8	8.2	5.2	17.2	15.4	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	7.0	Cát/Sand	51.5	Sỏi/Grave	32.6	Cuội/Cobbles	8.9	Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

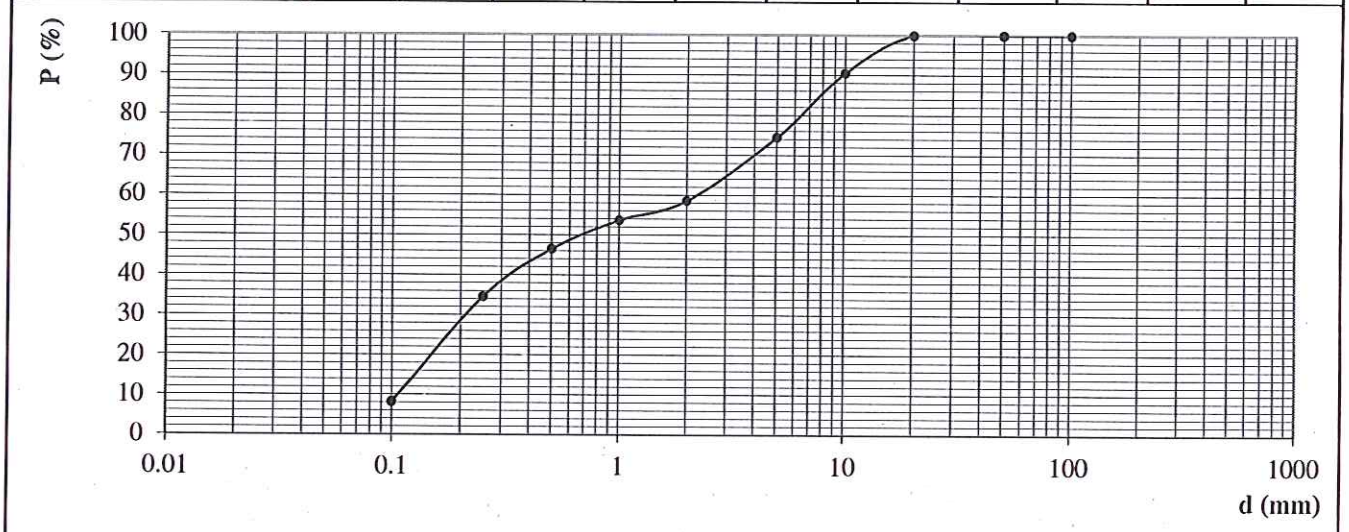
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK16 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.54	90.46	90.5	15									
5.0	16.03	74.43	74.4	30									
2.0	15.87	58.56	58.6	60									
1.0	4.90	53.66	53.7	120									
0.50	7.20	46.46	46.5	180									
0.25	11.90	34.56	34.6	240									
0.10	26.30	8.26	8.3	1440									



(%)		8.3	34.6	46.5	53.7	58.6	74.4	90.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.3	26.3	11.9	7.2	4.9	15.9	16.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.3	Cát/Sand	50.3	Sỏi/Grave	31.9	Cuội/Cobbles	9.5	Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

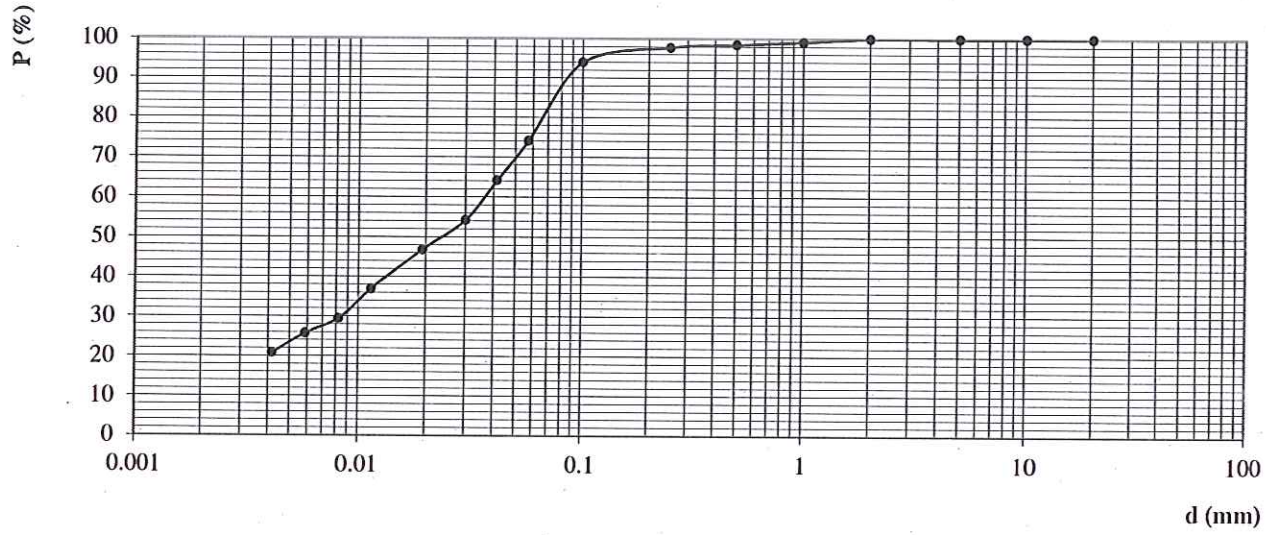
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

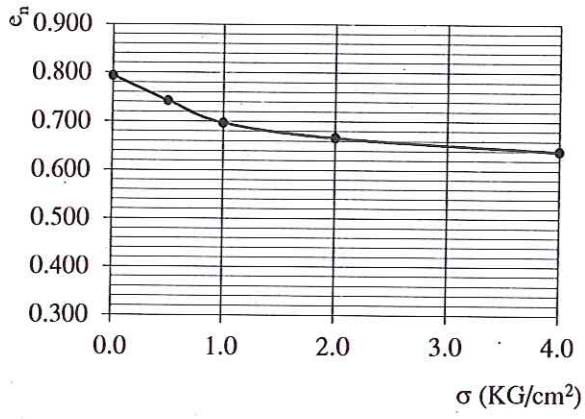
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 188 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

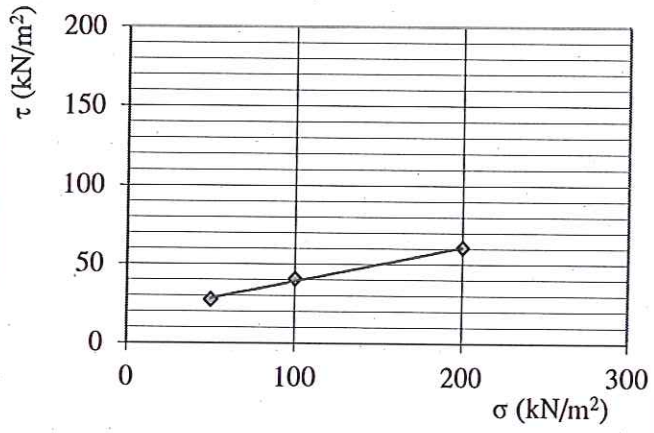


(%)		23.2	33.6	69.5	94.0	97.8	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	10.4	35.9	24.4	3.8	0.7	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.793	0.742	0.697	0.666	0.639	1.91	50	87	27.49	0.2180	12°18'	17.53
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.102	0.090	0.031	0.014	1.93	100	129	40.75			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	19	55	122	1.90	200	192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

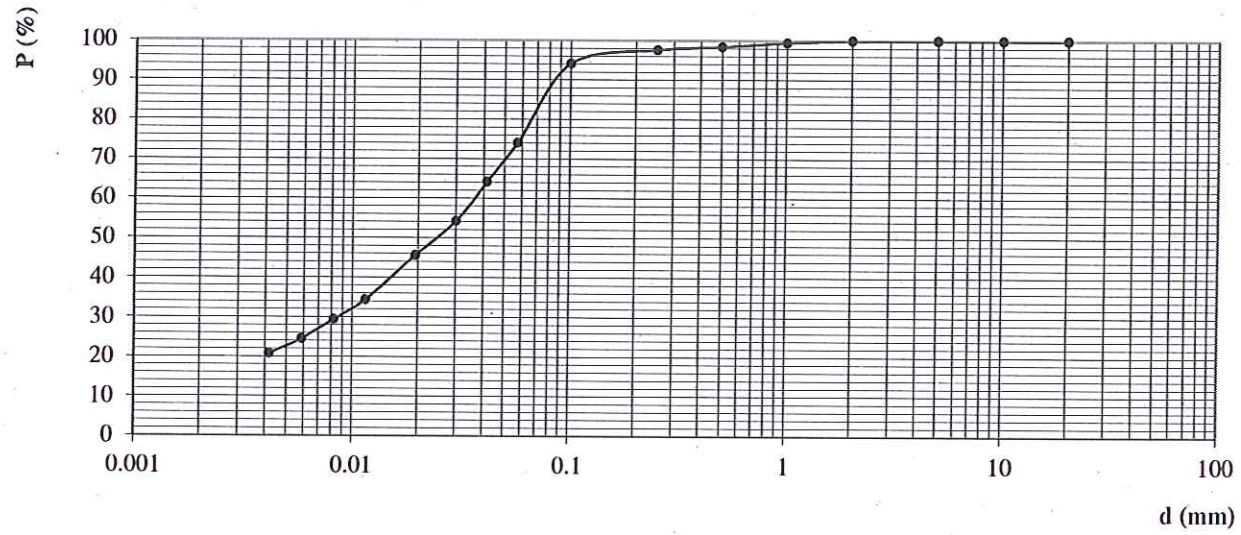
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

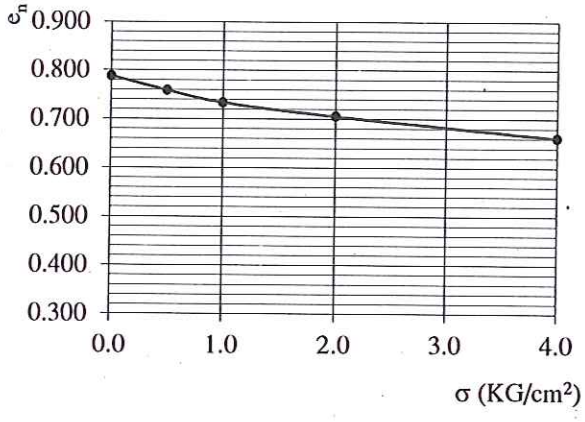
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 189 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



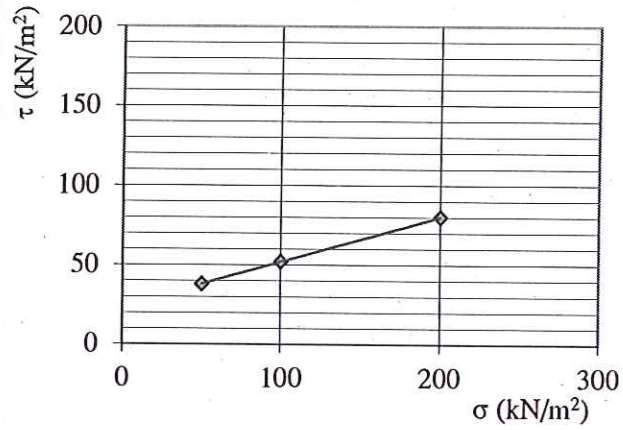
(%)		22.6	32.2	69.5	94.2	97.6	98.4	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	9.6	37.3	24.6	3.4	0.8	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	46.9	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.788	0.759	0.734	0.705	0.661
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.059	0.050	0.028	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	35	61	77

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	121	38.23	0.2803	15°39'	24.17
1.94	100	165	52.13			
1.91	200	254	80.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

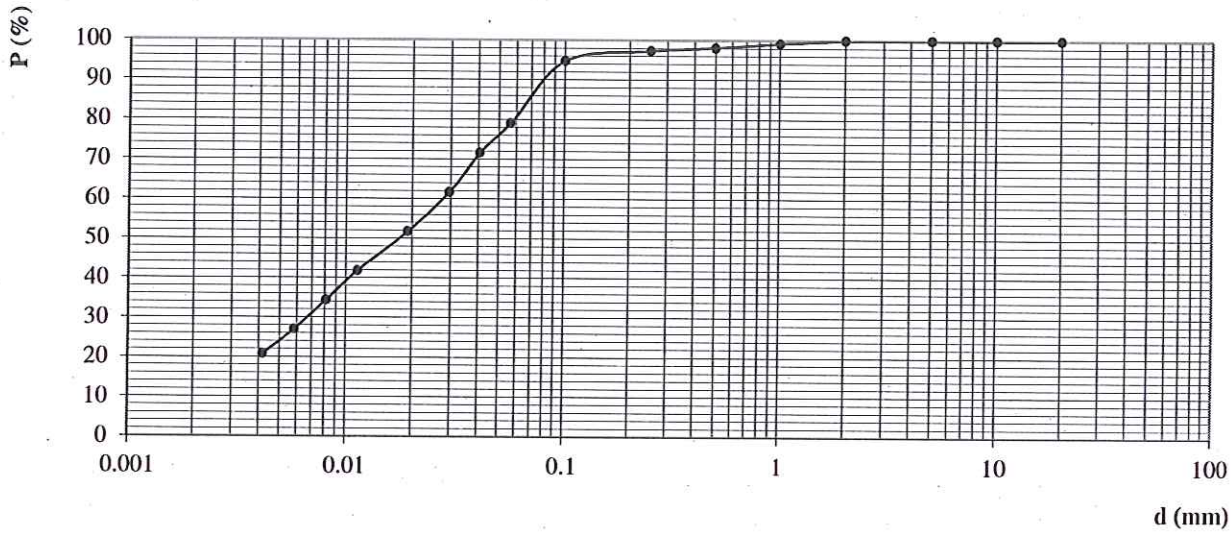
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,0-5,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

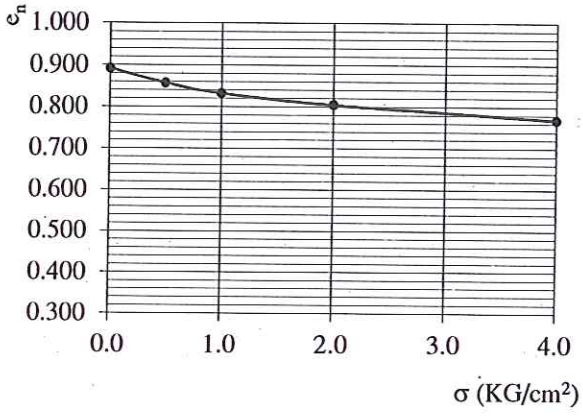
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 190 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



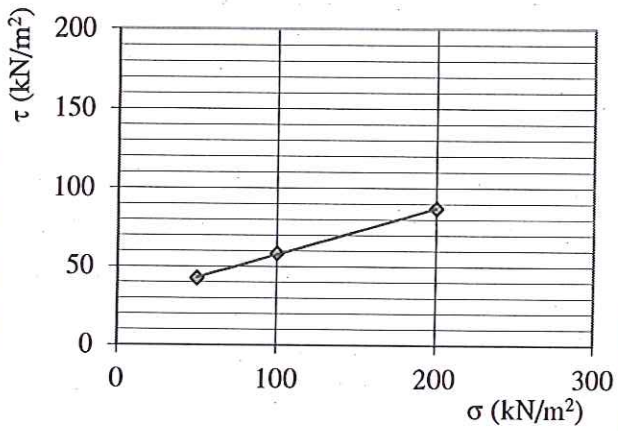
(%)		23.9	38.8	76.0	94.7	97.3	98.1	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	15.0	37.2	18.7	2.6	0.8	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	52.1	Cát/Sand		24.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.892	0.857	0.832	0.805	0.769
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.069	0.050	0.027	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		27	37	67	101

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	135	42.65	0.2956	16°28'	28.28
1.93	100	185	58.45			
1.94	200	276	87.19			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

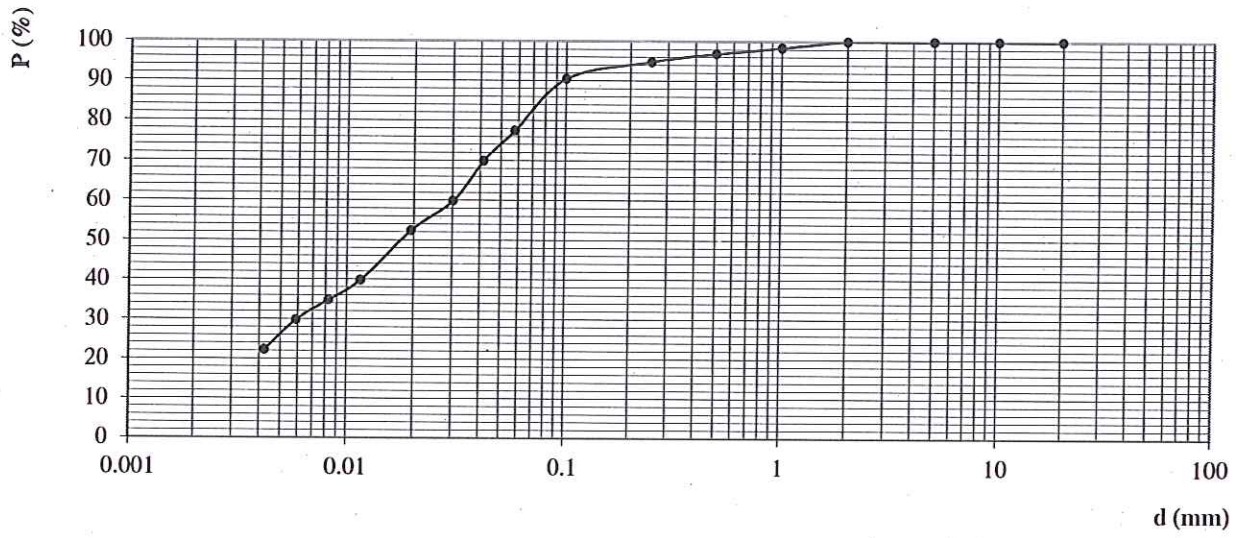
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,0-7,6 | Ngày TN/Test date: 3/2023

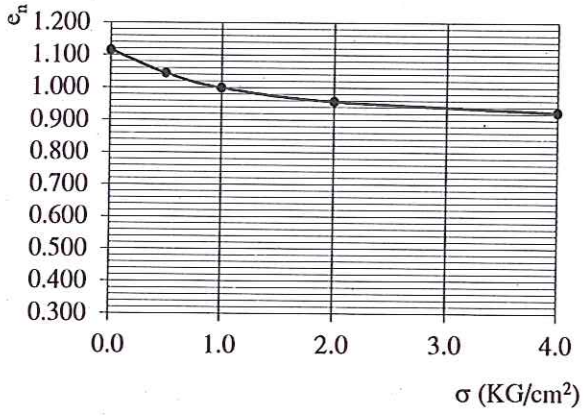
Số hiệu mẫu/Sample No: CU | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 191 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



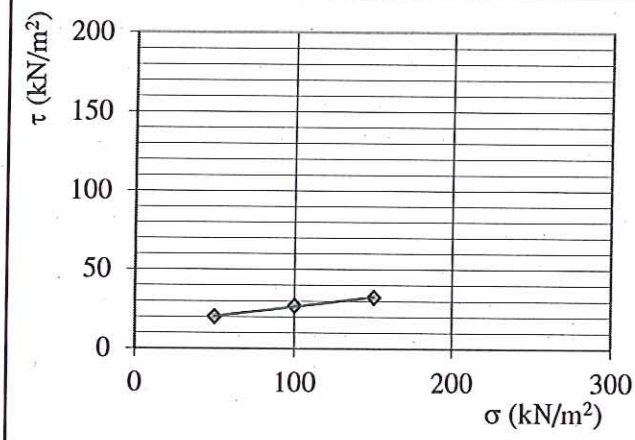
(%)		25.8	37.5	73.8	90.5	94.8	96.9	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.8	11.7	36.3	16.7	4.3	2.1	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.8	Bụi/Silt	48.1	Cát/Sand		26.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.115	1.044	0.999	0.958	0.925
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.141	0.090	0.042	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	23	48	119

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.74	50	64	20.22	0.1232	7°01'	14.32
1.75	100	86	27.17			
1.76	150	103	32.54			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

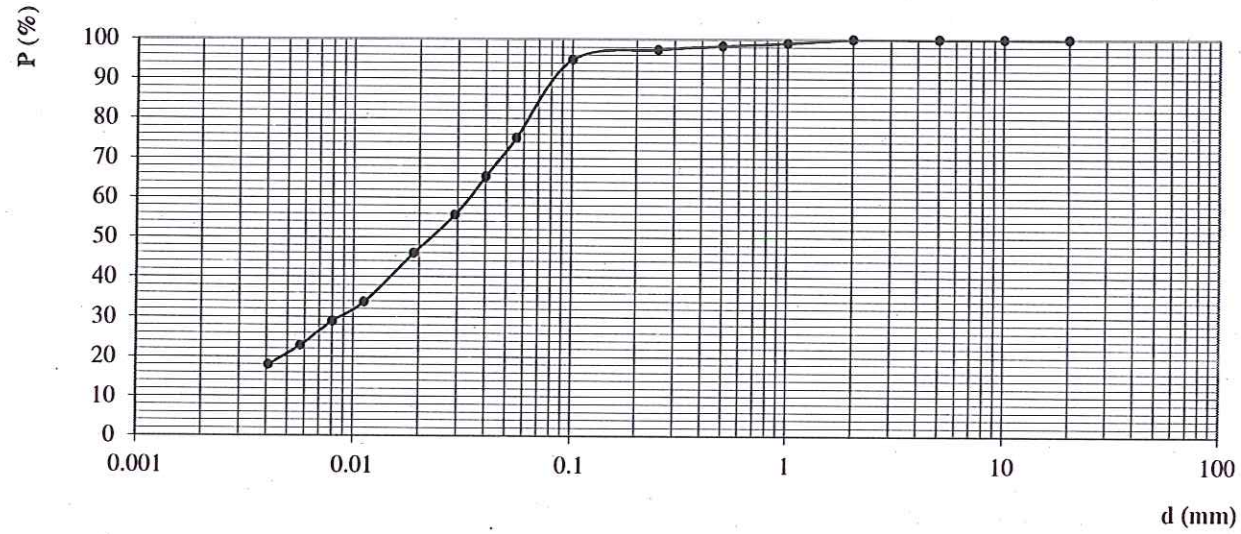
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

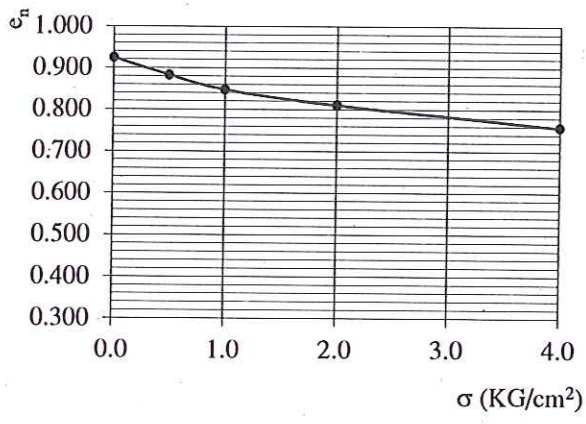
Số hiệu mẫu/Sample No: CV | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 192 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



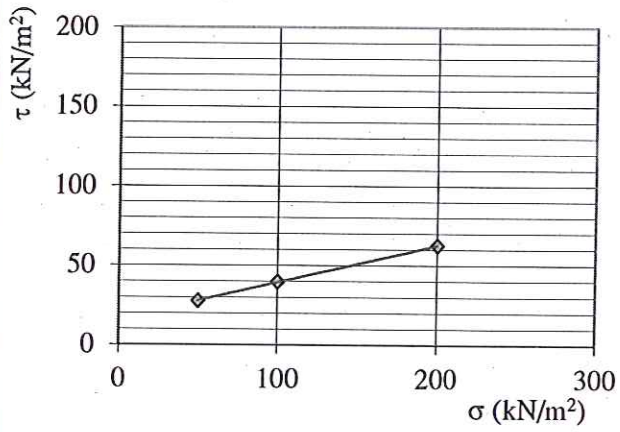
(%)		20.7	32.0	71.7	94.8	97.4	98.3	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	11.3	39.7	23.2	2.6	0.9	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	51.0	Cát/Sand		28.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.924	0.883	0.848	0.810	0.758
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.083	0.070	0.037	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	27	49	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	88	27.80	0.2311	13°01'	16.43
1.91	100	126	39.81			
1.92	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

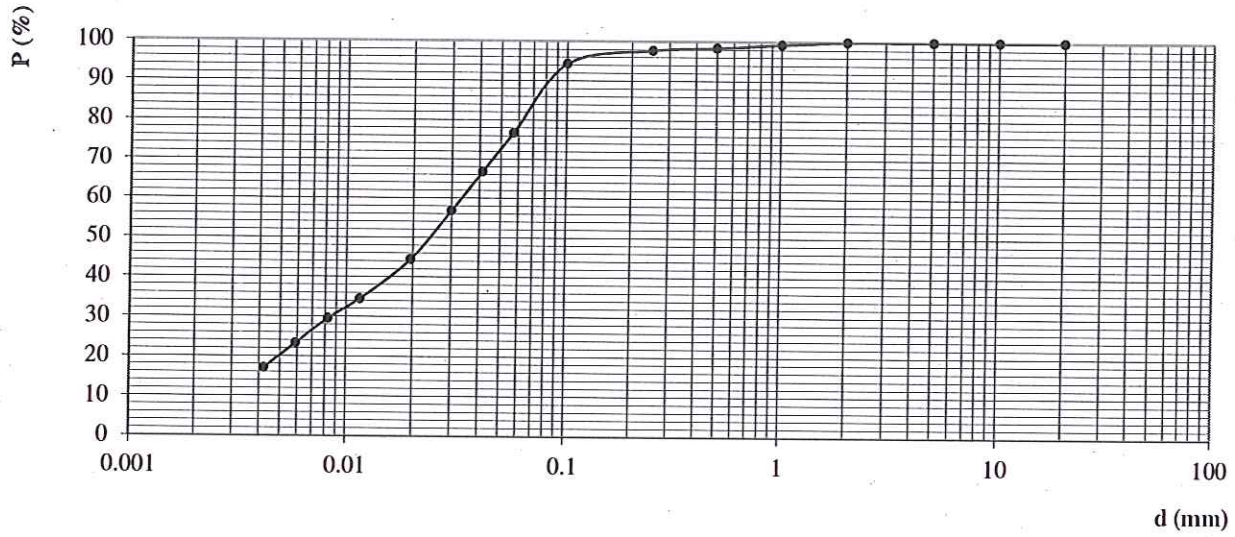
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

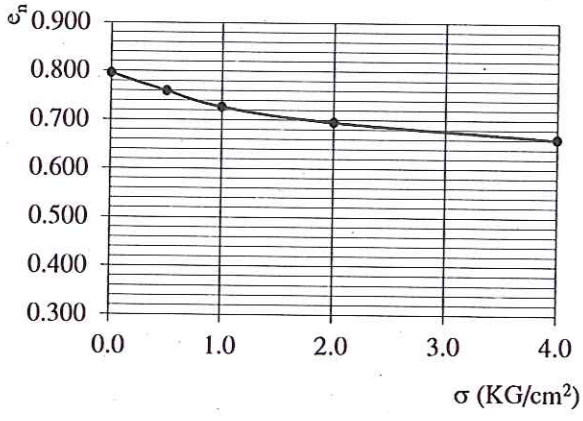
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 193 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

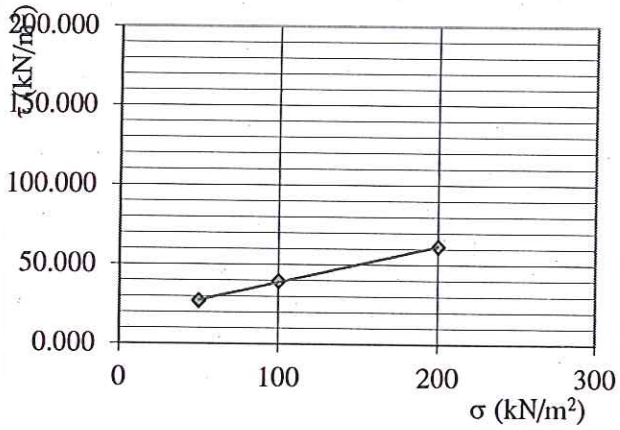


(%)		20.0	32.2	72.3	94.3	97.8	98.4	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.0	12.2	40.1	22.0	3.4	0.7	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.0	Bụi/Silt	52.3	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.796	0.759	0.726	0.695	0.661	1.90	50.00	86.0	27.17			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.073	0.065	0.031	0.017	1.91	100.00	125.0	39.49	0.2284	12°52'	16.11
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		25	27	55	100	1.92	200.00	195.0	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

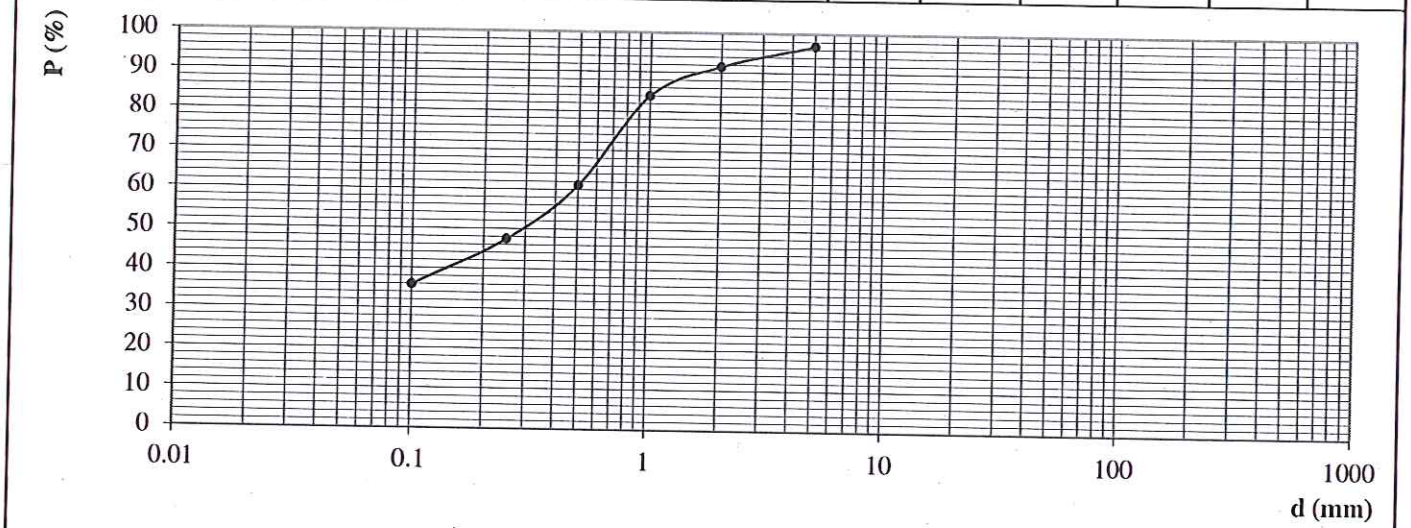
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 194 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.18	96.82	96.8	30									
2.0	5.28	91.54	91.5	60									
1.0	7.60	83.94	83.9	120									
0.50	22.80	61.14	61.1	180									
0.25	13.70	47.44	47.4	240									
0.10	11.50	35.94	35.9	1440									



(%)		35.9	47.4	61.1	83.9	91.5	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.9	11.5	13.7	22.8	7.6	5.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 35.9	Cát/Sand		55.6	Sỏi/Grave		8.5	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

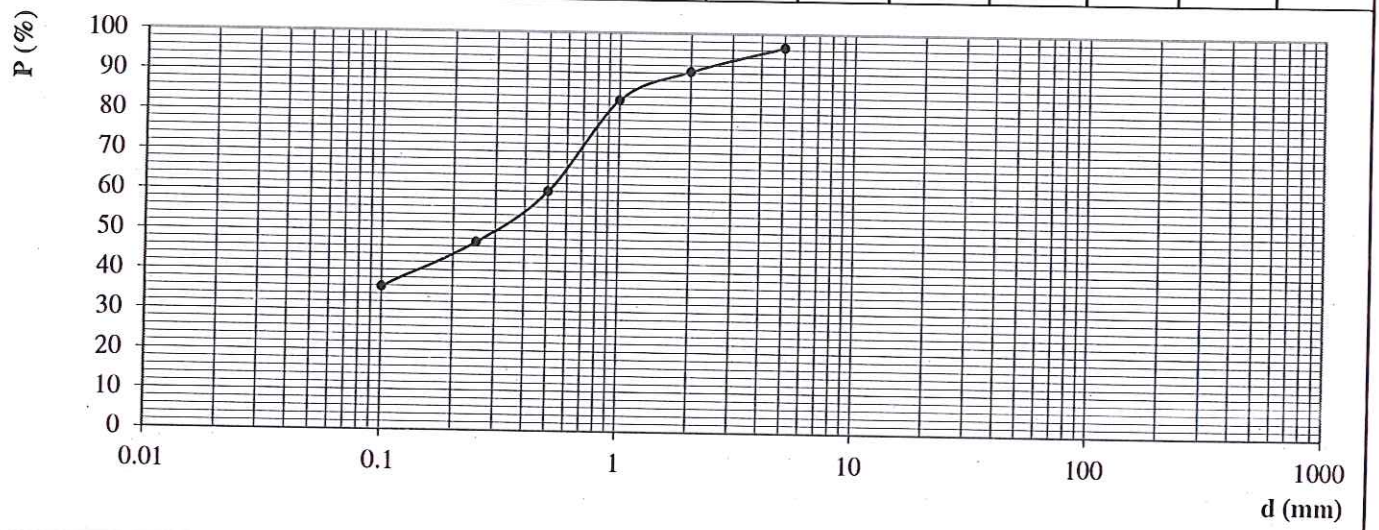
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 195 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	6.20	90.4	90.4	60									
1.0	7.30	83.1	83.1	120									
0.50	23.10	60	60.0	180									
0.25	12.90	47.1	47.1	240									
0.10	11.30	35.8	35.8	1440									



(%)		35.8	47.1	60.0	83.1	90.4	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.8	11.3	12.9	23.1	7.3	6.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.8	Cát/Sand	54.6	Sỏi/Grave	9.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

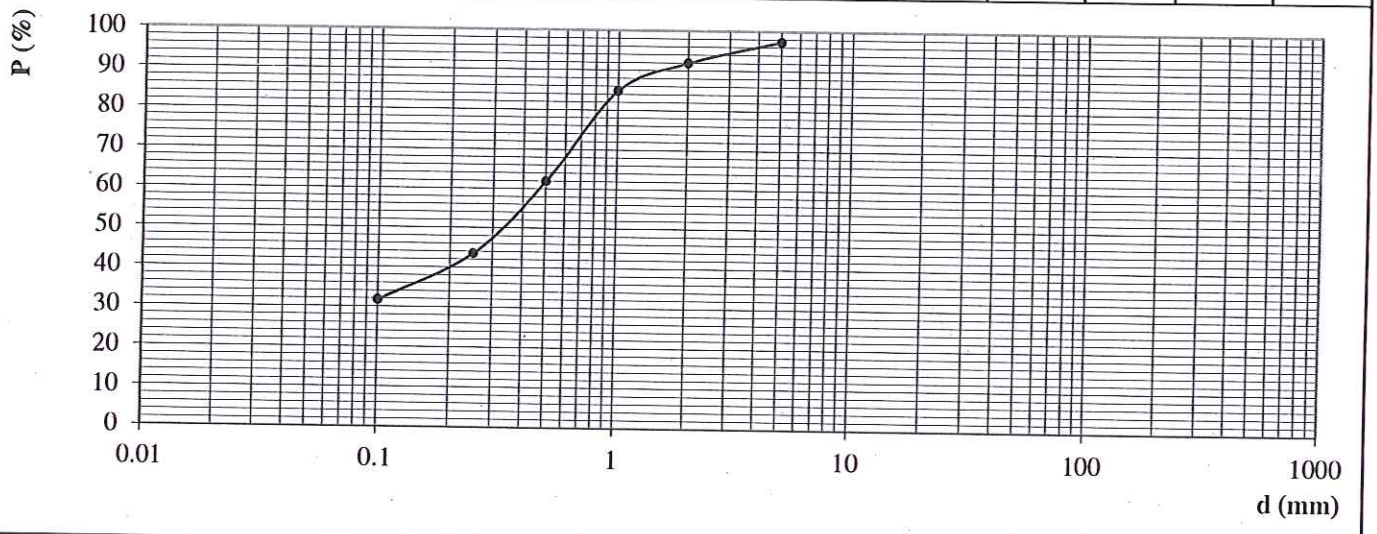
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 196 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.65	97.35	97.4	30									
2.0	5.43	91.92	91.9	60									
1.0	7.10	84.82	84.8	120									
0.50	22.87	61.95	62.0	180									
0.25	18.43	43.52	43.5	240									
0.10	11.80	31.72	31.7	1440									



(%)		31.7	43.5	62.0	84.8	91.9	97.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.7	11.8	18.4	22.9	7.1	5.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.7	Cát/Sand		60.2		Sỏi/Grave	8.1	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

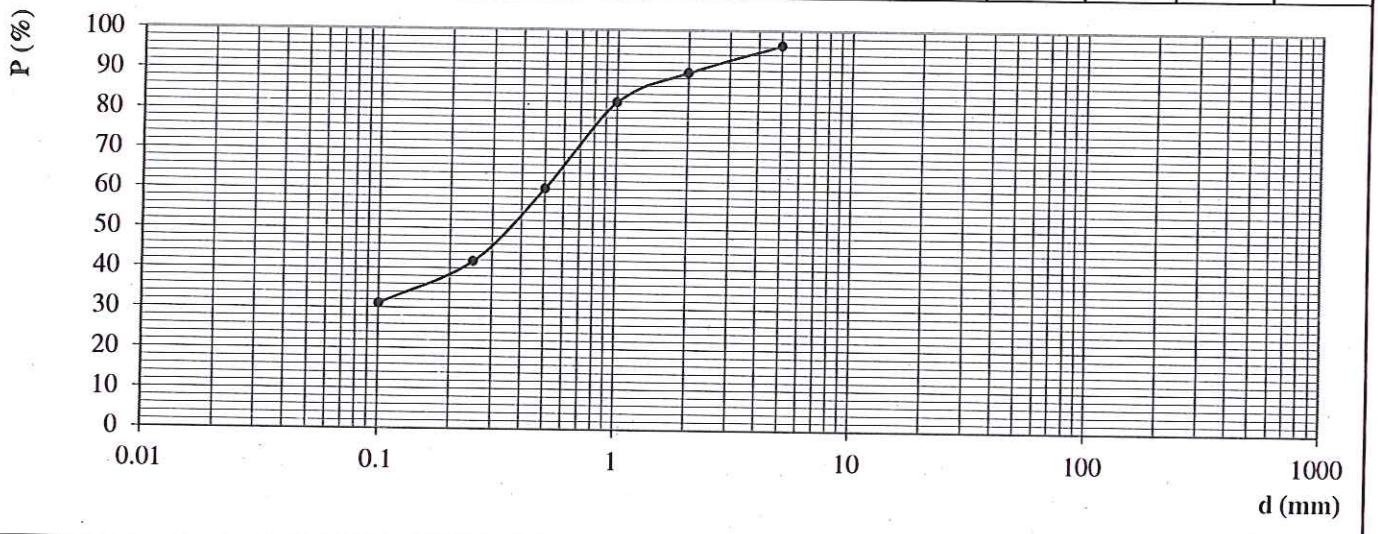
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 197 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.67	96.33	96.3	30									
2.0	6.90	89.43	89.4	60									
1.0	7.50	81.93	81.9	120									
0.50	21.80	60.13	60.1	180									
0.25	18.40	41.73	41.7	240									
0.10	10.60	31.13	31.1	1440									



(%)		31.1	41.7	60.1	81.9	89.4	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.1	10.6	18.4	21.8	7.5	6.9	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.1	Cát/Sand		58.3		Sỏi/Grave	10.6	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

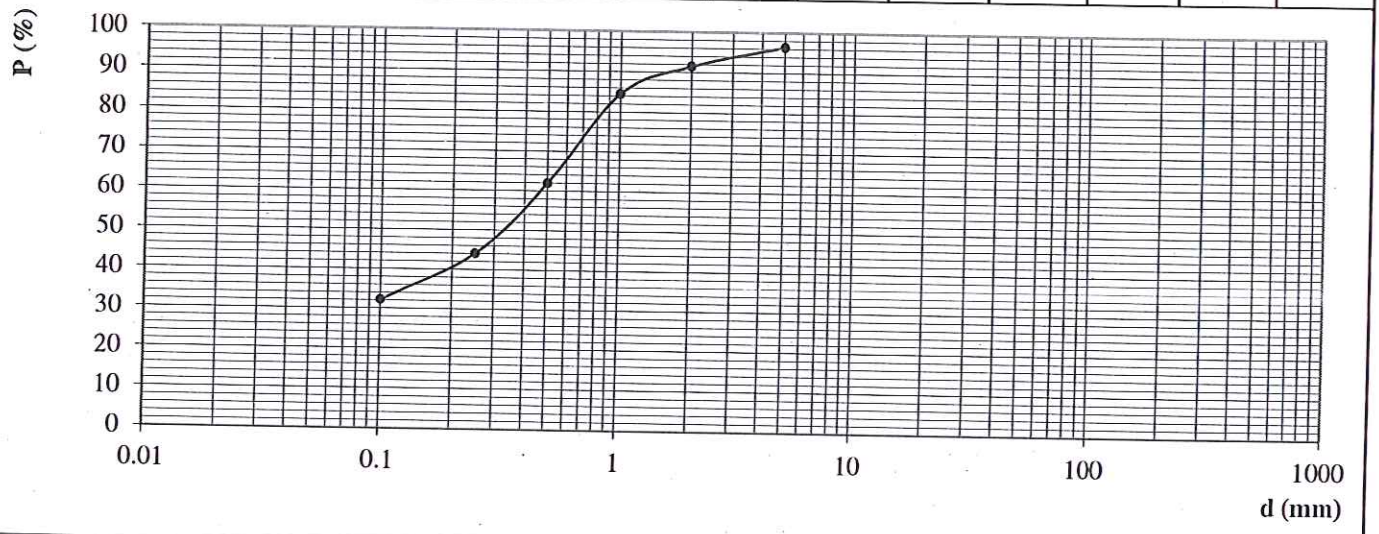
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK17 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 198 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.54	96.46	96.5	30									
2.0	4.97	91.49	91.5	60									
1.0	7.00	84.49	84.5	120									
0.50	22.50	61.99	62.0	180									
0.25	17.90	44.09	44.1	240									
0.10	11.89	32.2	32.2	1440									



(%)		32.2	44.1	62.0	84.5	91.5	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.2	11.9	17.9	22.5	7.0	5.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.2	Cát/Sand	59.3	Sỏi/Grave	8.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

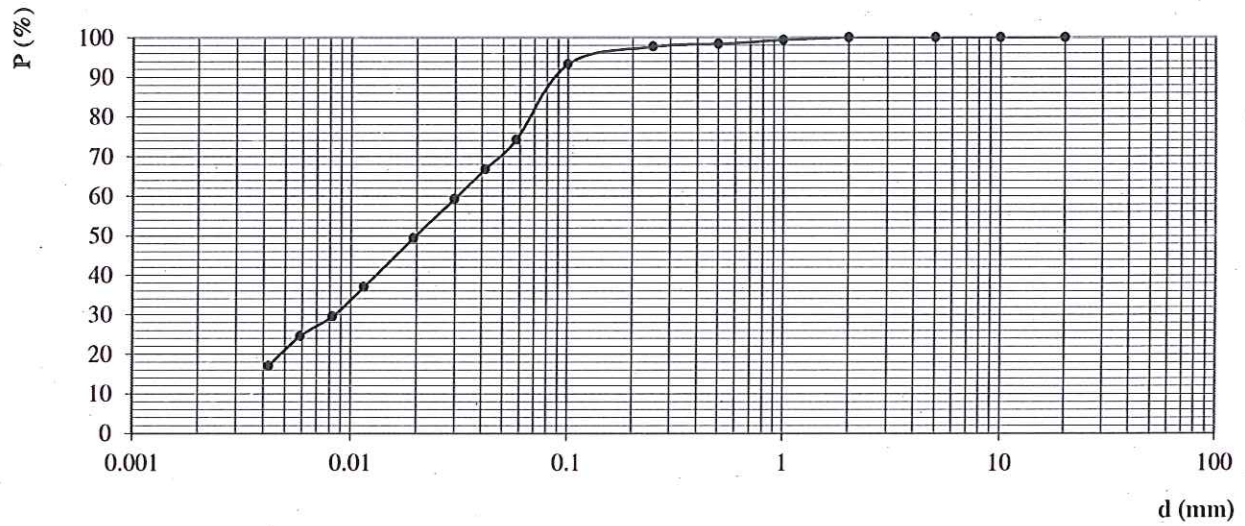
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

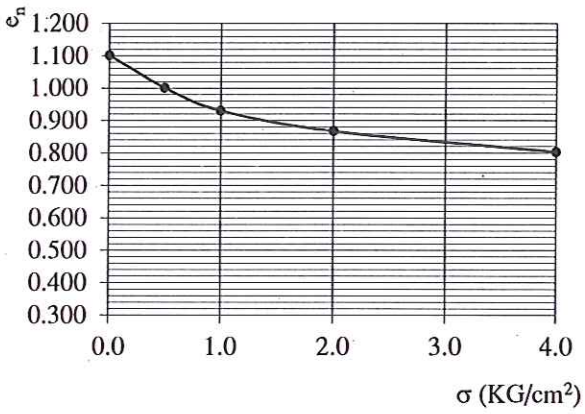
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 199 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

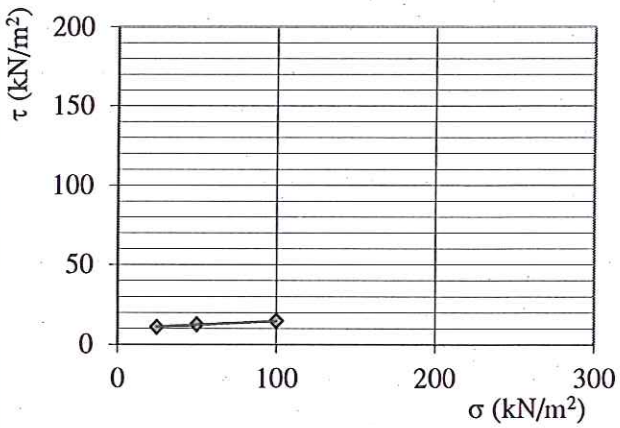


(%)		20.6	33.6	70.8	93.3	97.7	98.4	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	13.0	37.2	22.5	4.4	0.7	1.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.102	1.001	0.931	0.868	0.804	1.75	25	35	11.06	0.0496	2°51'	9.95
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.202	0.140	0.063	0.032	1.74	50	40	12.64			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	31	58	1.76	100	47	14.85			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

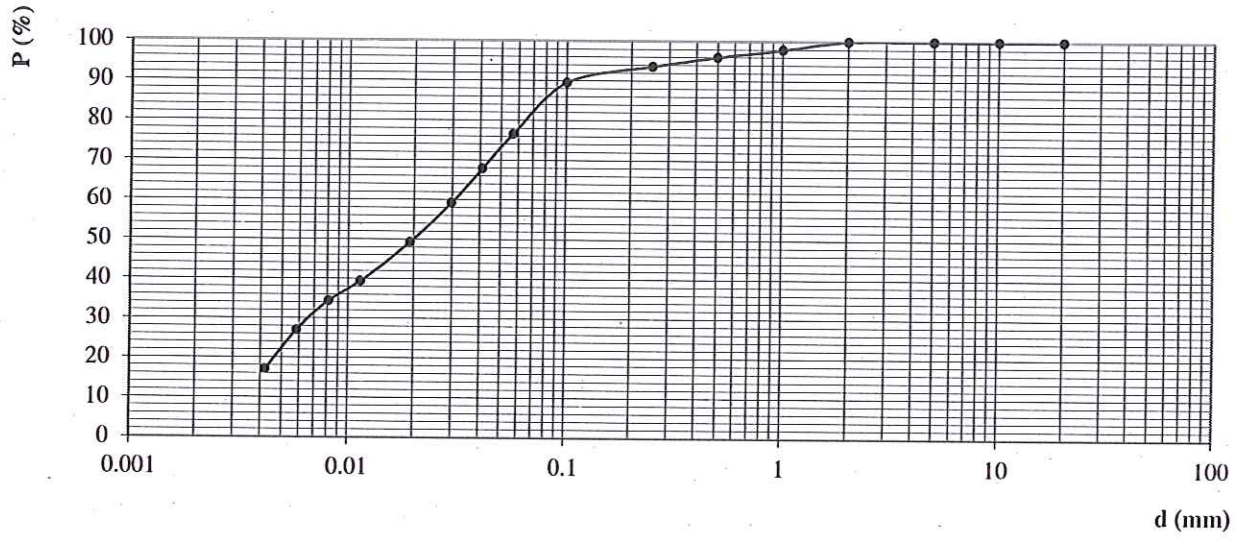
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

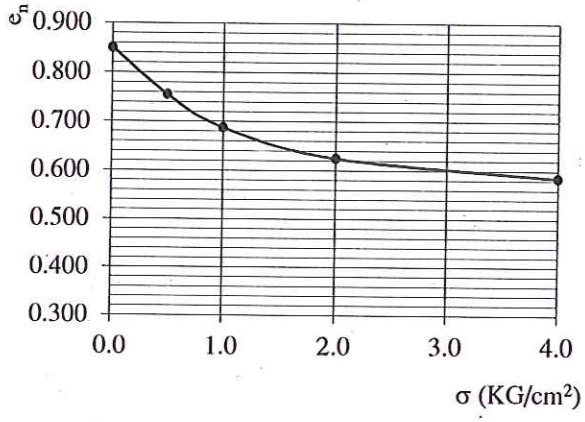
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 200 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



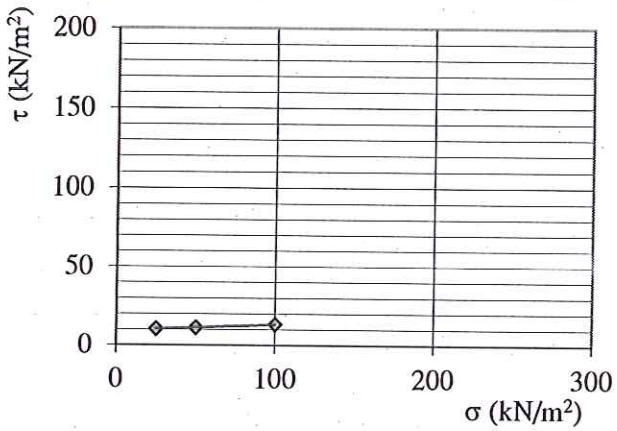
(%)		21.9	37.3	72.8	89.6	93.6	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	15.4	35.5	16.7	4.1	2.3	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	50.9	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.851	0.755	0.688	0.625	0.585
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.191	0.135	0.063	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	13	27	81

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	25	33.0	10.43	0.0379	2°10'	9.48
1.90	50	36.0	11.37			
1.89	100	42.0	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

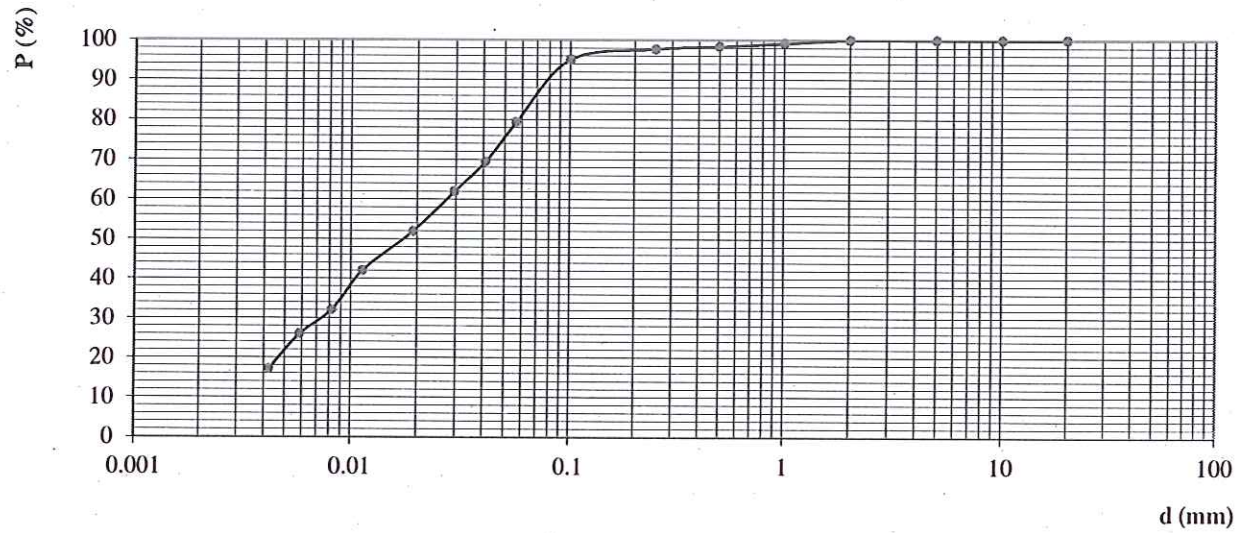
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

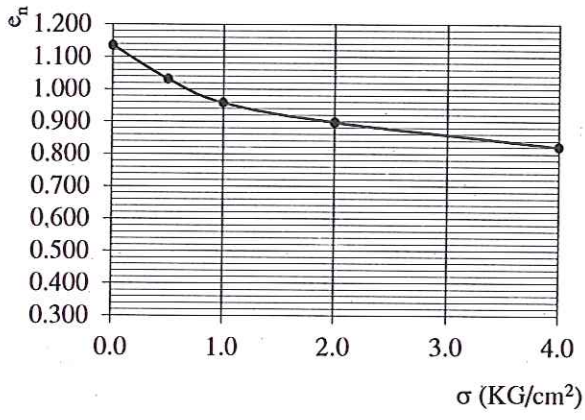
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 201 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

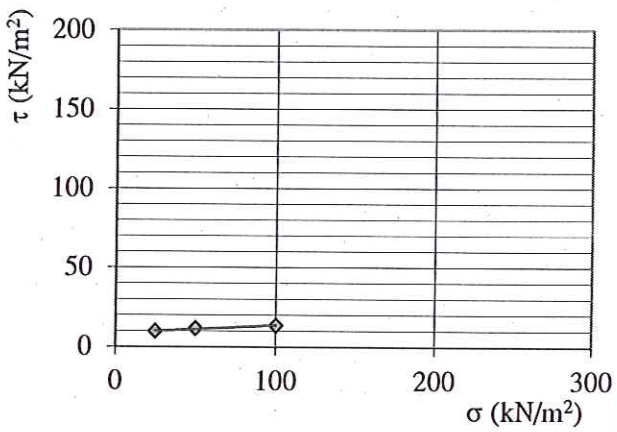


(%)		21.3	37.9	75.2	95.1	97.7	98.4	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	16.6	37.3	19.9	2.6	0.7	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	53.9	Cát/Sand		24.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.136	1.032	0.958	0.898	0.822	1.73	25	31	9.79			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.209	0.147	0.060	0.038	1.74	50	37	11.69	0.0487	2°47'	8.85
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	32	50	1.75	100	43	13.58			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

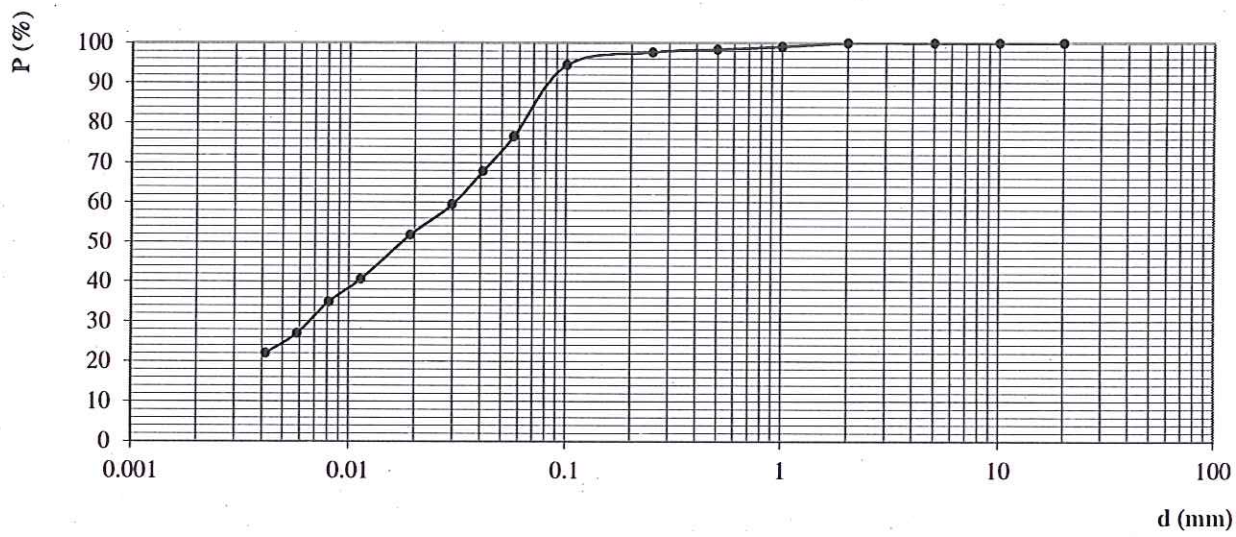
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

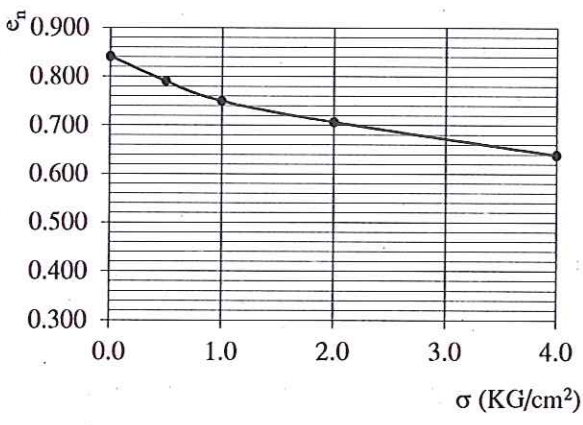
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 202 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



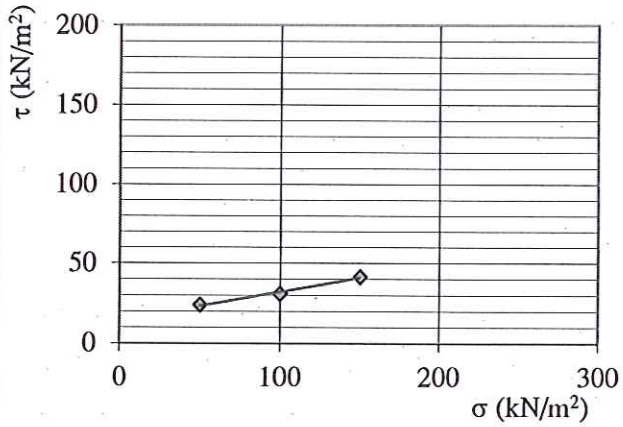
(%)		24.5	38.3	72.8	94.5	97.7	98.4	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	13.8	34.5	21.7	3.2	0.7	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.841	0.790	0.750	0.707	0.639
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.102	0.081	0.043	0.034
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	22	41	50

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	76	24.01	0.1769	10°02'	14.53
1.88	100	98	30.96			
1.90	150	132	41.70			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

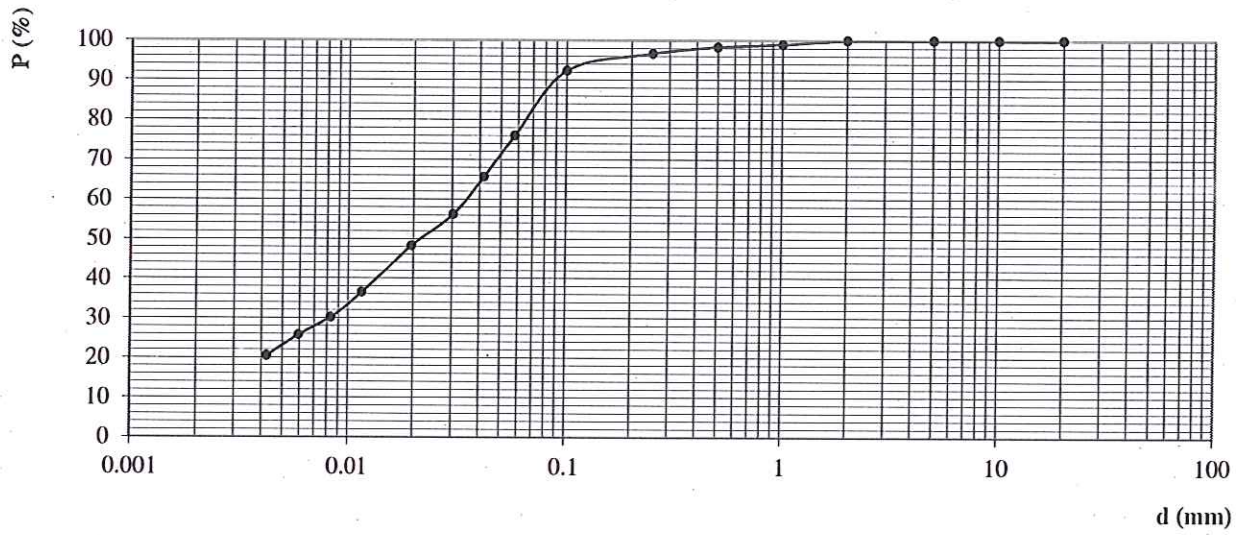
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,0-9,2 | Ngày TN/Test date: 3/2023

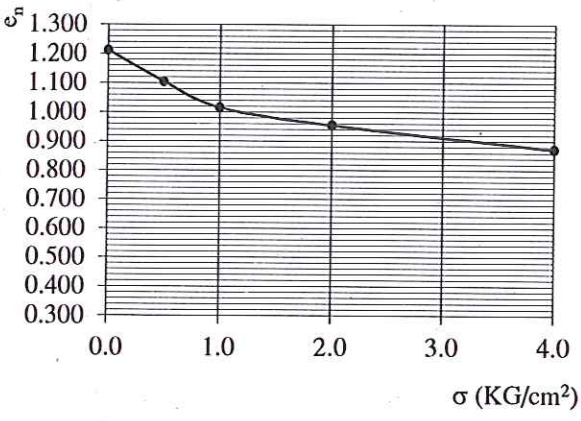
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 203 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

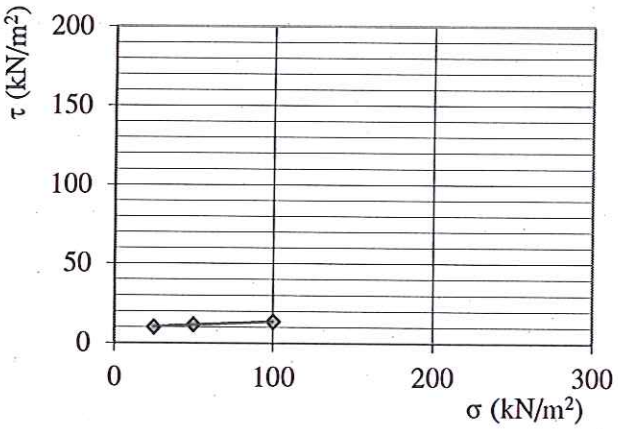


(%)		22.9	33.5	71.0	92.4	96.7	98.3	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.9	10.6	37.5	21.4	4.3	1.6	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.9	Bụi/Silt	48.1	Cát/Sand		29.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.212	1.105	1.016	0.955	0.872
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.214	0.178	0.061	0.041
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	12	33	47

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.67	25.00	32.0	10.11	0.0451	2°35'	9.16
1.68	50.00	37.0	11.69			
1.69	100.00	43.0	13.58			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

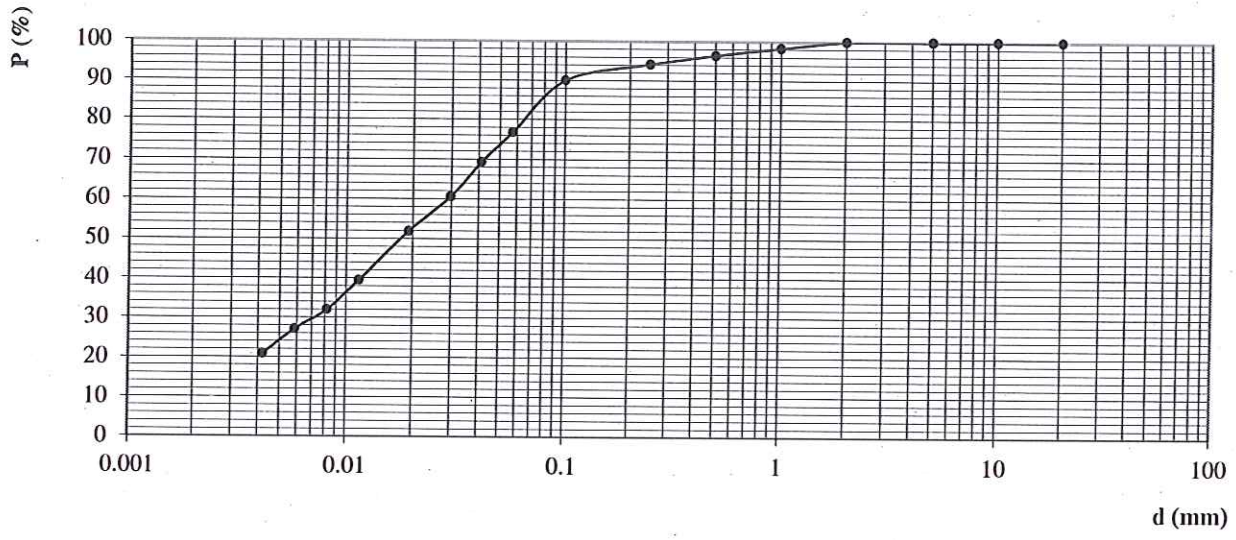
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,2-11,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

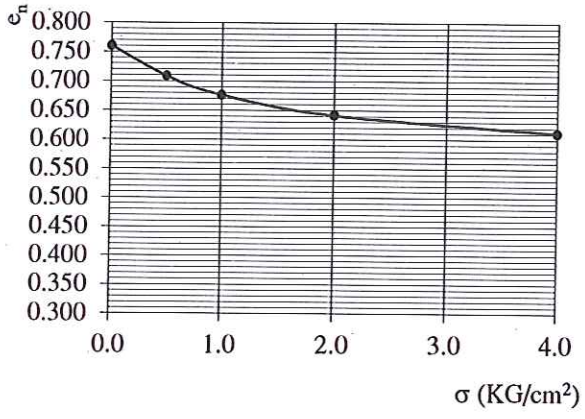
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 204 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



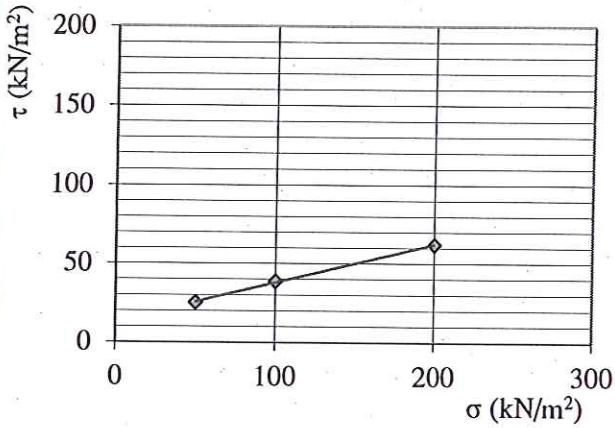
(%)		23.9	36.2	73.4	90.0	94.2	96.5	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.4	37.2	16.6	4.1	2.3	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.761	0.709	0.676	0.642	0.612
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.104	0.065	0.035	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	26	48	110

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.94	50	80	25.27	0.2446	13°45'	13.58
1.95	100	123	38.86			
1.96	200	197	62.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

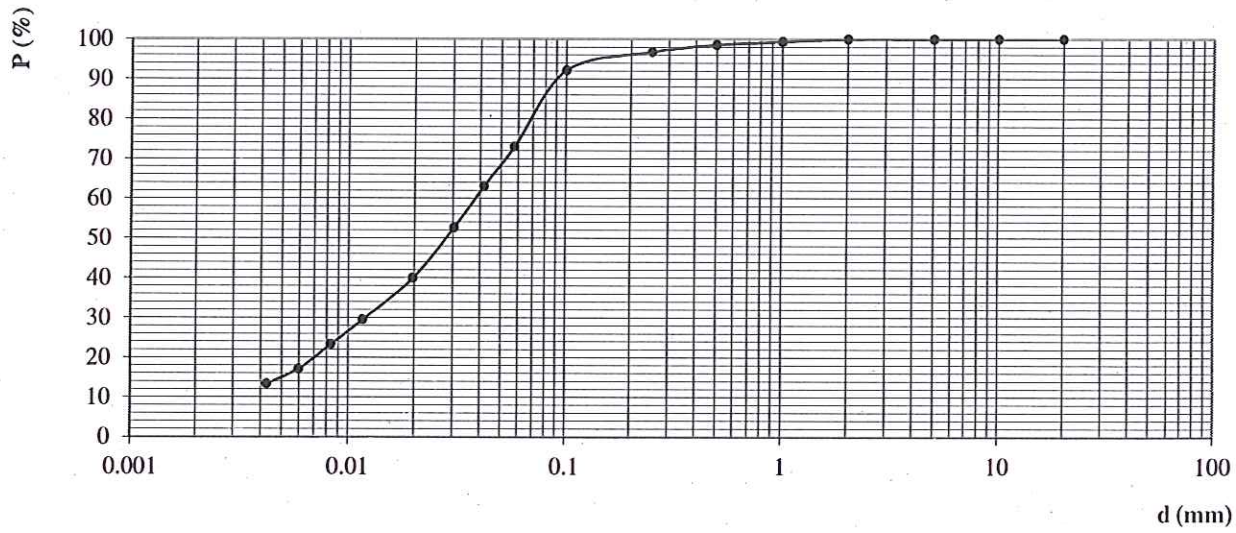
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK18 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,8-16,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

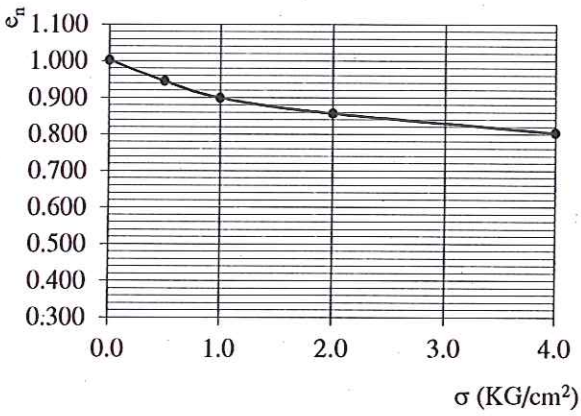
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 206 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

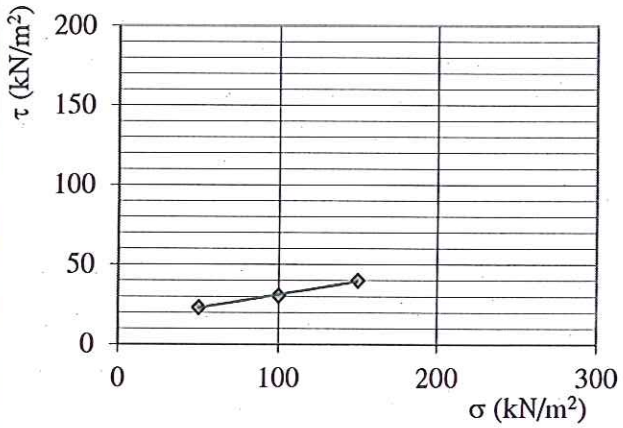


(%)		15.0	26.5	68.2	92.2	96.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	15.0	11.4	41.8	23.9	4.6	1.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 15.0	Bụi/Silt	53.2	Cát/Sand		31.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.002	0.945	0.899	0.857	0.804
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.114	0.091	0.043	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	21	45	70

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.81	50	74.0	23.38	0.1674	9°30'	14.64
1.82	100	97.0	30.64			
1.80	150	127.0	40.12			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

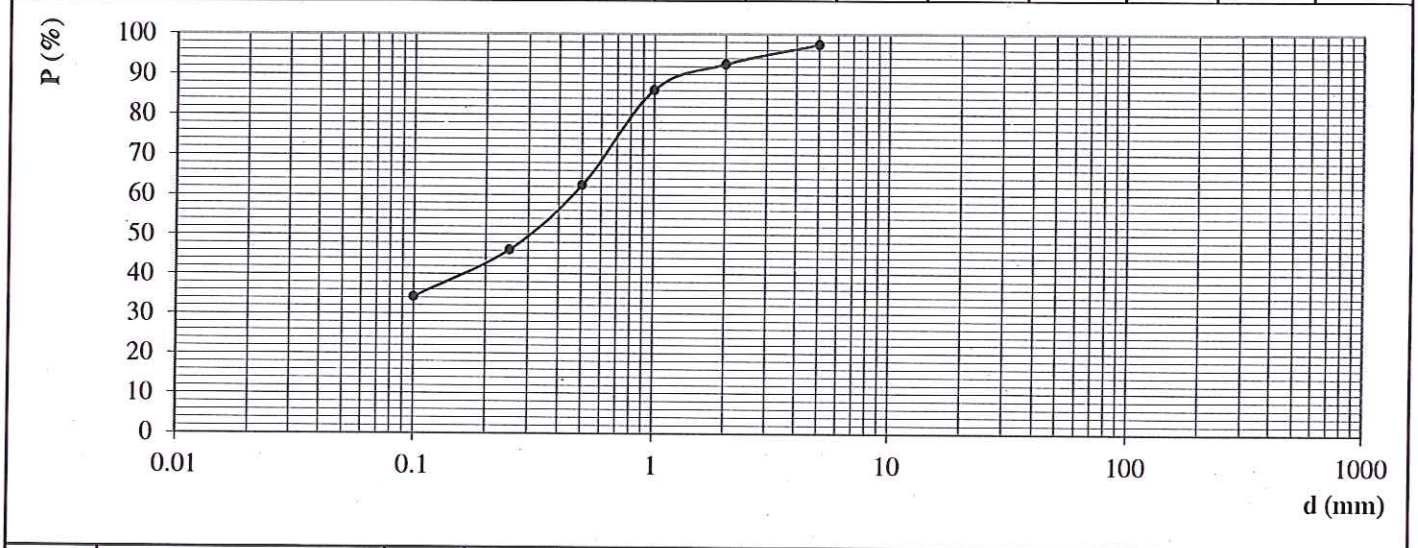
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 205 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.54	97.46	97.5	30									
2.0	4.87	92.59	92.6	60									
1.0	6.45	86.14	86.1	120									
0.50	23.70	62.44	62.4	180									
0.25	16.30	46.14	46.1	240									
0.10	11.90	34.24	34.2	1440									



(%)		34.2	46.1	62.4	86.1	92.6	97.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.2	11.9	16.3	23.7	6.5	4.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	34.2	Cát/Sand	58.4	Sỏi/Grave	7.4	Cuội	0.0	Cuội/Cobbl
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium san*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

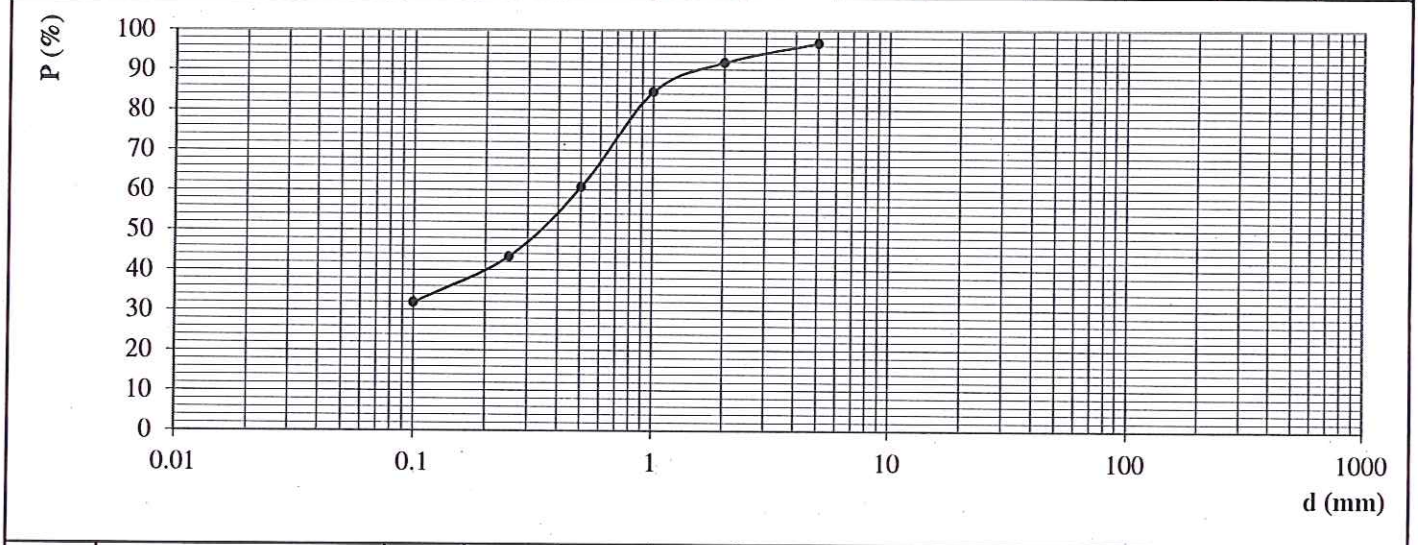
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 207 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.21	96.79	96.8	30									
2.0	4.97	91.82	91.8	60									
1.0	7.34	84.48	84.5	120									
0.50	23.70	60.78	60.8	180									
0.25	17.40	43.38	43.4	240									
0.10	11.50	31.88	31.9	1440									



(%)		31.9	43.4	60.8	84.5	91.8	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.9	11.5	17.4	23.7	7.3	5.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.9	Cát/Sand		59.9	Sỏi/Grave	8.2	Cuội		0.0	Cuội/Cobbl		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium san*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

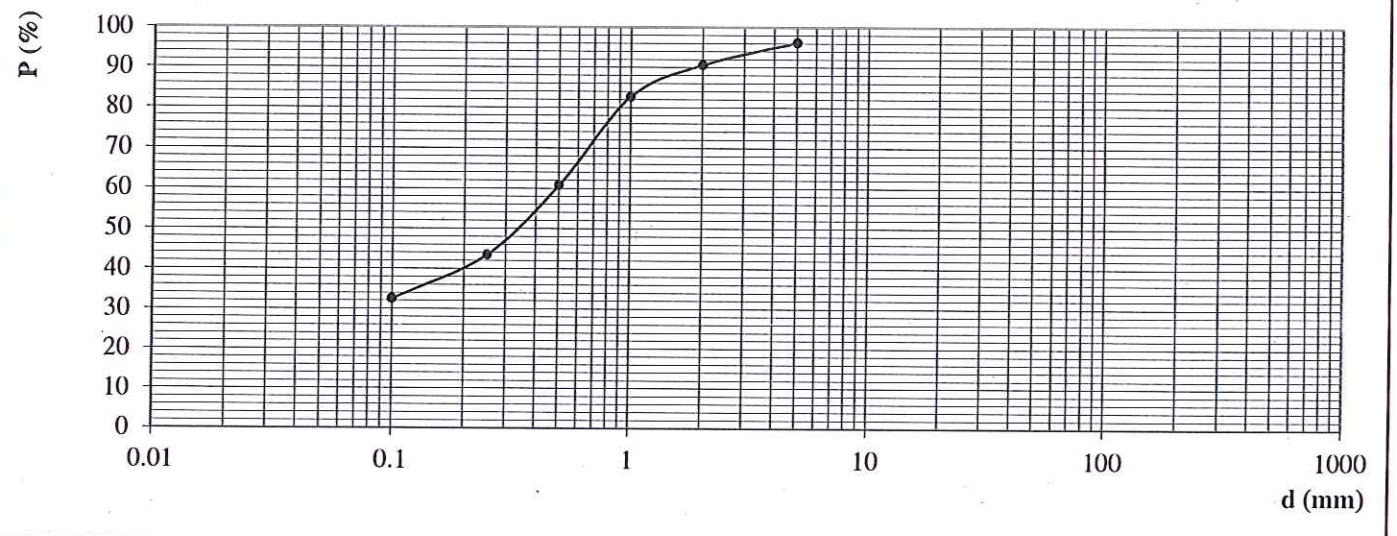
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 208 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.80	96.2	96.2	30									
2.0	5.60	90.6	90.6	60									
1.0	7.90	82.7	82.7	120									
0.50	21.90	60.8	60.8	180									
0.25	17.30	43.5	43.5	240									
0.10	10.97	32.53	32.5	1440									



(%)		32.5	43.5	60.8	82.7	90.6	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.5	11.0	17.3	21.9	7.9	5.6	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.5	Cát/Sand	58.1	Sỏi/Grave	9.4	Cuội	0.0	Cuội/Cobbl

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium san*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

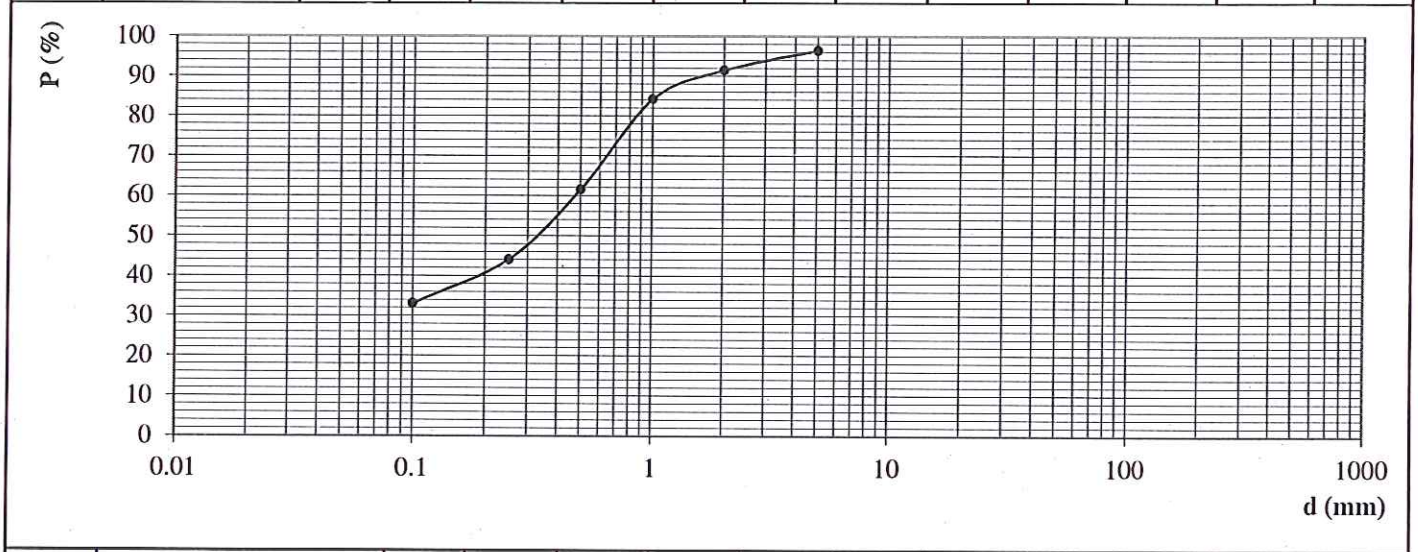
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 209 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.54	96.46	96.5	30									
2.0	4.97	91.49	91.5	60									
1.0	7.30	84.19	84.2	120									
0.50	22.60	61.59	61.6	180									
0.25	17.50	44.09	44.1	240									
0.10	11.00	33.09	33.1	1440									



(%)		33.1	44.1	61.6	84.2	91.5	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.1	11.0	17.5	22.6	7.3	5.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.1	Cát/Sand			58.4		Sỏi/Grave 8.5	Cuội		0.0		Cuội/Cobbl
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium san*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

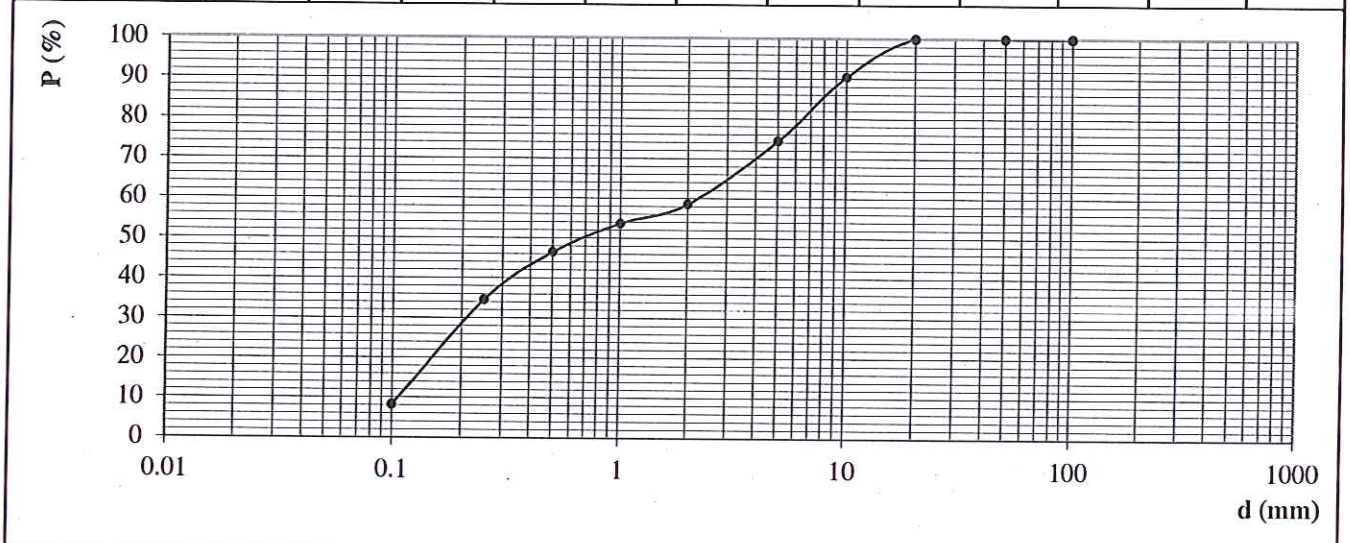
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK18 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.54	90.46	90.5	15									
5.0	16.03	74.43	74.4	30									
2.0	15.87	58.56	58.6	60									
1.0	4.90	53.66	53.7	120									
0.50	7.20	46.46	46.5	180									
0.25	11.90	34.56	34.6	240									
0.10	26.30	8.26	8.3	1440									



(%)		8.3	34.6	46.5	53.7	58.6	74.4	90.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.3	26.3	11.9	7.2	4.9	15.9	16.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.3	Cát/Sand	50.3	Sỏi/Grave	31.9	Cuội/Cobbles	9.5	Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

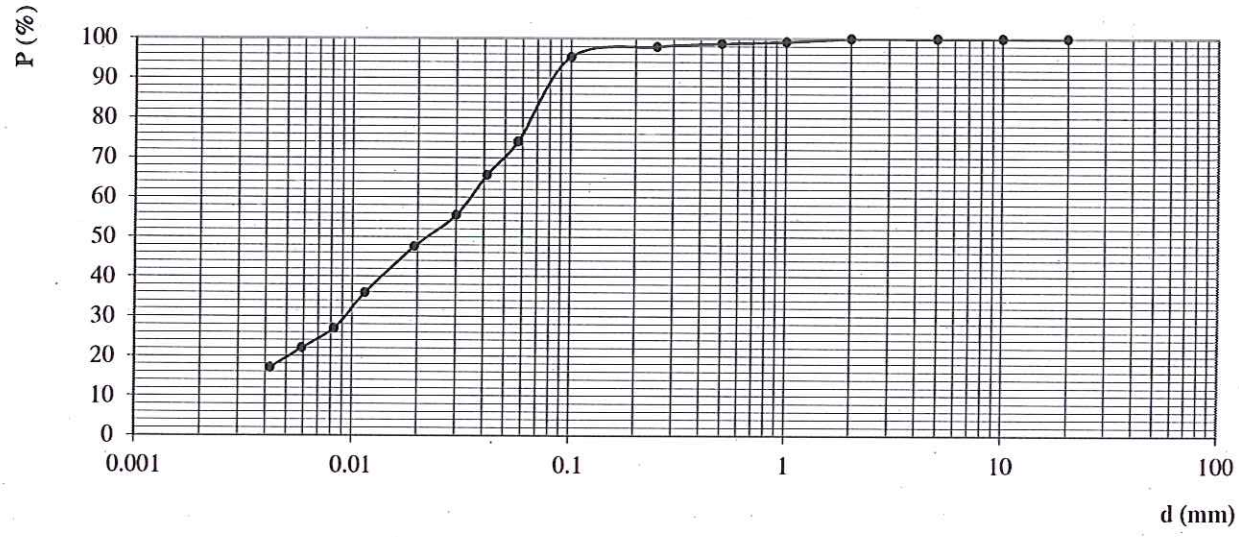
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,5-1,7 Ngày TN/Test date: 3/2023

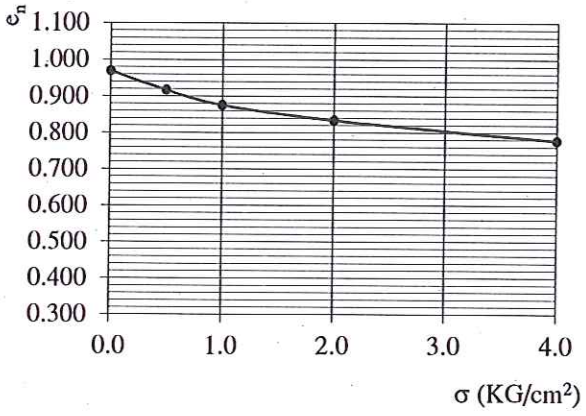
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 211 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

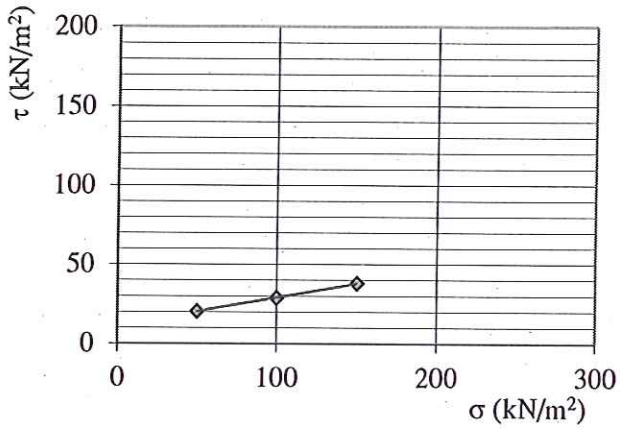


(%)		19.4	31.9	70.2	95.4	97.9	98.7	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	12.5	38.4	25.1	2.6	0.8	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	50.8	Cát/Sand		29.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.969	0.917	0.876	0.834	0.777	1.82	50	65.0	20.54	0.1769	10°02'	11.58
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.106	0.082	0.042	0.028	1.83	100	92.0	29.06			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	23	45	65	1.84	150	121.0	38.23			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

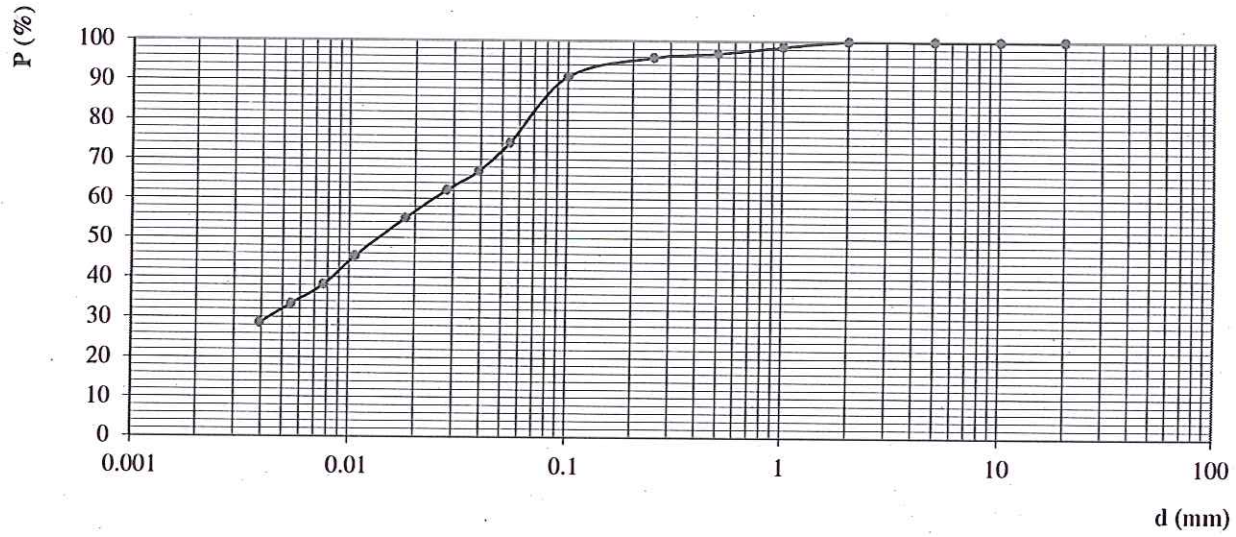
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

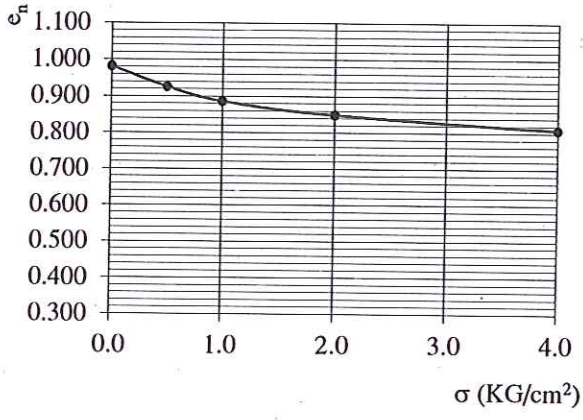
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 212 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



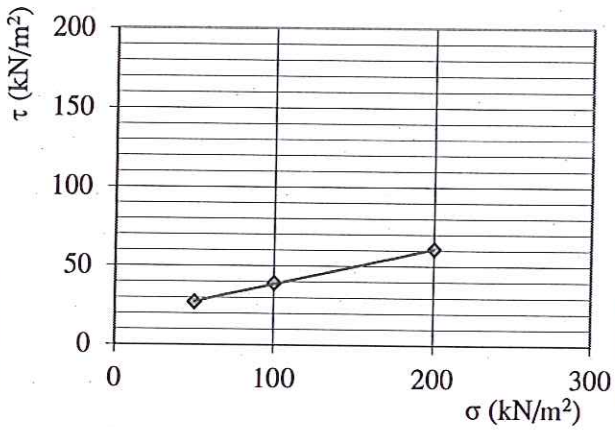
(%)		31.9	43.8	72.3	91.0	95.8	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	31.9	11.9	28.4	18.7	4.8	1.1	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 31.9	Bụi/Silt	40.3	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.982	0.926	0.886	0.849	0.808
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.111	0.079	0.037	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	24	51	90

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	86	27.17	0.2243	12°39'	16.27
1.91	100	124	39.17			
1.92	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

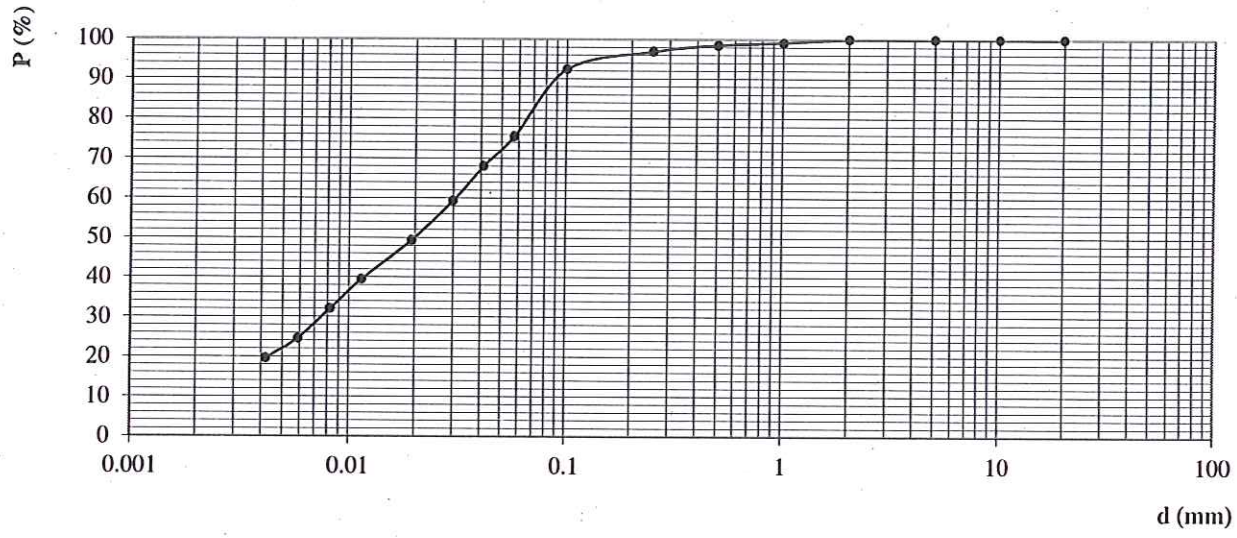
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

ng Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And

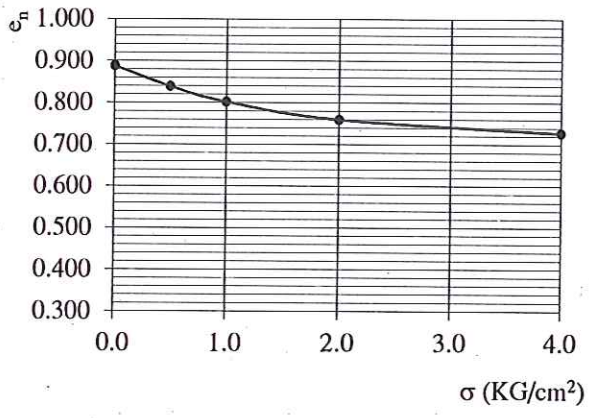
Số hiệu hố khoan:	HK19	Chiều sâu mẫu (m):	6,2-6,4	Ngày thí nghiệm:	3/2023
Số hiệu mẫu:	U6	Số hiệu mẫu TN:	213	Ngày lập biểu:	3/2023

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)



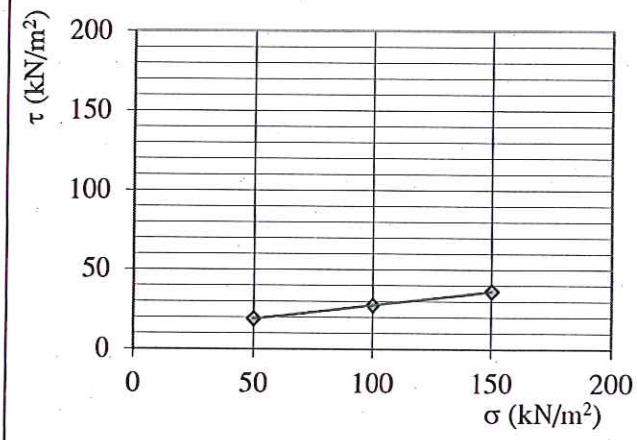
(%)		22.0	36.2	72.1	92.4	96.9	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	14.3	35.9	20.3	4.5	1.6	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét 22.0	Bụi	50.2	Cát		27.9			Sỏi sạn	0.0	Cuội	0.0

XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.888	0.839	0.802	0.760	0.727
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.098	0.074	0.042	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	25	43	109

XÁC ĐỊNH SỨC CHỐNG CẮT (TCVN 4199-1995)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.74	50	60	18.96	0.1738	9°51'	10.21
1.75	100	87	27.49			
1.75	150	115	36.33			

Người thí nghiệm

Hạt	Nén	Cắt
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra và trưởng phòng TN

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

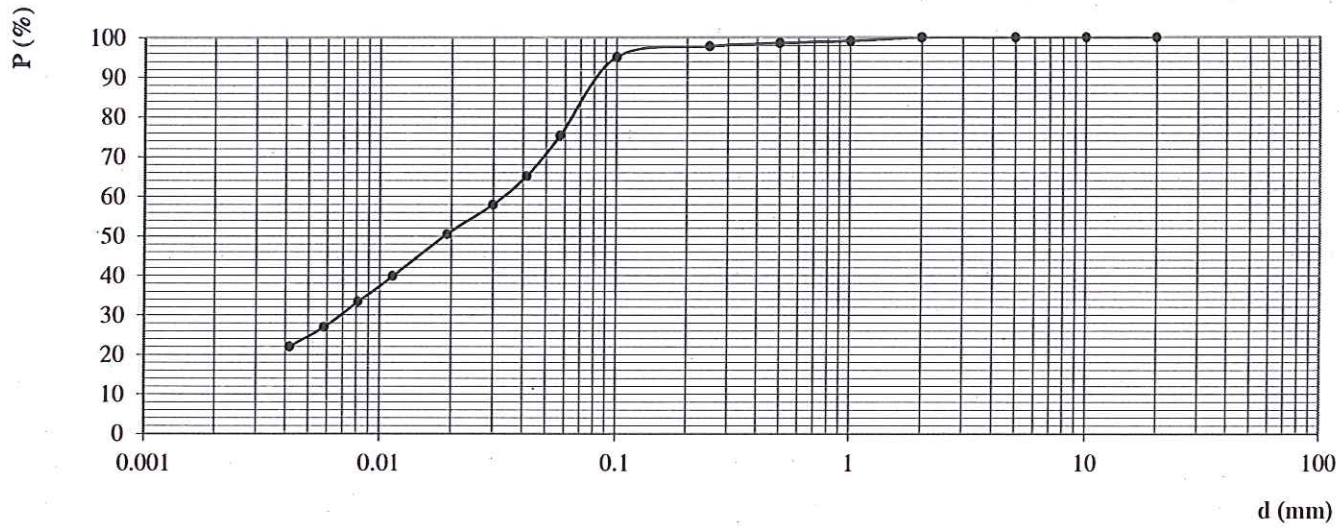
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

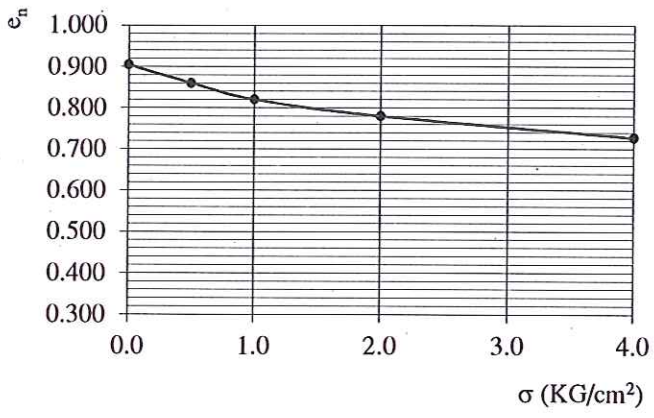
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 214 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



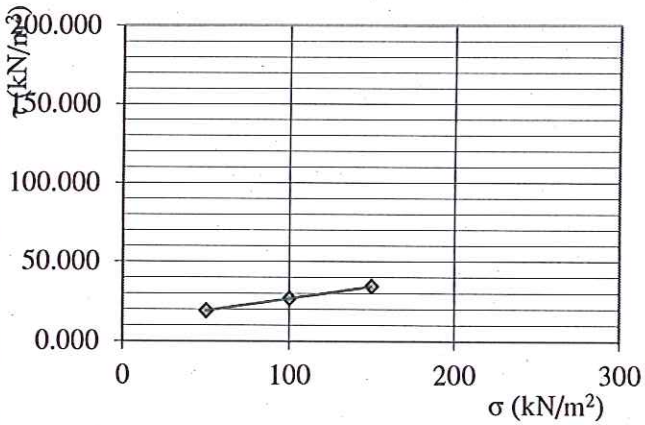
(%)		24.5	37.2	70.8	95.2	97.8	98.7	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	12.7	33.6	24.5	2.6	0.8	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	46.2	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.905	0.860	0.820	0.780	0.727
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.089	0.080	0.040	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	23	45	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	61	19.27	0.152	8°37'	11.69
1.86	100	85	26.85			
1.84	150	109	34.44			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

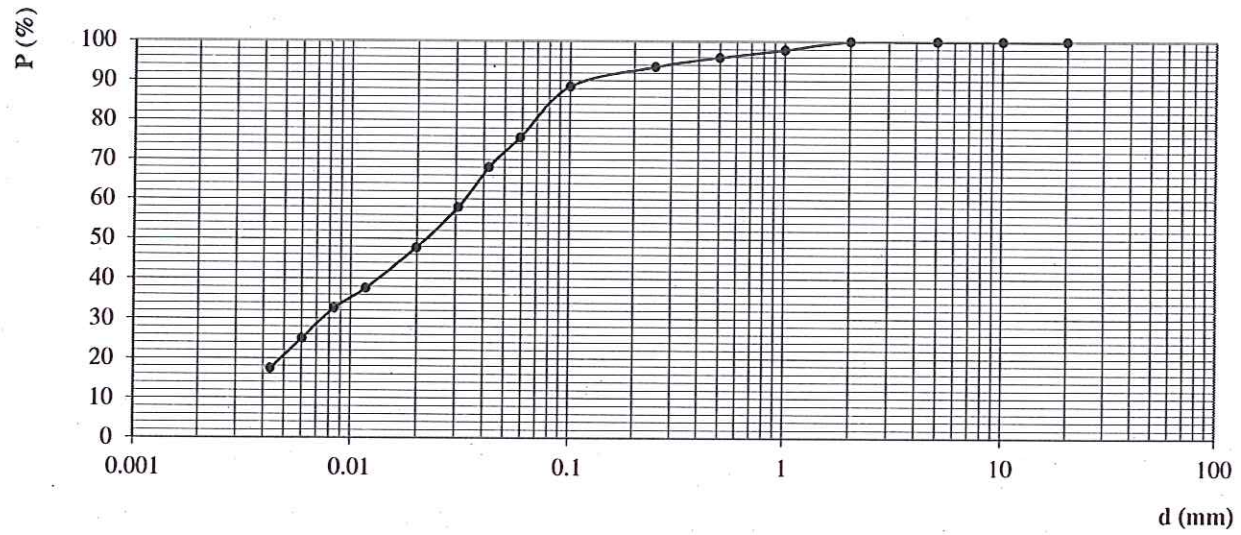
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,2-9,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

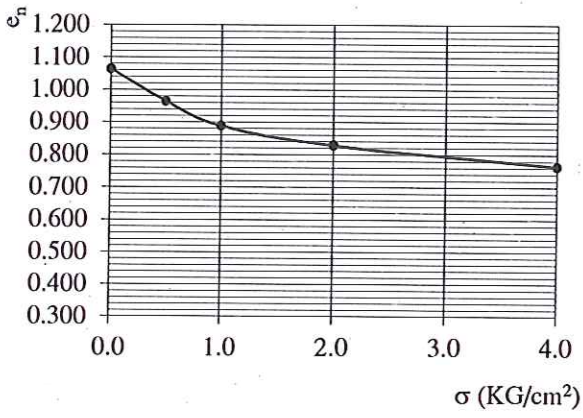
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 215 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



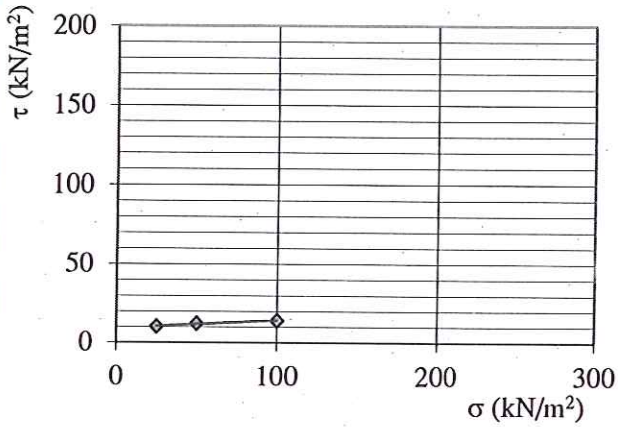
(%)		20.5	35.1	71.6	88.6	93.5	95.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.5	14.6	36.5	17.0	5.0	2.4	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.5	Bụi/Silt	51.1	Cát/Sand		28.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.064	0.964	0.888	0.829	0.765
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.199	0.152	0.060	0.032
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	13	32	57

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.73	25	33	10.43	0.0487	2°47'	9.48
1.74	50	39	12.32			
1.75	100	45	14.22			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

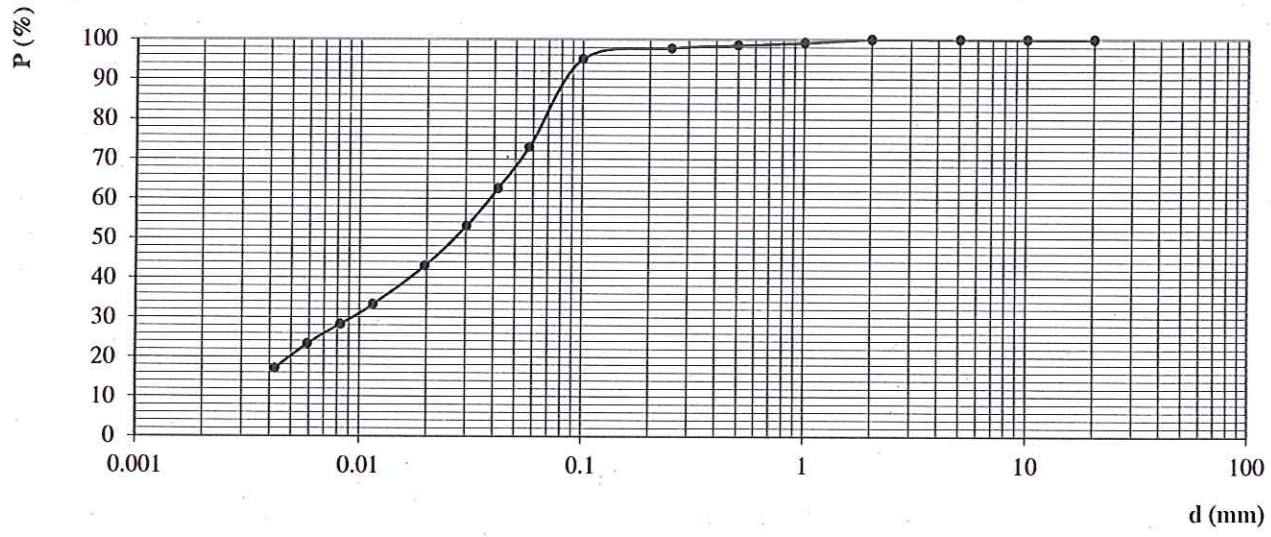
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

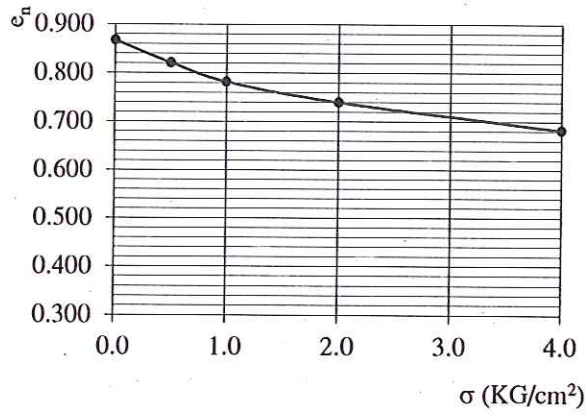
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 216 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



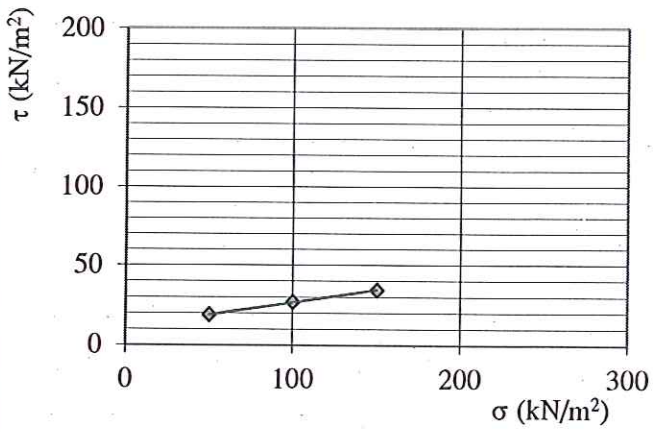
(%)		20.0	30.9	68.0	95.1	97.8	98.6	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.0	10.9	37.1	27.1	2.7	0.8	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.0	Bụi/Silt	48.0	Cát/Sand		32.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.867	0.821	0.782	0.740	0.682
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.092	0.078	0.042	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	23	42	61

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	60	18.96	0.1548	8°48'	11.27
1.86	100	85	26.85			
1.87	150	109	34.44			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

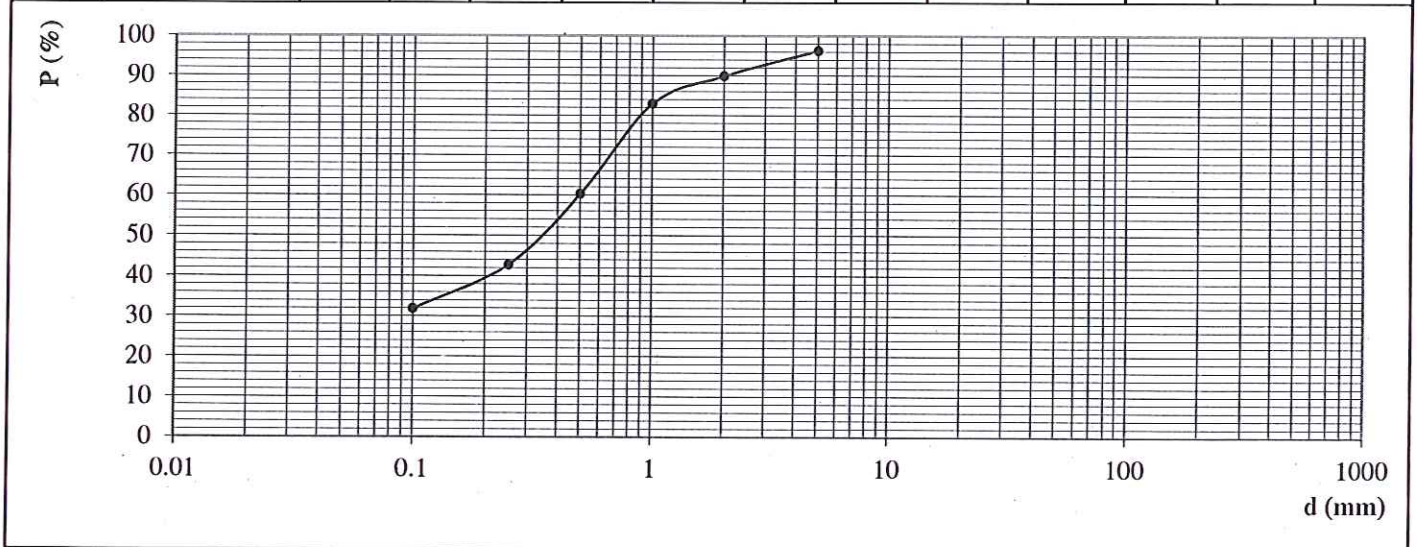
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 217 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	6.40	89.9	89.9	60									
1.0	7.00	82.9	82.9	120									
0.50	22.60	60.3	60.3	180									
0.25	17.50	42.8	42.8	240									
0.10	10.89	31.91	31.9	1440									



(%)		31.9	42.8	60.3	82.9	89.9	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.9	10.9	17.5	22.6	7.0	6.4	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.9	Cát/Sand		58.0	Sỏi/Grave		10.1	Cuội		0.0	Cuội/Cobbl	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium san*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

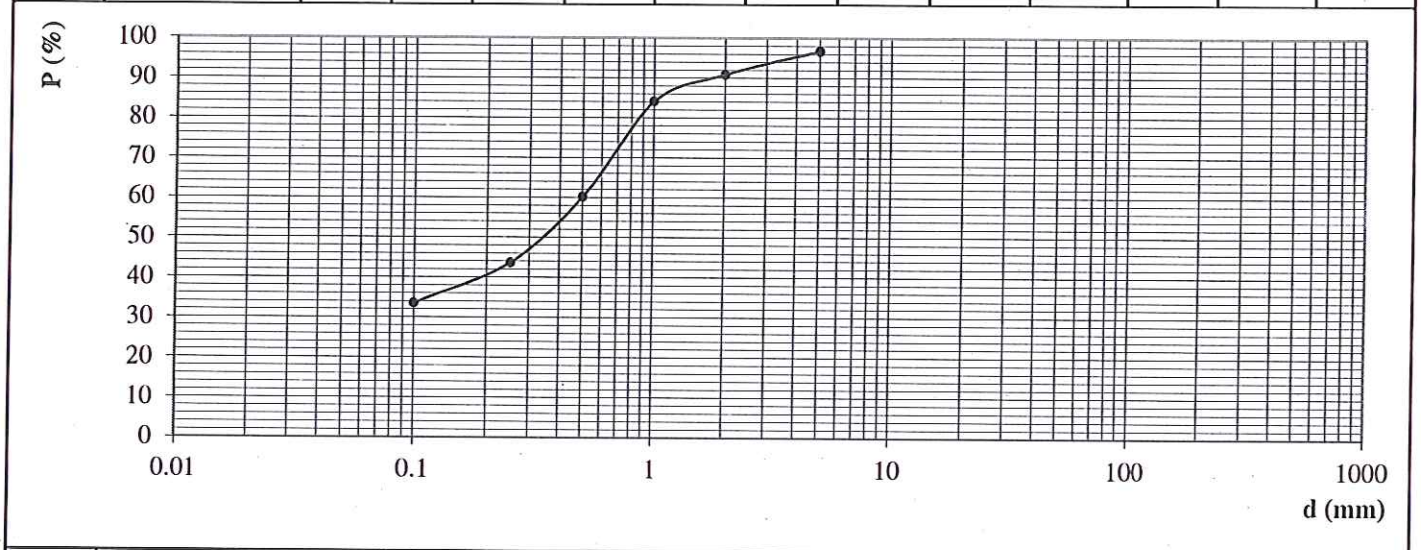
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 218 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.90	90.9	90.9	60									
1.0	6.80	84.1	84.1	120									
0.50	23.90	60.2	60.2	180									
0.25	16.50	43.7	43.7	240									
0.10	10.16	33.54	33.5	1440									



(%)		33.5	43.7	60.2	84.1	90.9	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.5	10.2	16.5	23.9	6.8	5.9	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.5	Cát/Sand	57.4	Sỏi/Grave	9.1	Cuội	0.0	Cuội/Cobbl

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium san*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

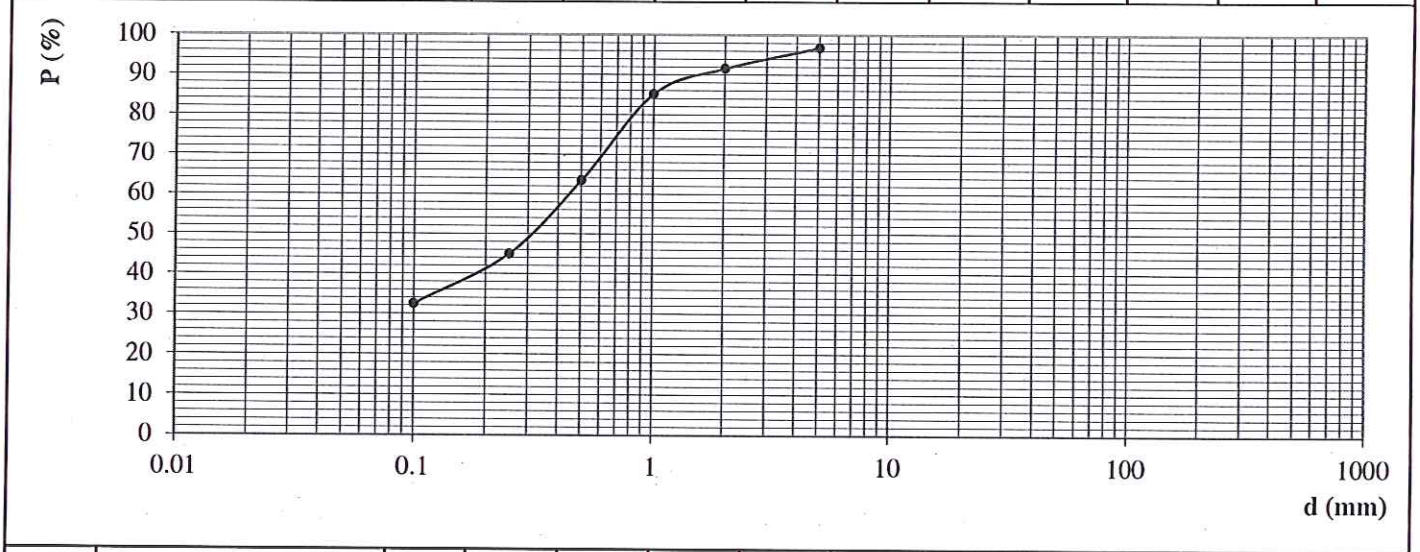
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 219 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.16	96.84	96.8	30									
2.0	5.27	91.57	91.6	60									
1.0	6.40	85.17	85.2	120									
0.50	21.70	63.47	63.5	180									
0.25	18.50	44.97	45.0	240									
0.10	12.50	32.47	32.5	1440									



(%)		32.5	45.0	63.5	85.2	91.6	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.5	12.5	18.5	21.7	6.4	5.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.5	Cát/Sand	59.1	Sỏi/Grave	8.4	Cuội	0.0	Cuội/Cobbl

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium san*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

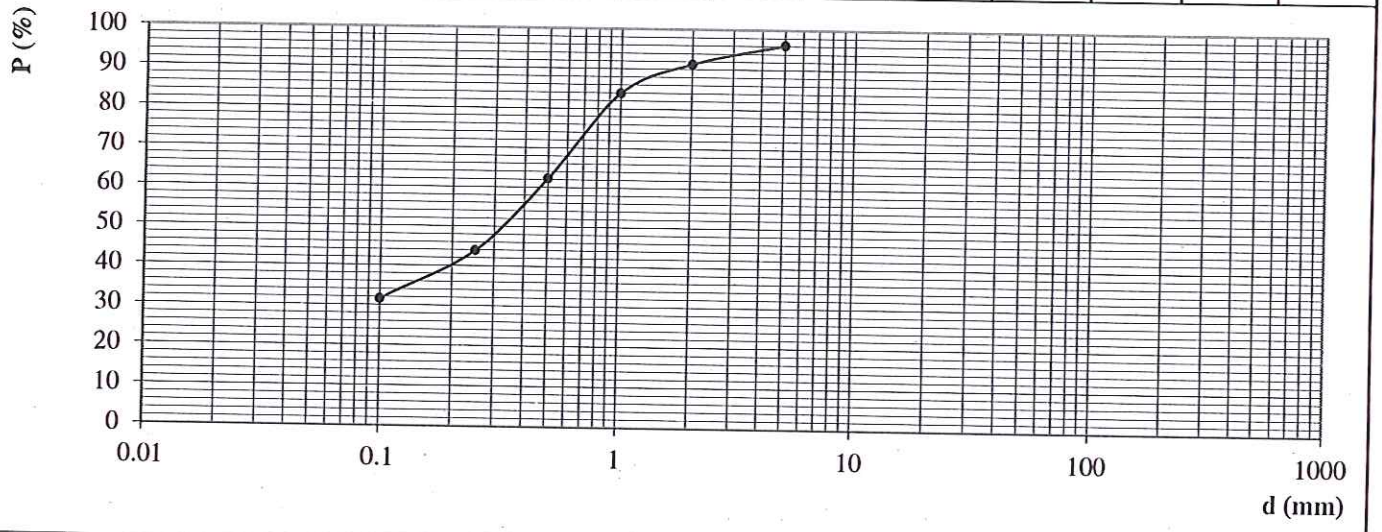
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK19 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 220 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.80	96.2	96.2	30									
2.0	4.90	91.3	91.3	60									
1.0	7.40	83.9	83.9	120									
0.50	21.60	62.3	62.3	180									
0.25	18.40	43.9	43.9	240									
0.10	12.30	31.6	31.6	1440									



(%)		31.6	43.9	62.3	83.9	91.3	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.6	12.3	18.4	21.6	7.4	4.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.6	Cát/Sand		59.7		Sỏi/Grave	8.7	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

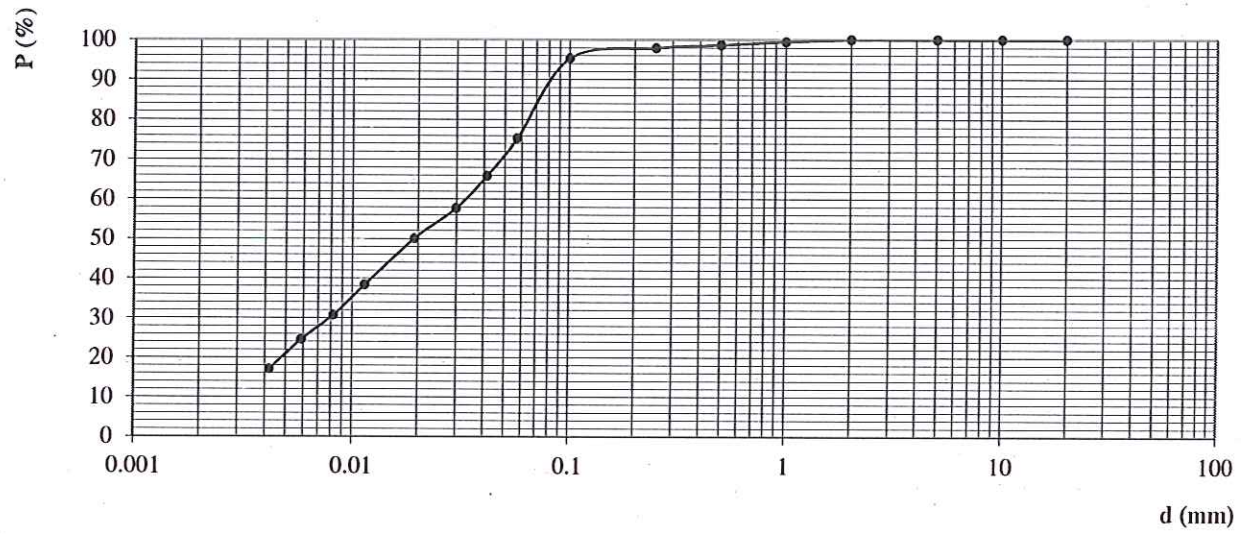
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

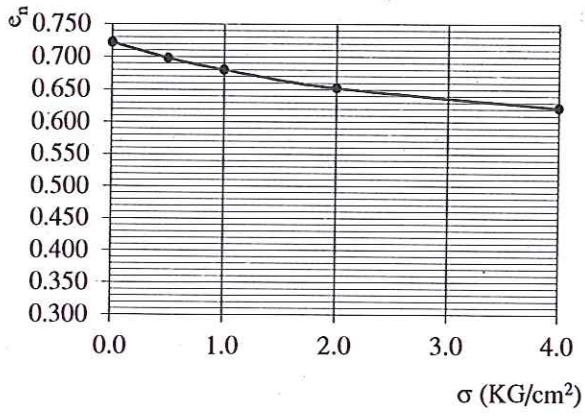
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 221 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



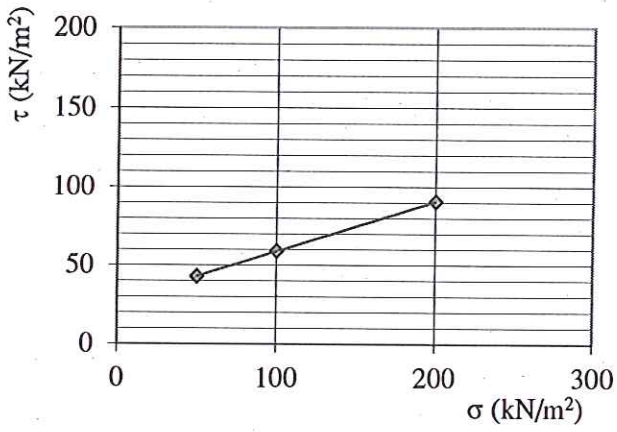
(%)		20.6	35.1	71.1	95.4	98.0	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	14.4	36.0	24.3	2.6	0.7	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.5	Cát/Sand		28.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.722	0.698	0.680	0.652	0.622
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.047	0.036	0.028	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		37	47	60	109

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	136	42.97	0.3177	17°38'	27.17
1.92	100	187	59.08			
1.93	200	287	90.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

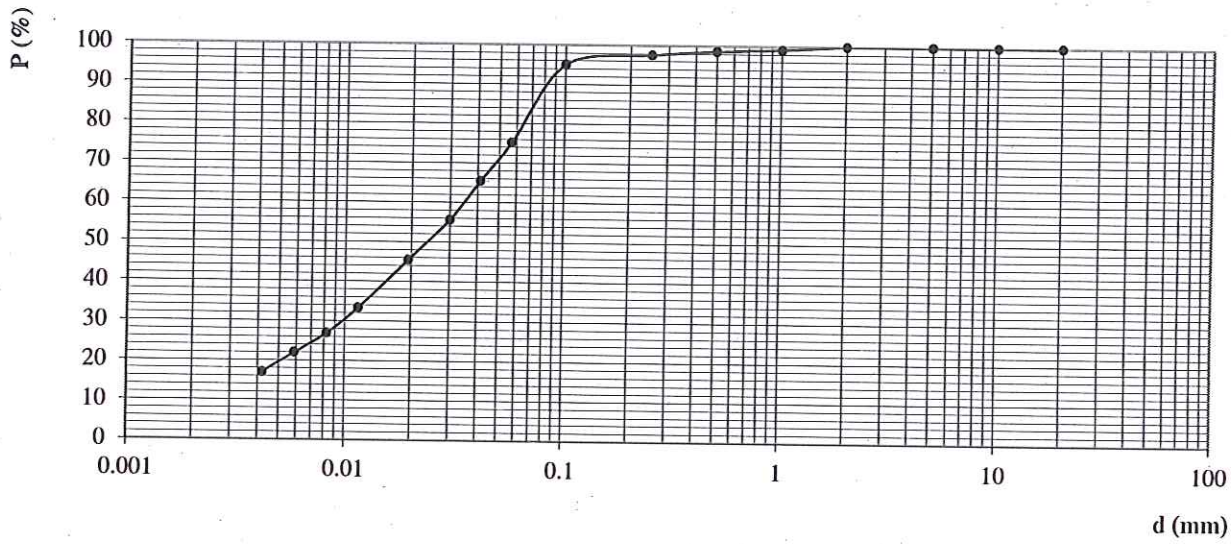
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK19 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 23,8-24,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

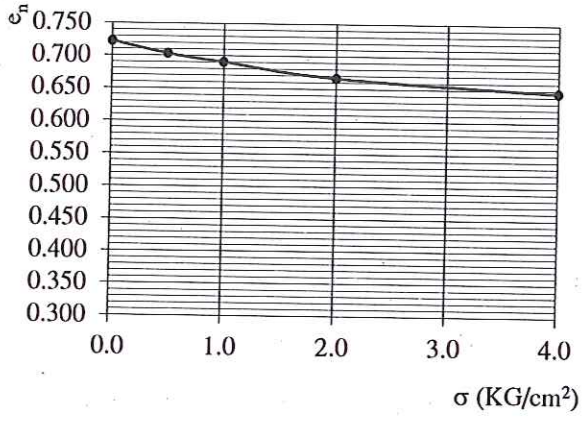
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 222 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



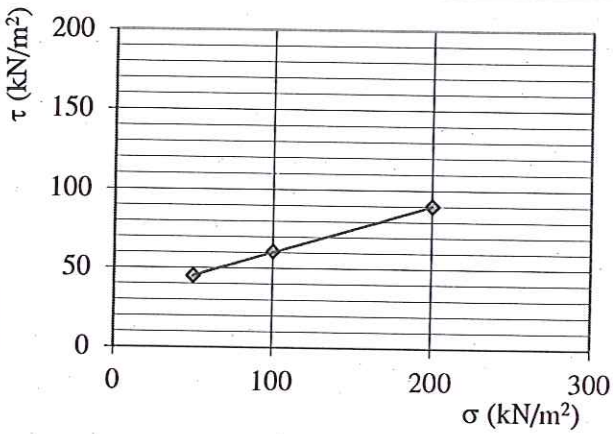
(%)		19.4	30.5	70.9	95.0	97.6	98.6	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	11.0	40.5	24.1	2.6	1.1	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.722	0.703	0.690	0.667	0.646
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.038	0.026	0.024	0.010
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		46	66	71	159

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	143	45.18	0.2983	16°37'	30.49
1.96	100	192	60.66			
1.97	200	285	90.04			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

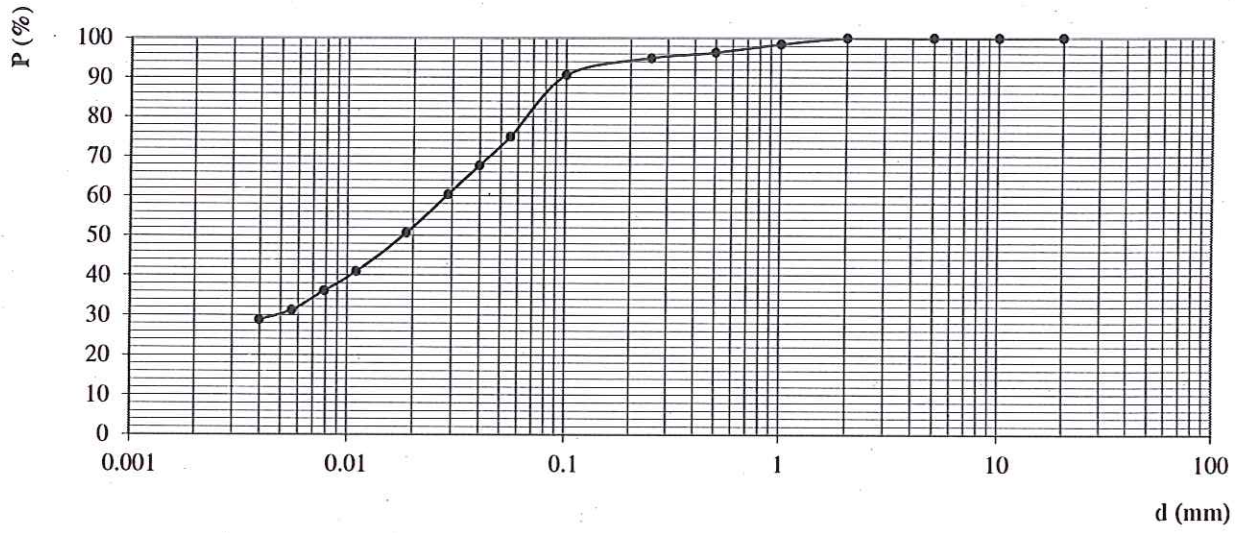
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,2-2,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

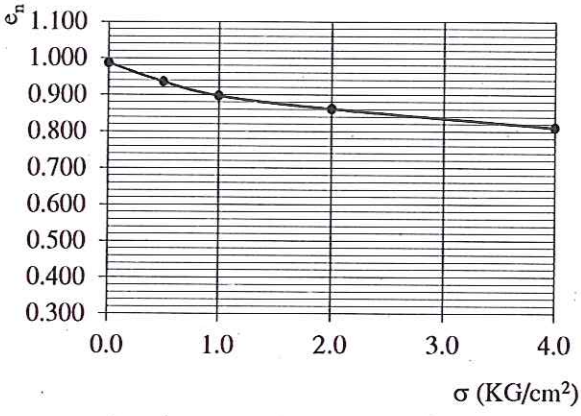
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 223 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



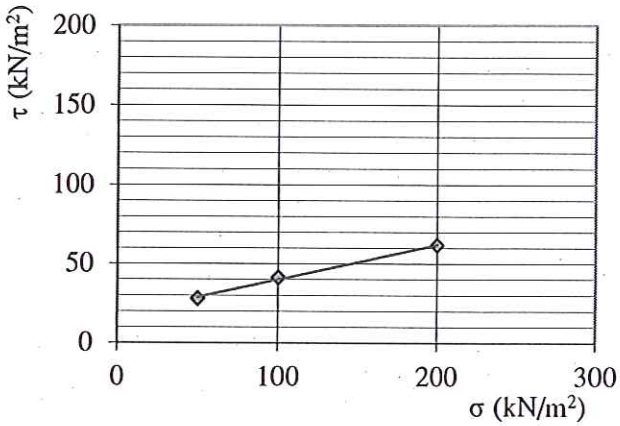
(%)		30.4	39.5	72.5	90.6	94.9	96.4	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	30.4	9.1	33.0	18.1	4.3	1.5	2.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 30.4	Bụi/Silt	42.1	Cát/Sand		27.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.987	0.935	0.897	0.861	0.811
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.103	0.076	0.036	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	26	53	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	89.0	28.12	0.2225	12°33'	17.85
1.88	100	131.0	41.39			
1.89	200	196.0	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

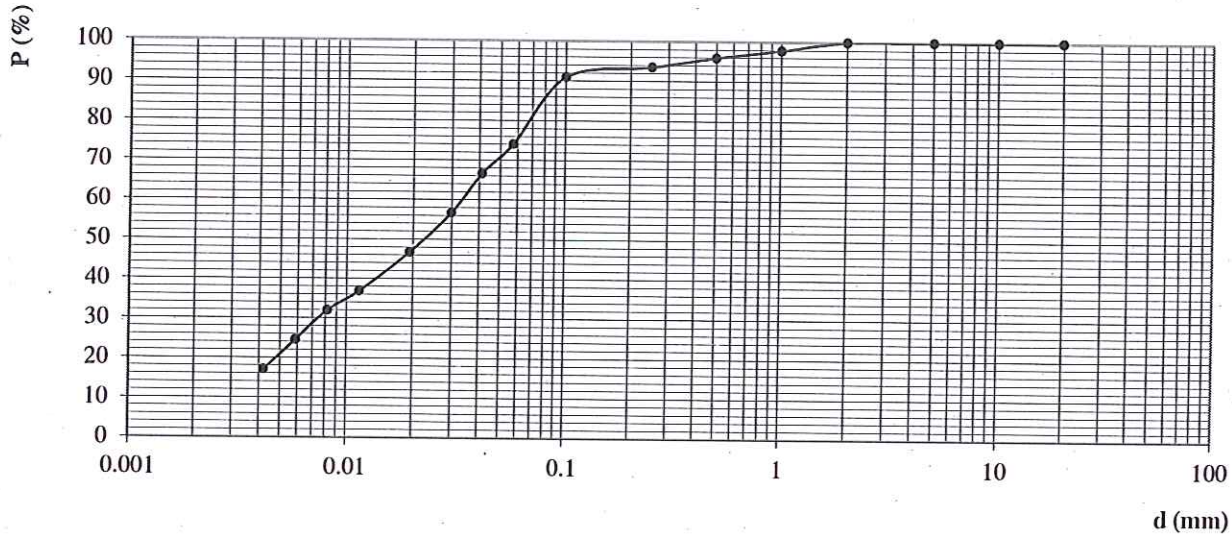
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

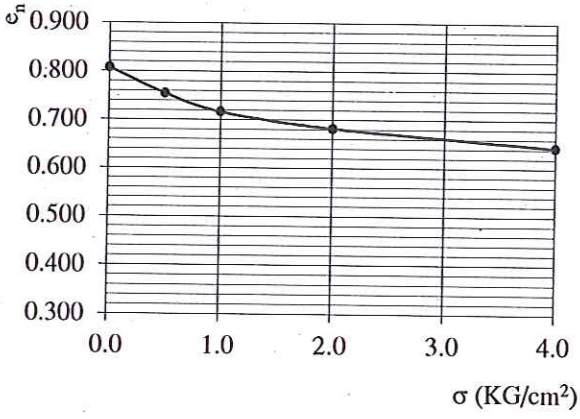
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 224 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



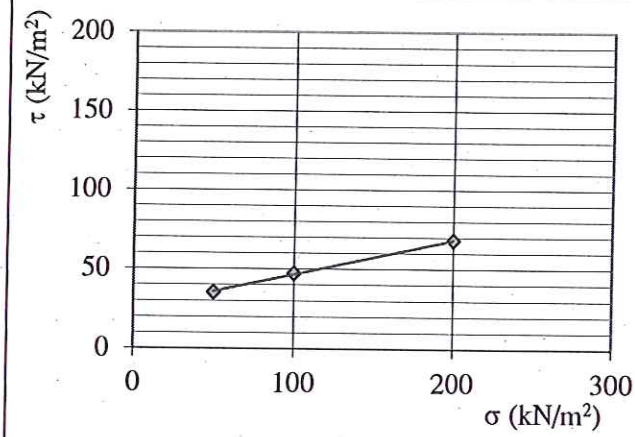
(%)		20.7	34.8	70.7	90.9	93.5	95.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	14.1	36.0	20.2	2.6	2.4	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	50.1	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.808	0.755	0.717	0.683	0.643
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.106	0.076	0.034	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	23	50	86

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	112	35.38	0.2175	12°16'	24.96
1.90	100	150	47.39			
1.92	200	216	68.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

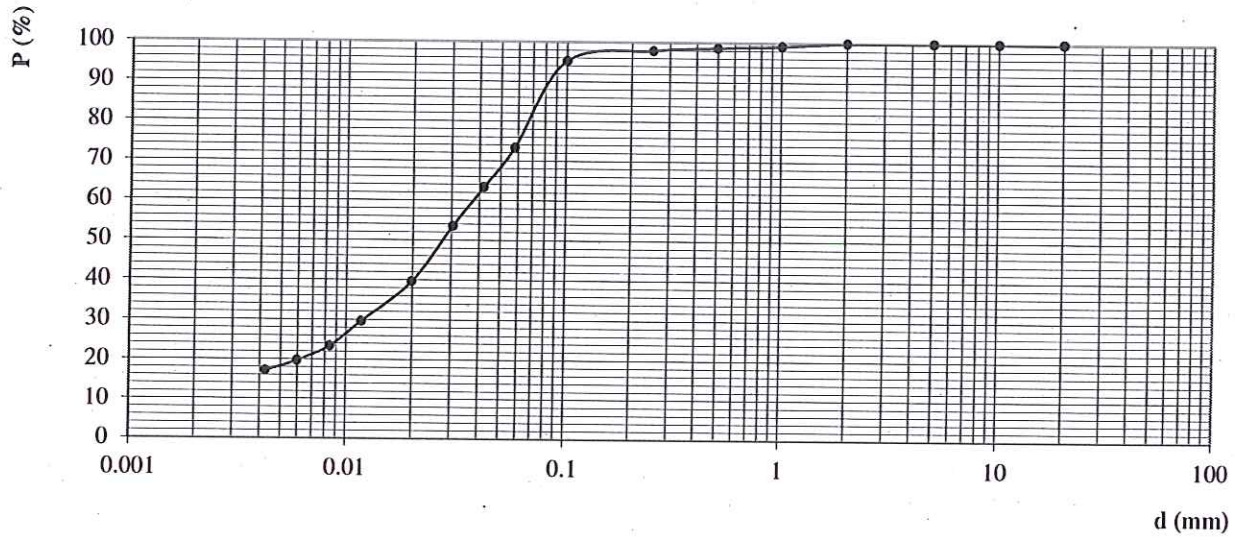
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

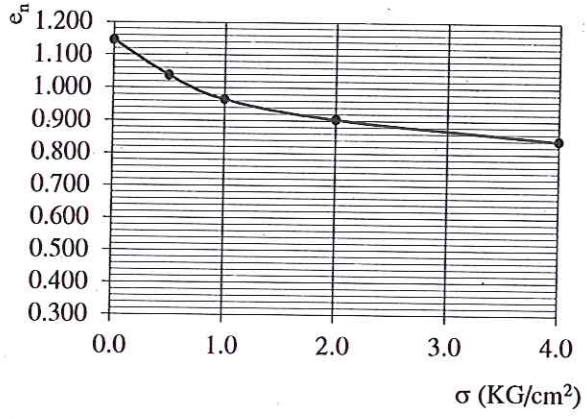
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 225 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



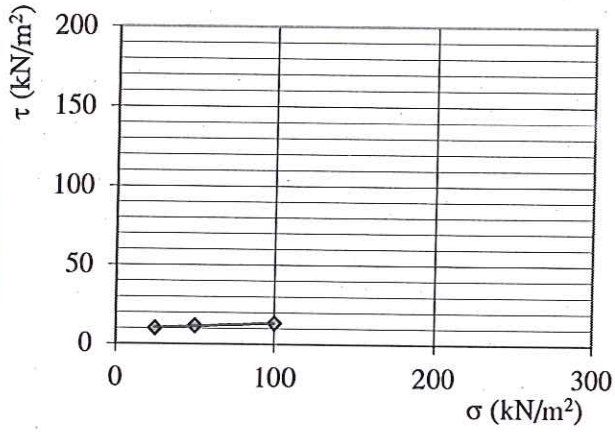
(%)		18.3	26.5	68.4	95.3	97.9	98.7	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.3	8.2	41.9	26.9	2.6	0.8	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.3	Bụi/Silt	50.1	Cát/Sand		31.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.145	1.038	0.965	0.904	0.841
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.214	0.146	0.061	0.032
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	32	60

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.73	25.00	32.0	10.11	0.0406	2°20'	9.32
1.74	50.00	37.0	11.69			
1.75	100.00	42.0	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

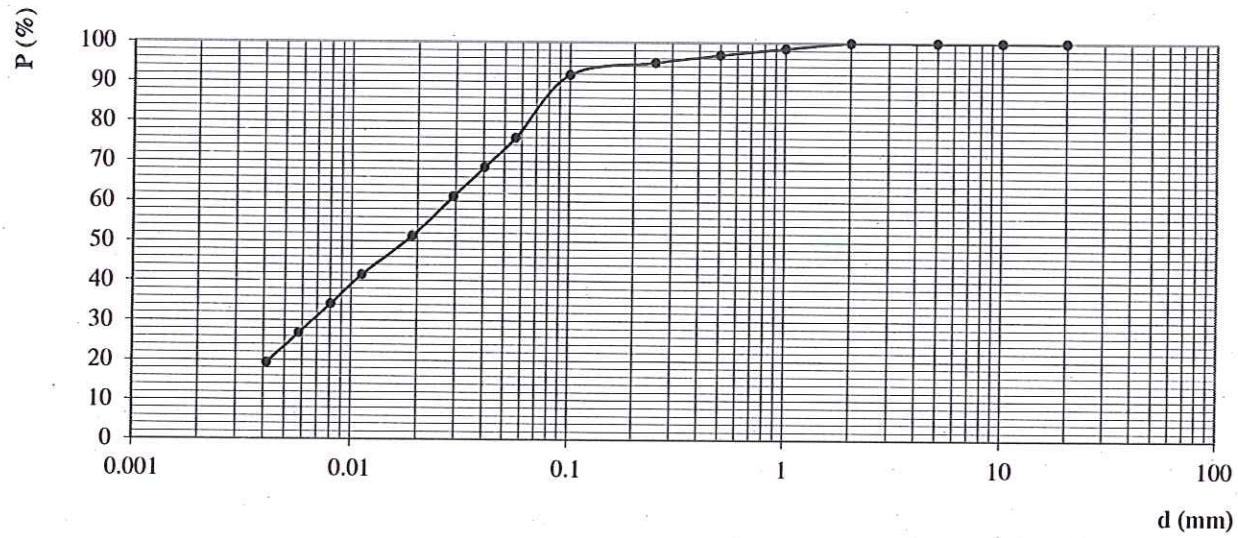
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 10,2-10,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

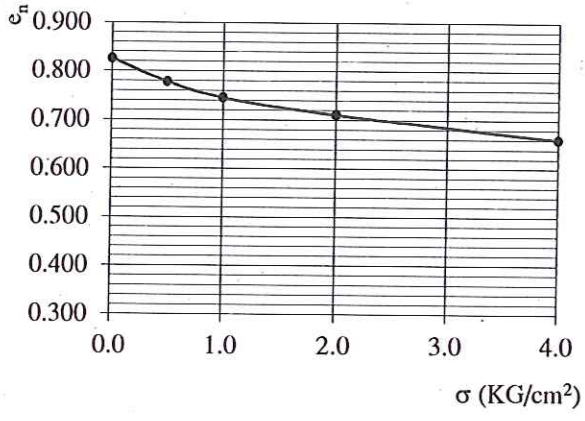
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 226 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



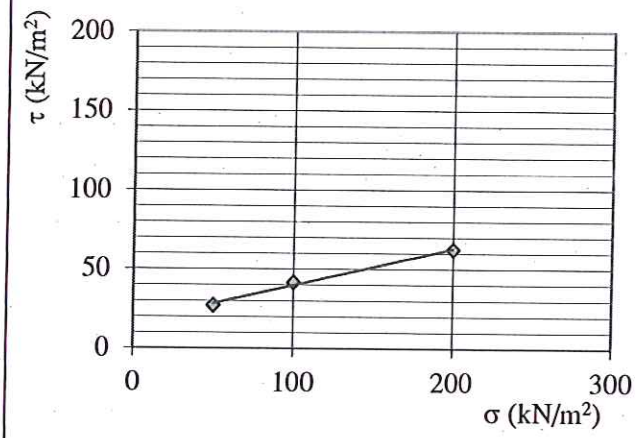
(%)		23.3	38.8	73.0	91.8	94.9	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.3	15.5	34.2	18.8	3.1	2.0	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.3	Bụi/Silt	49.7	Cát/Sand		27.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.826	0.778	0.746	0.711	0.661
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.065	0.035	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	27	50	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	86	27.17	0.2320	13°04'	16.74
1.91	100	132	41.70			
1.93	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

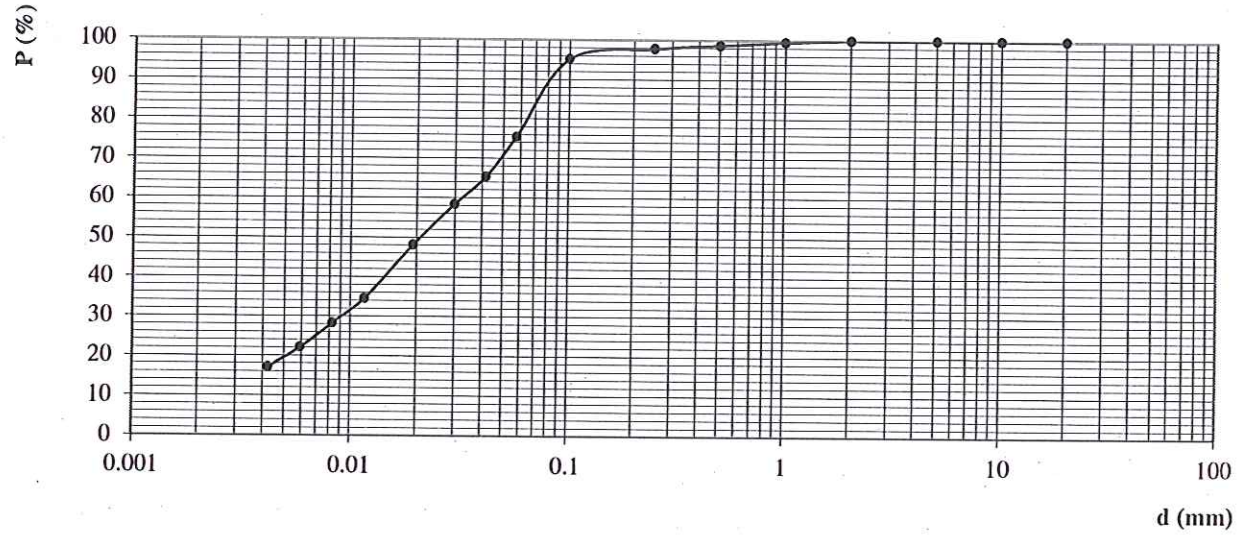
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 12,5-12,7 Ngày TN/Test date: 3/2023

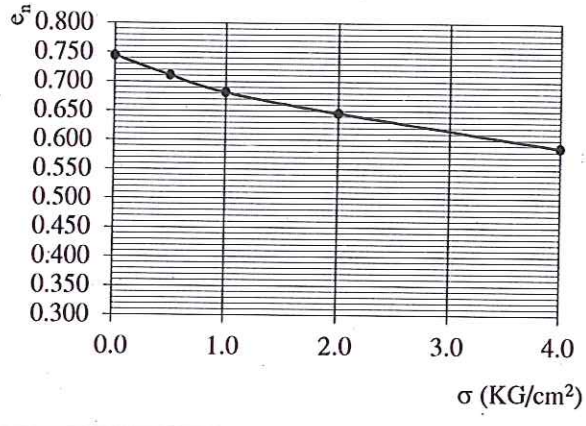
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 227 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



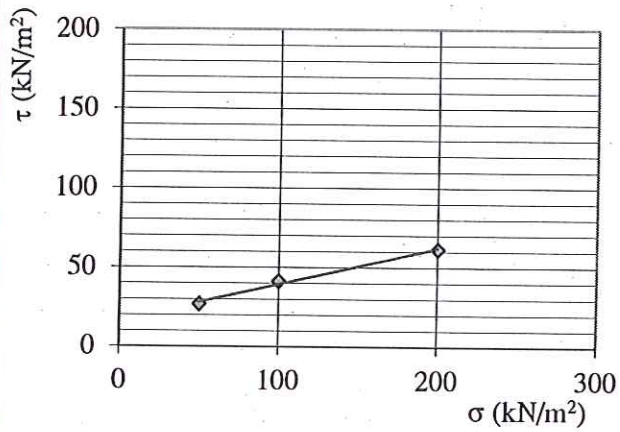
(%)		19.4	31.6	70.8	95.2	97.8	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	12.2	39.2	24.4	2.6	0.9	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	51.4	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.744	0.711	0.682	0.646	0.586
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.067	0.059	0.036	0.030
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	29	47	55

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	85	26.85	0.2275	12°49'	16.74
1.96	100	131	41.39			
1.94	200	195	61.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

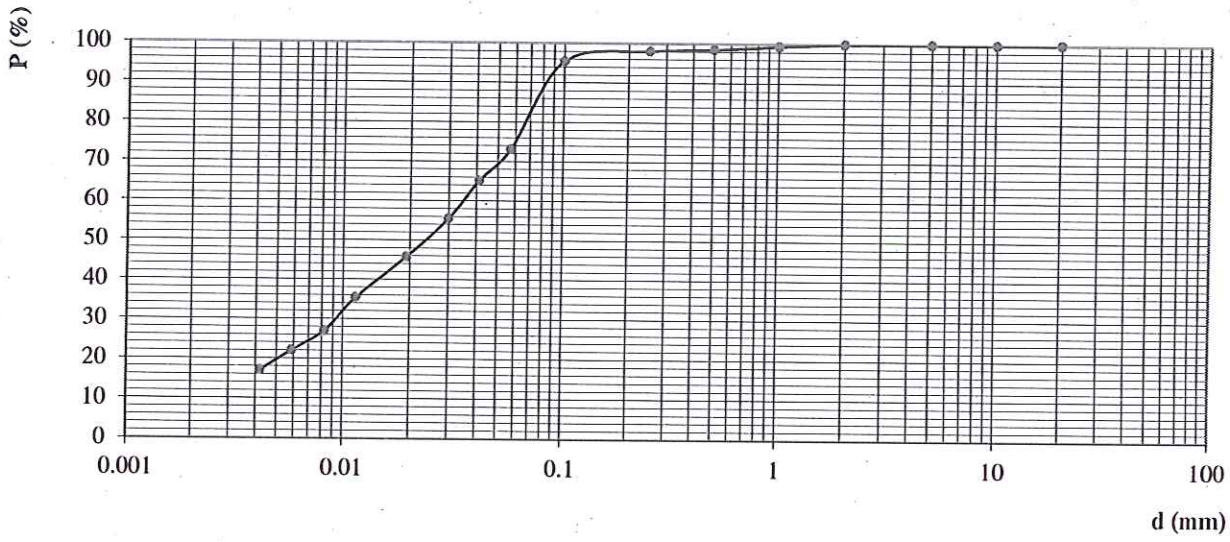
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

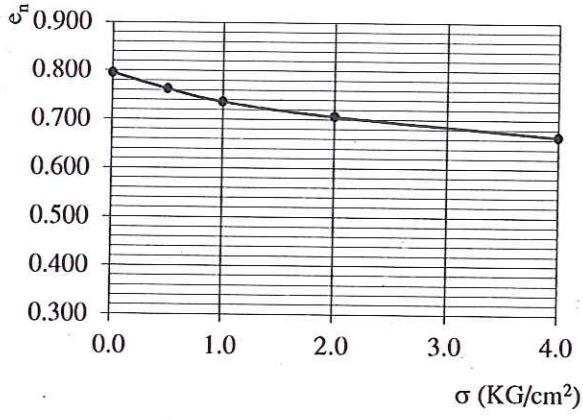
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 228 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



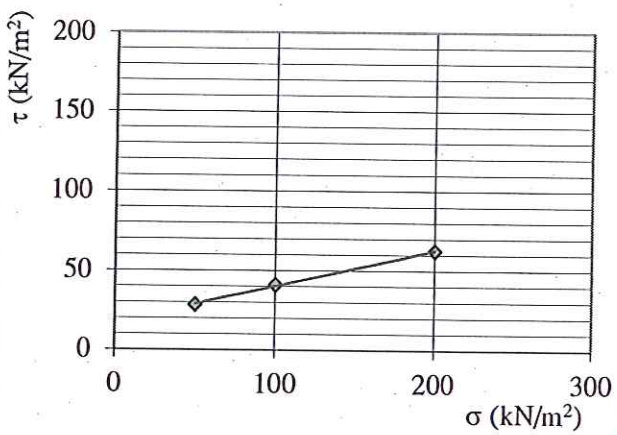
(%)		19.5	31.7	69.6	95.5	98.1	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.5	12.2	37.9	25.9	2.6	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.5	Bụi/Silt	50.1	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.795	0.763	0.736	0.706	0.666
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.065	0.053	0.030	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		28	33	58	85

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	90	28.43	0.2257	12°43'	17.69
1.98	100	130	41.07			
1.97	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

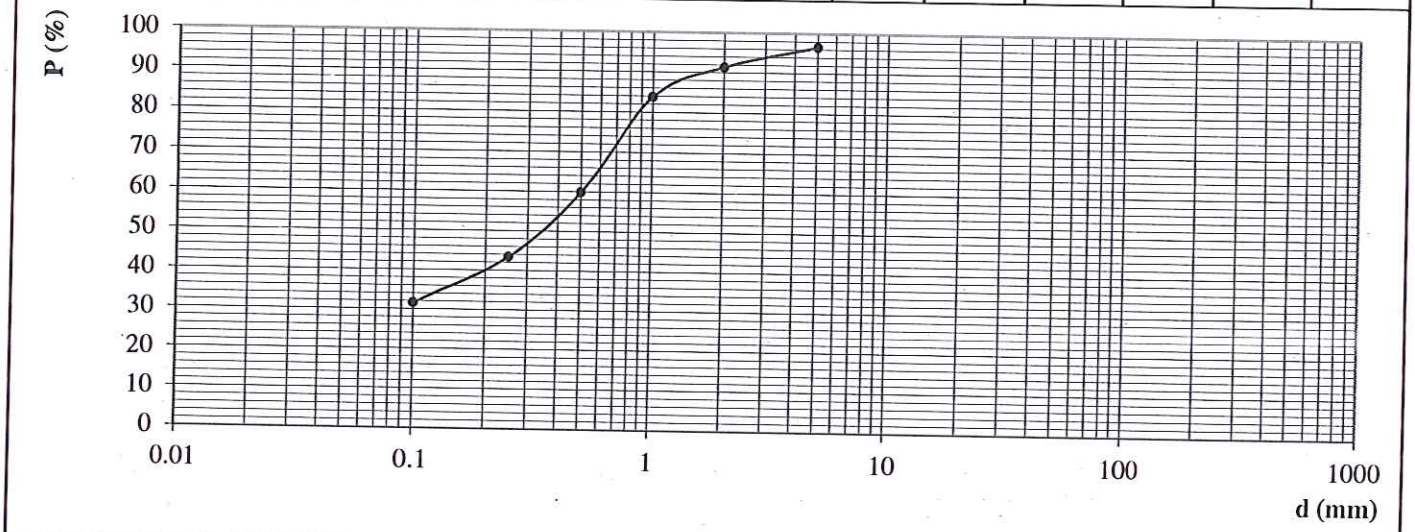
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 229 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	5.20	91.4	91.4	60									
1.0	7.60	83.8	83.8	120									
0.50	23.90	59.9	59.9	180									
0.25	16.50	43.4	43.4	240									
0.10	11.80	31.6	31.6	1440									



(%)		31.6	43.4	59.9	83.8	91.4	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.6	11.8	16.5	23.9	7.6	5.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.6	Cát/Sand	59.8	Sỏi/Grave	8.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

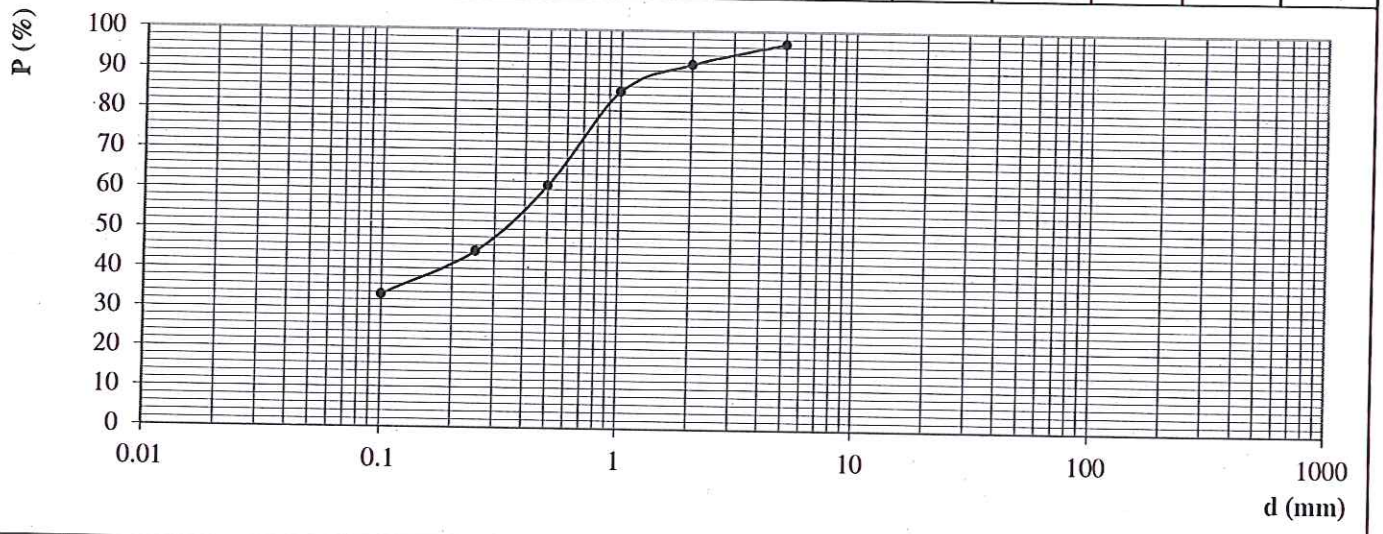
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 230 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.09	96.91	96.9	30									
2.0	5.24	91.67	91.7	60									
1.0	6.93	84.74	84.7	120									
0.50	23.70	61.04	61.0	180									
0.25	16.58	44.46	44.5	240									
0.10	11.00	33.46	33.5	1440									



(%)		33.5	44.5	61.0	84.7	91.7	96.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.5	11.0	16.6	23.7	6.9	5.2	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.5	Cát/Sand		58.2	Sỏi/Grave	8.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=			*Phân loại đất: Medium sand*			

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

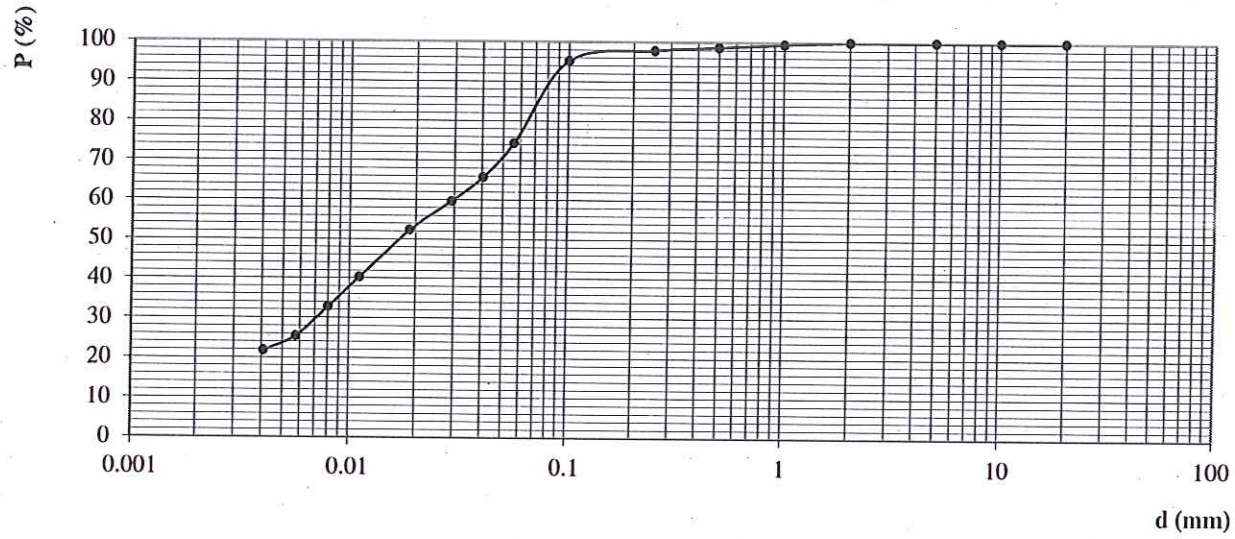
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

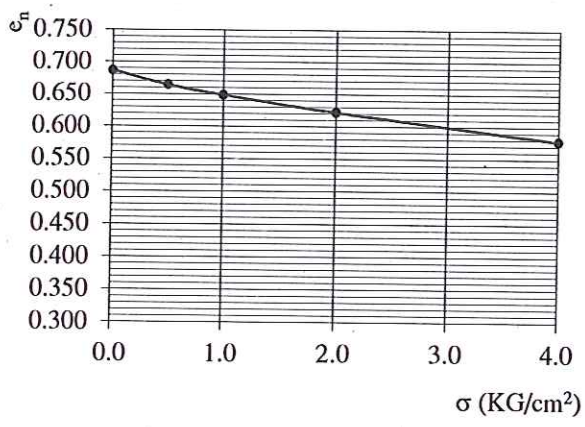
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 231 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

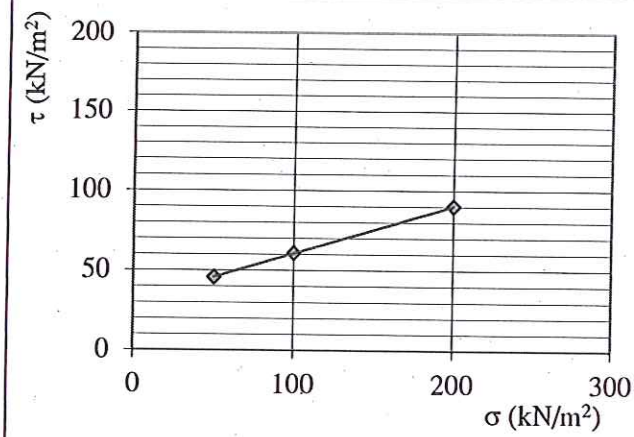


(%)		23.8	37.6	71.1	95.3	97.9	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.8	13.9	33.4	24.2	2.6	0.8	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.8	Bụi/Silt	47.3	Cát/Sand		28.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.687	0.664	0.649	0.622	0.578	1.99	50	145	45.81	0.2965	16°31'	31.12
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.044	0.031	0.027	0.022	1.98	100	193	60.97			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	54	62	73	1.97	200	286	90.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test	Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory
Hun	Hun	Mai	LAS XD 1812
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

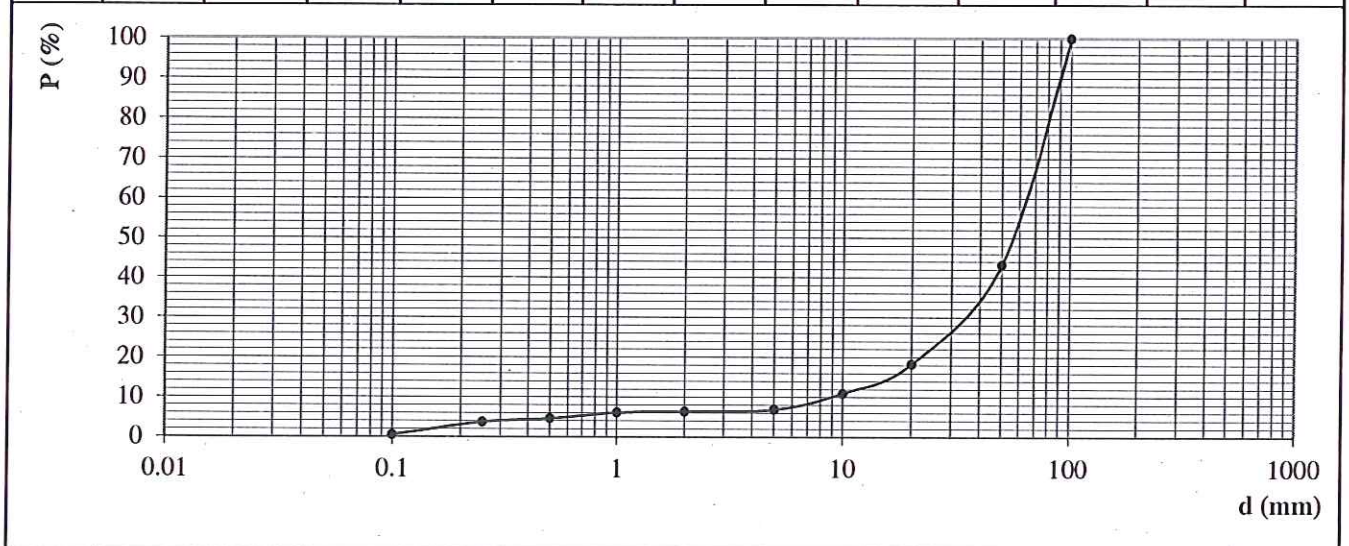
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 232 Phương pháp TN: Rây ướt

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.80	43.2	43.2	2									
20	24.90	18.3	18.3	5									
10	7.30	11	11.0	15									
5.0	4.10	6.9	6.9	30									
2.0	0.50	6.4	6.4	60									
1.0	0.30	6.1	6.1	120									
0.50	1.50	4.6	4.6	180									
0.25	0.90	3.7	3.7	240									
0.10	3.20	0.5	0.5	1440									



(%)		0.5	3.7	4.6	6.1	6.4	6.9	11.0	18.3	43.2	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	0.5	3.2	0.9	1.5	0.3	0.5	4.1	7.3	24.9	56.8	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	0.5	Cát/sand	5.9	Sỏi/Grave	4.6	Cuội /Cobbles	89.0	Tảng/Bould
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

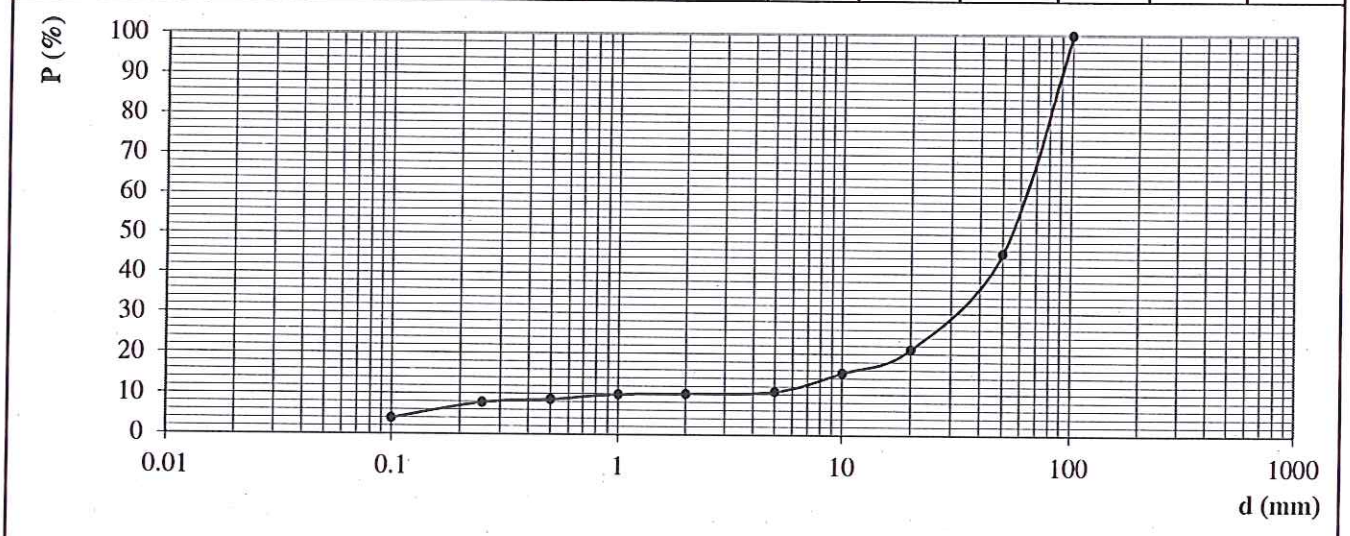
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK20 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 233 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.90	45.1	45.1	2									
20	23.90	21.2	21.2	5									
10	5.90	15.3	15.3	15									
5.0	4.60	10.7	10.7	30									
2.0	0.60	10.1	10.1	60									
1.0	0.20	9.9	9.9	120									
0.50	1.30	8.6	8.6	180									
0.25	0.80	7.8	7.8	240									
0.10	3.90	3.9	3.9	1440									



(%)		3.9	7.8	8.6	9.9	10.1	10.7	15.3	21.2	45.1	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	3.9	3.9	0.8	1.3	0.2	0.6	4.6	5.9	23.9	54.9	0.0	0.0
(%)	Bụi/silt 3.9	Cát/sand			6.2	Sỏi/Grave	5.2	Cuội /Cobbles		84.7	Tảng/Bould	
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62		C_u= 12.4		C_c= 3.7		*Phân loại đất: Cobbles*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

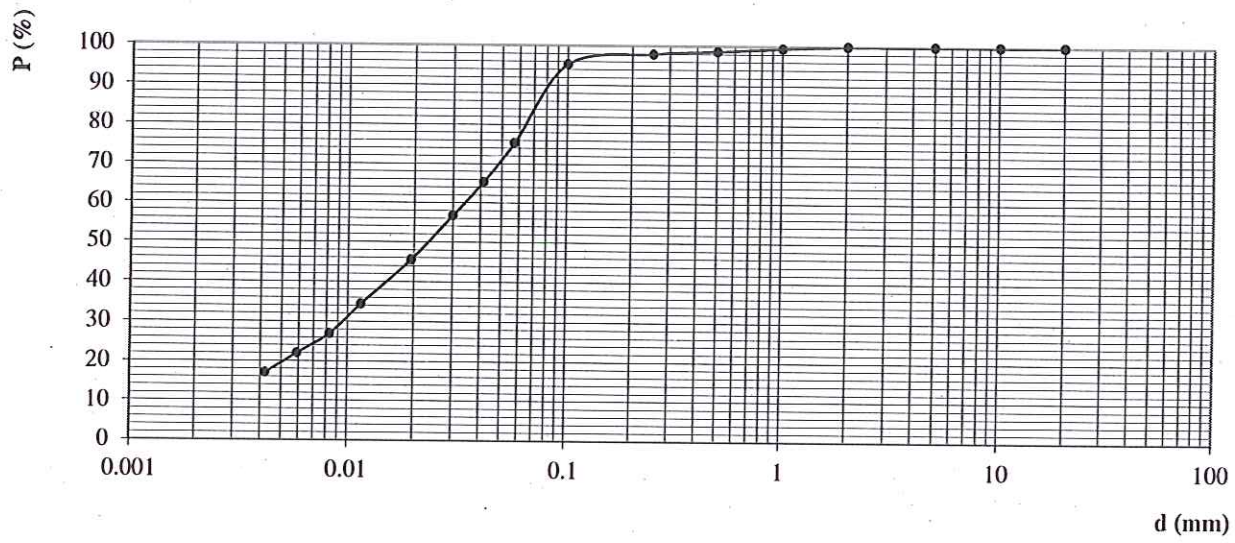
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

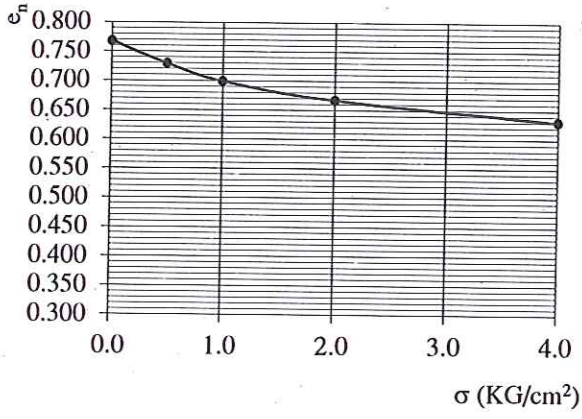
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 234 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



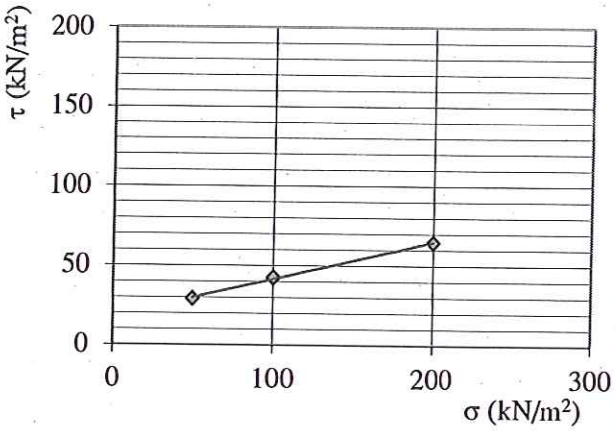
(%)		19.4	31.0	70.9	95.3	98.0	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	11.6	39.8	24.5	2.6	0.7	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	51.5	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.768	0.729	0.699	0.667	0.631
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.077	0.060	0.032	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	29	53	92

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50.00	93.0	29.38	0.2338	13°10'	18.32
1.93	100.00	135.0	42.65			
1.94	200.00	205.0	64.76			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

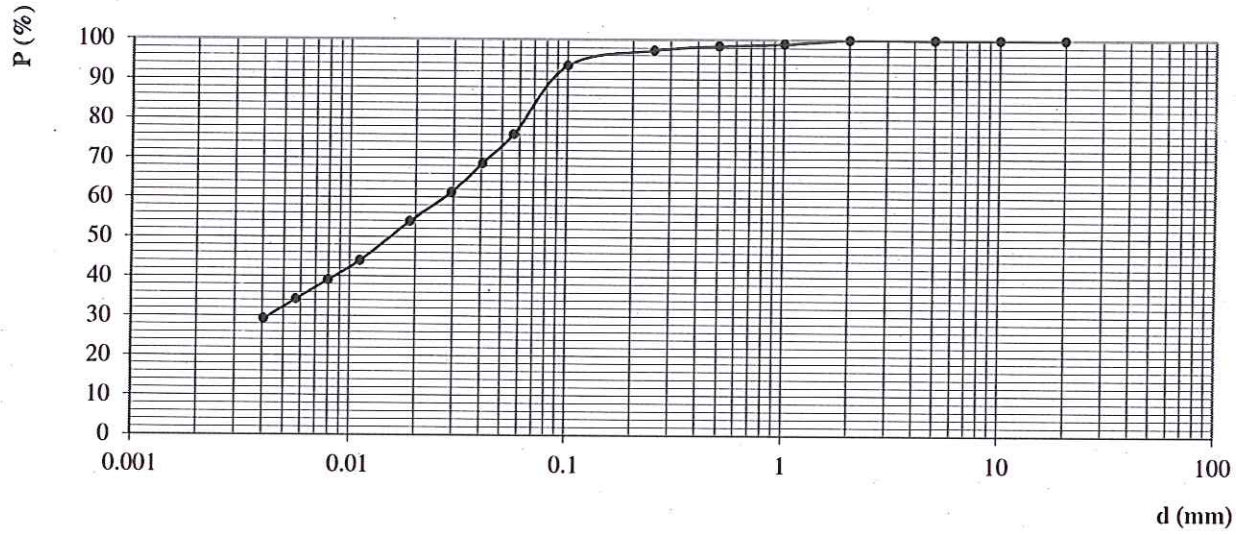
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6 Ngày thí nghiệm: 3/2023

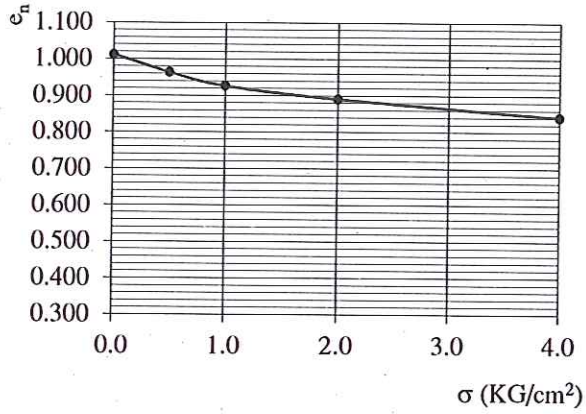
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 235 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

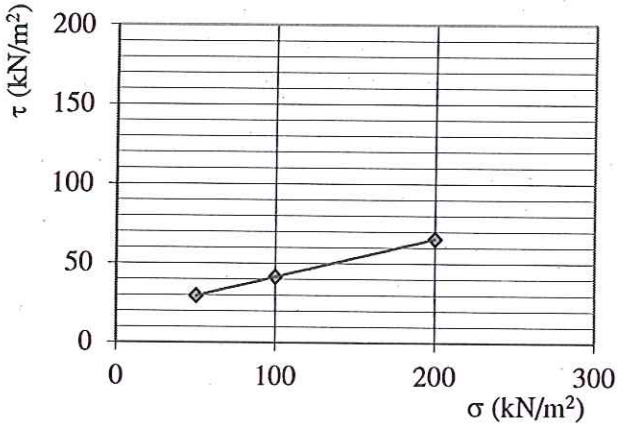


(%)		32.1	42.3	73.1	93.5	97.3	98.5	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	32.1	10.2	30.8	20.4	3.9	1.1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 32.1	Bụi/Silt	41.0	Cát/Sand		26.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.012	0.964	0.927	0.891	0.841	1.84	50	94	29.70			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.097	0.074	0.036	0.025	1.85	100	132	41.70	0.2401	13°30'	17.69
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	27	54	76	1.86	200	208	65.71			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

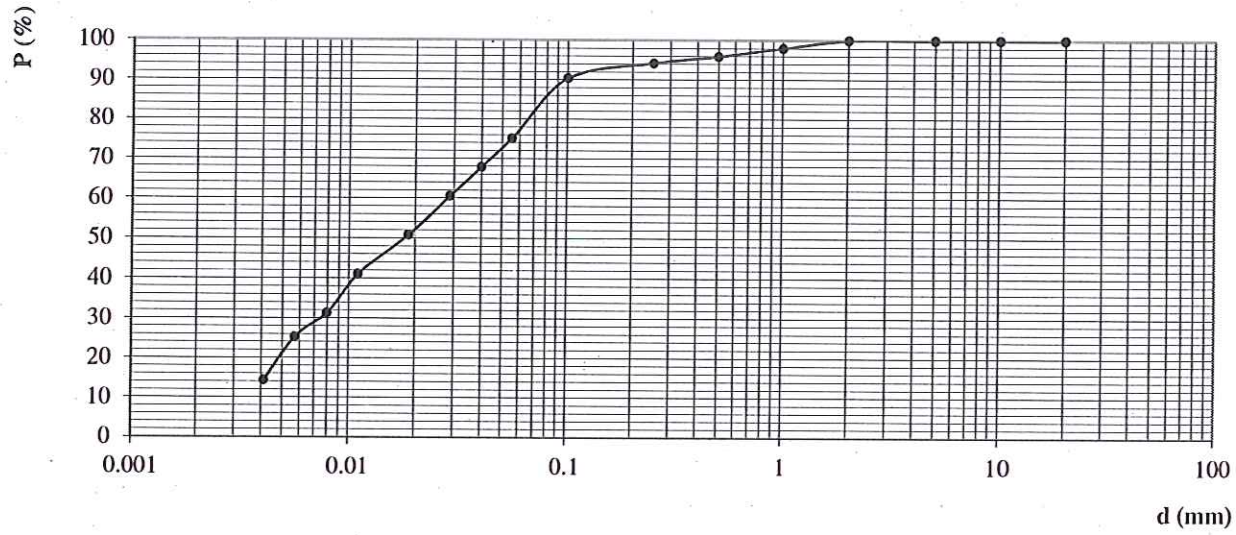
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,0-5,6 Ngày thí nghiệm: 3/2023

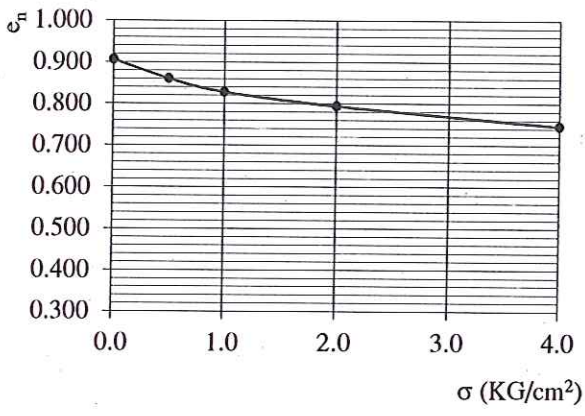
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 236 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

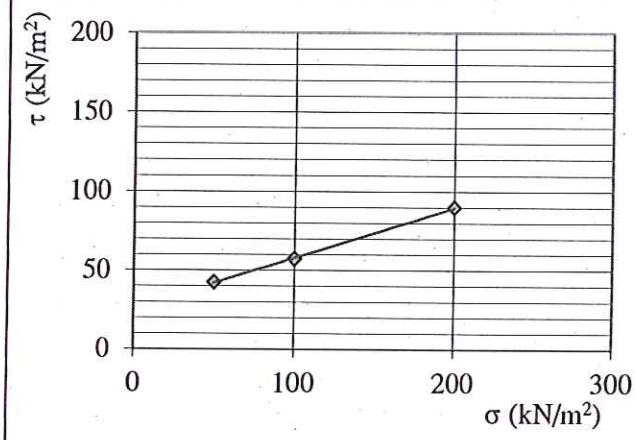


(%)		20.4	37.9	72.6	90.4	94.2	95.9	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.4	17.5	34.7	17.8	3.8	1.7	2.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.4	Bụi/Silt	52.2	Cát/Sand		27.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.906	0.860	0.828	0.794	0.746
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.091	0.064	0.034	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	29	53	75

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	135	42.65	0.3173	17°36'	26.38
1.91	100	182	57.50			
1.92	200	285	90.04			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

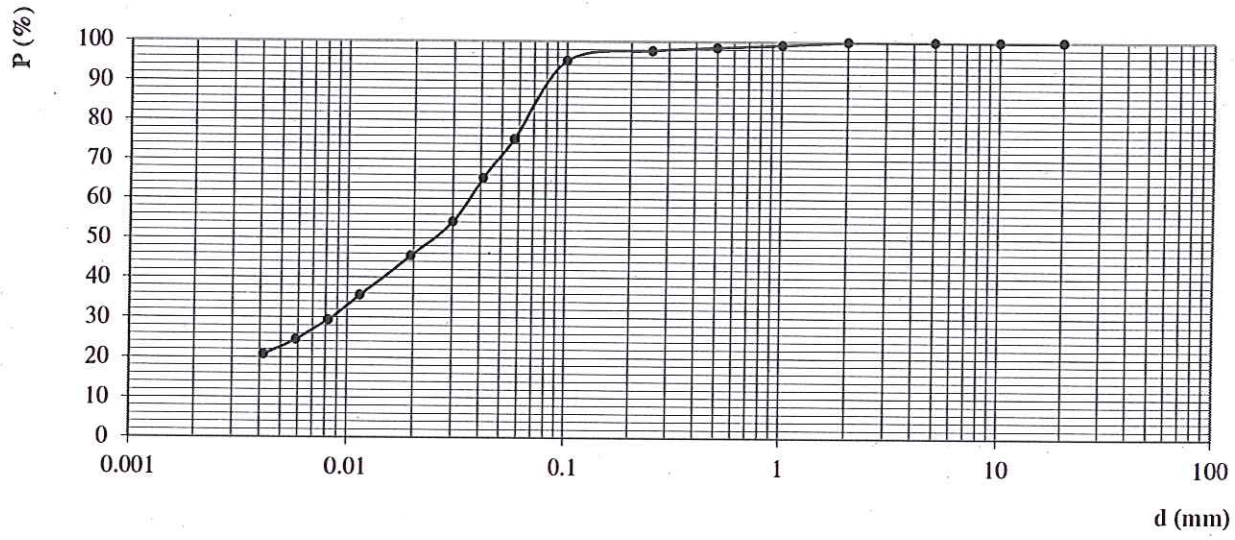
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

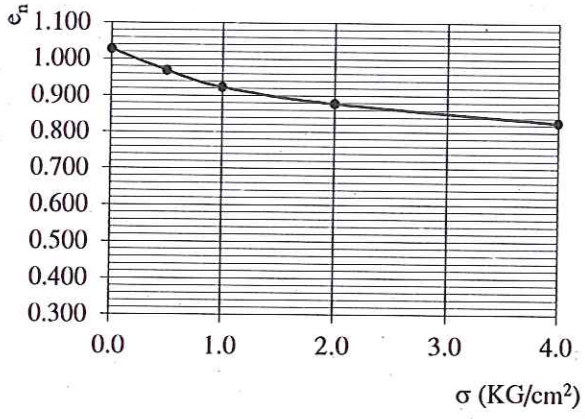
Số hiệu hố khoan/Boreho HK21	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U4	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 237	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

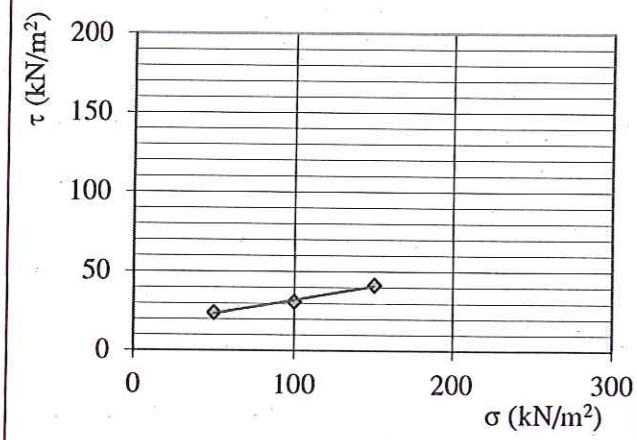


(%)		22.6	32.9	70.8	95.2	97.7	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	10.3	37.9	24.3	2.6	0.8	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	48.2	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.027	0.969	0.923	0.878	0.827
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.116	0.092	0.045	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	21	43	73

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.81	50	76	24.01	0.1769	10°02'	14.53
1.82	100	98	30.96			
1.83	150	132	41.70			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

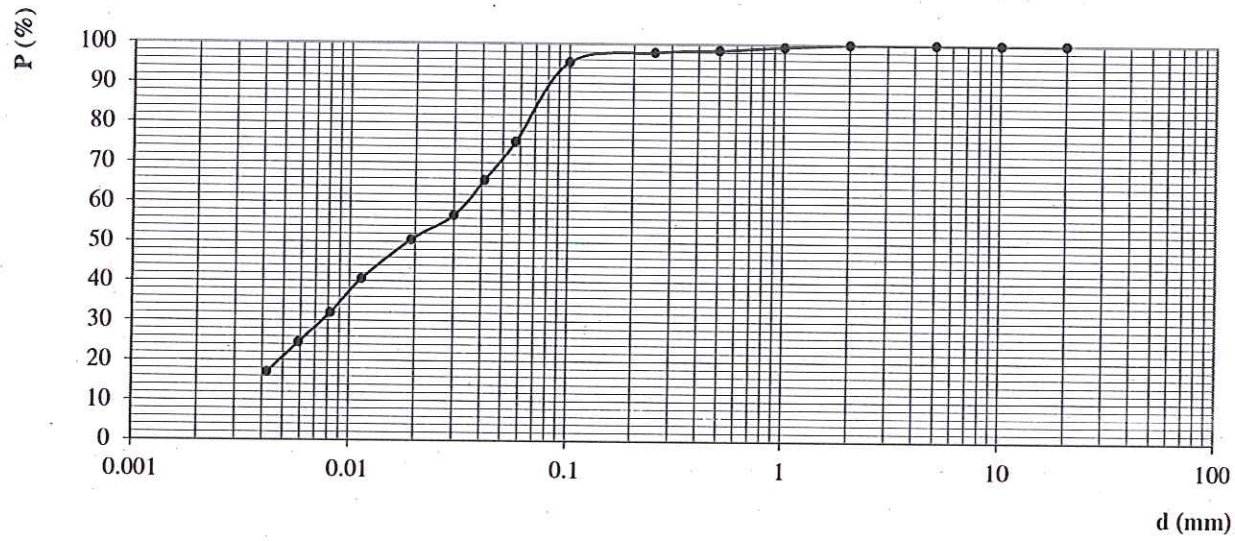
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK21 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

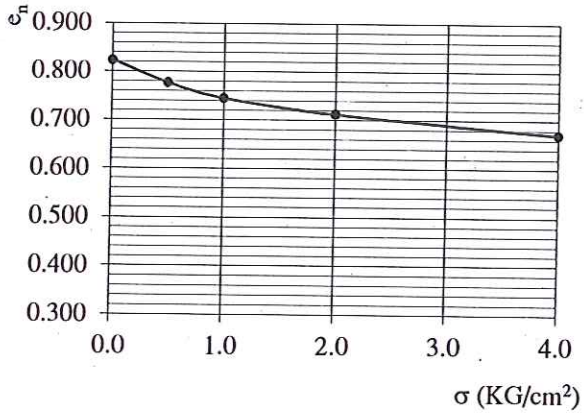
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 238 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

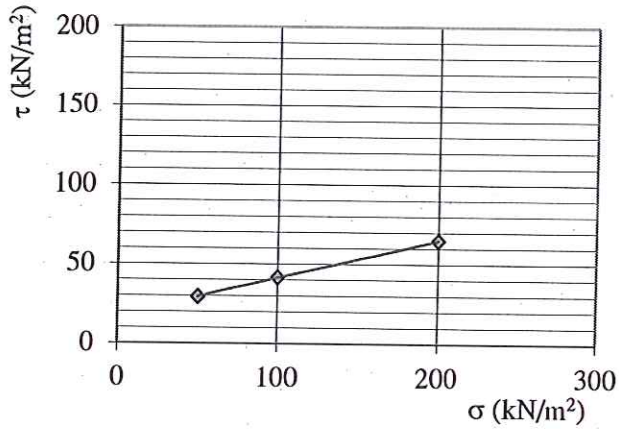


(%)		20.6	37.0	71.0	95.4	97.9	98.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	16.4	34.0	24.4	2.6	0.5	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.4	Cát/Sand		29.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.823	0.777	0.745	0.712	0.670	1.94	50	93	29.38	0.2374	13°21'	17.69
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.064	0.033	0.021	1.93	100	132	41.70			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	28	53	82	1.92	200	206	65.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

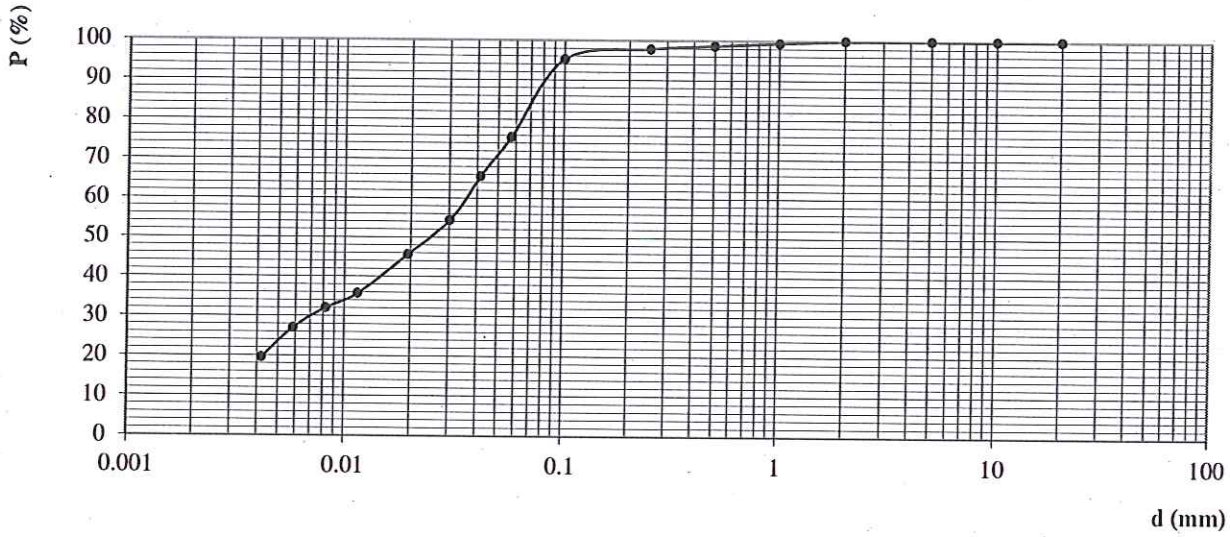
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

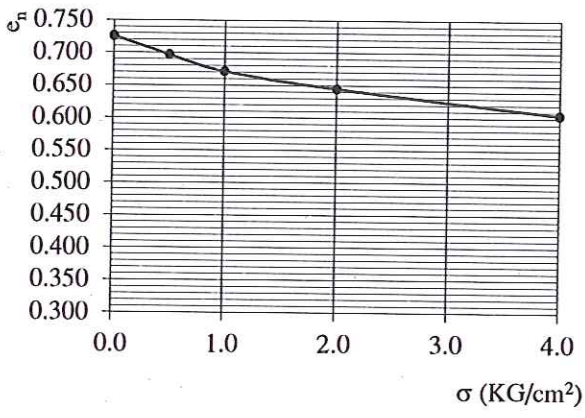
Số hiệu hố khoan/Boreho HK21	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U6	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 239	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



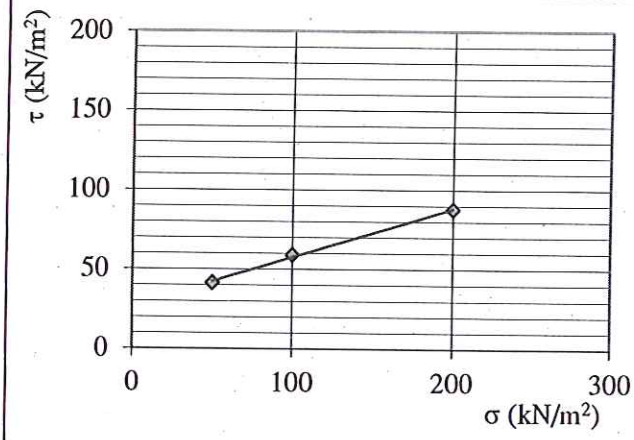
(%)		23.2	34.1	70.9	95.3	97.9	98.7	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	10.9	36.9	24.3	2.6	0.8	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	47.7	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.726	0.697	0.671	0.645	0.605
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.058	0.051	0.027	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	33	63	83

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	132	41.70	0.3046	16°57'	27.33
1.94	100	187	59.08			
1.95	200	278	87.83			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

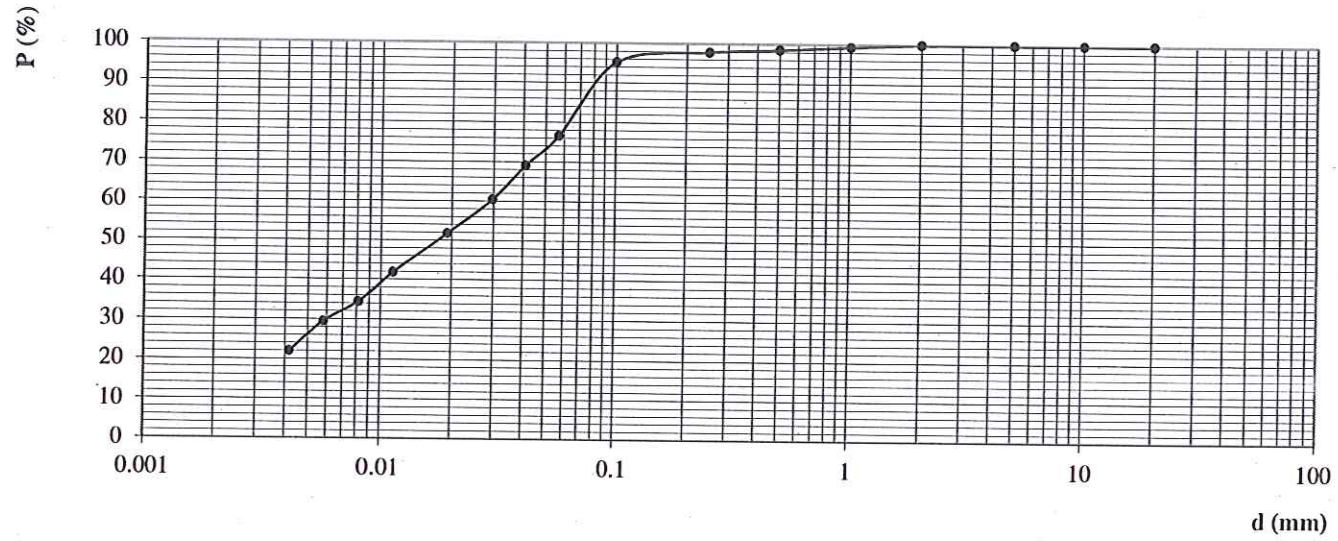
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK21 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

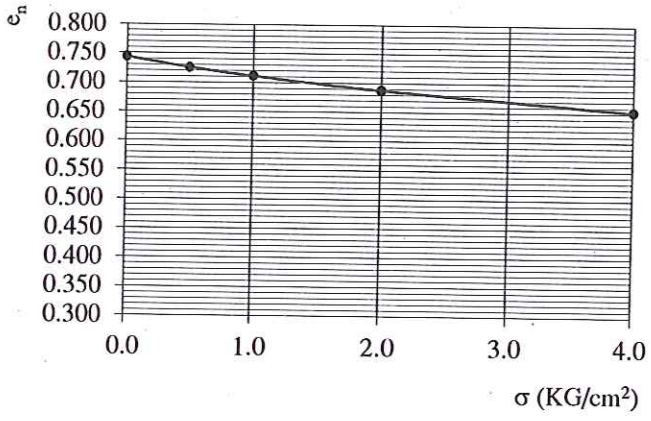
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 240 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



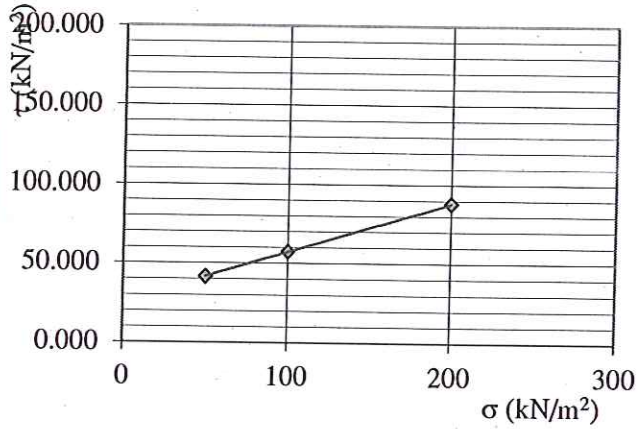
(%)		25.8	38.8	73.4	95.2	97.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.8	13.0	34.5	21.9	2.6	0.7	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.8	Bụi/Silt	47.5	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.744	0.726	0.711	0.688	0.653
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.036	0.028	0.024	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		49	61	72	97

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	132	41.70	0.309	17°11'	26.38
1.92	100	182	57.50			
1.94	200	279	88.14			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

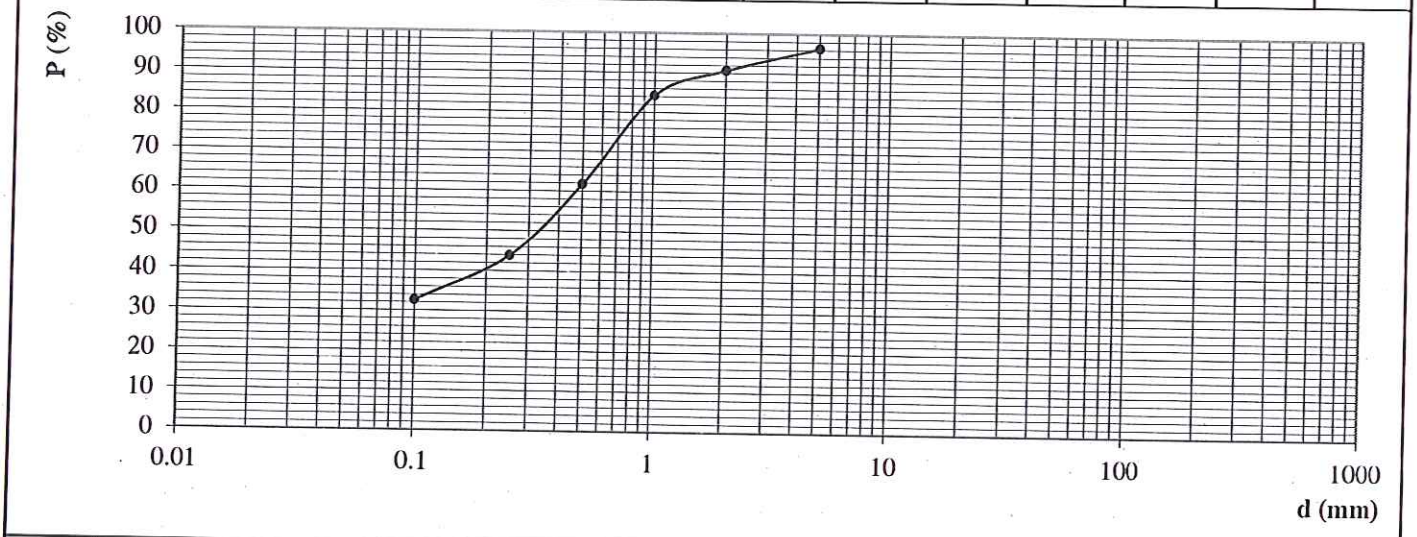
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 241 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KL/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	5.70	90.7	90.7	60									
1.0	6.40	84.3	84.3	120									
0.50	22.50	61.8	61.8	180									
0.25	17.90	43.9	43.9	240									
0.10	11.23	32.67	32.7	1440									



(%)		32.7	43.9	61.8	84.3	90.7	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.7	11.2	17.9	22.5	6.4	5.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.7	Cát/Sand		58.0	Sỏi/Grave	9.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

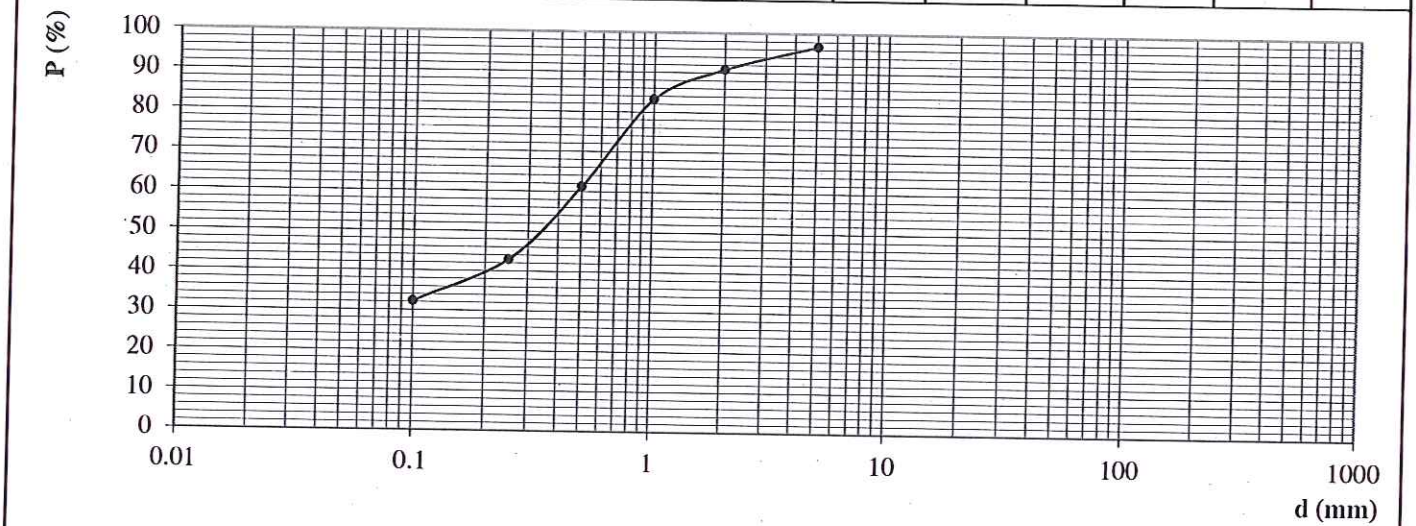
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 242 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.26	96.74	96.7	30									
2.0	5.89	90.85	90.9	60									
1.0	7.64	83.21	83.2	120									
0.50	21.90	61.31	61.3	180									
0.25	18.34	42.97	43.0	240									
0.10	10.64	32.33	32.3	1440									



(%)		32.3	43.0	61.3	83.2	90.9	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.3	10.6	18.3	21.9	7.6	5.9	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.3	Cát/Sand		58.5		Sỏi/Grave	9.2	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

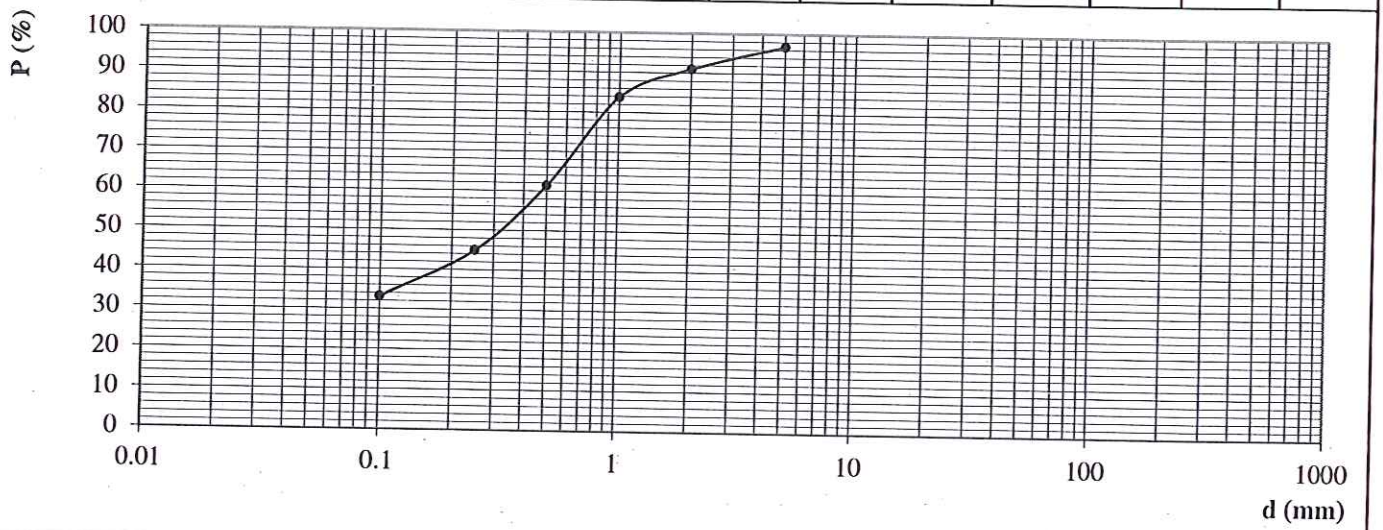
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK21 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 243 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.16	96.84	96.8	30									
2.0	5.79	91.05	91.1	60									
1.0	7.23	83.82	83.8	120									
0.50	22.40	61.42	61.4	180									
0.25	16.50	44.92	44.9	240									
0.10	11.76	33.16	33.2	1440									



(%)		33.2	44.9	61.4	83.8	91.1	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.2	11.8	16.5	22.4	7.2	5.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.2	Cát/Sand	57.9	Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

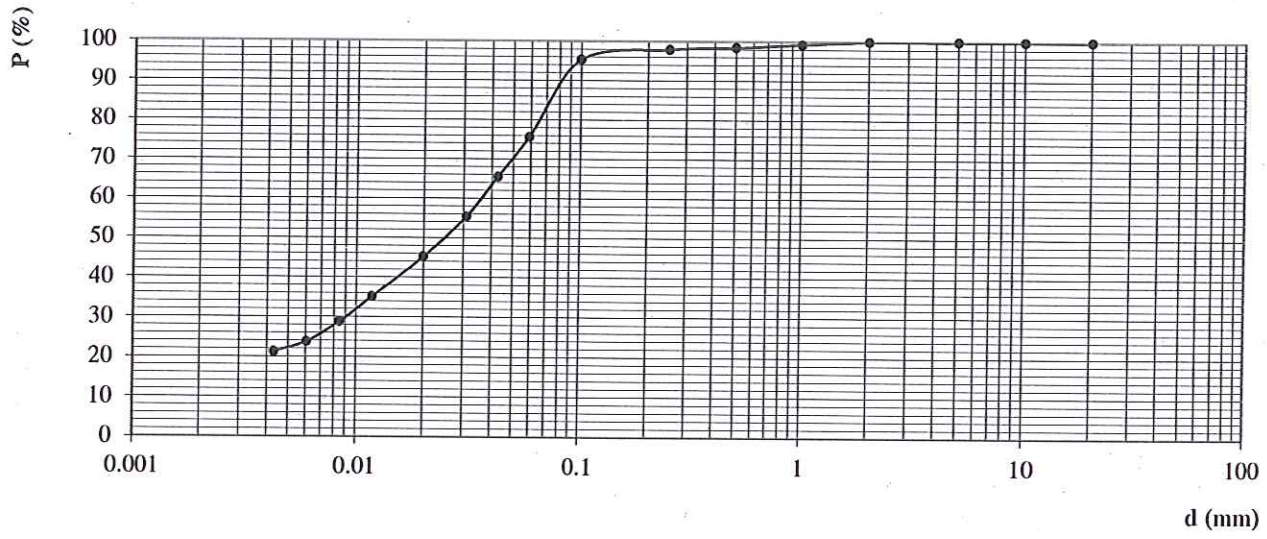
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

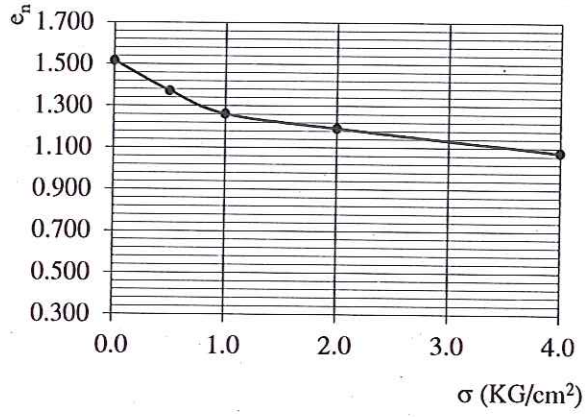
Số hiệu hố khoan/Boreho HK22	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U1	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 244	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



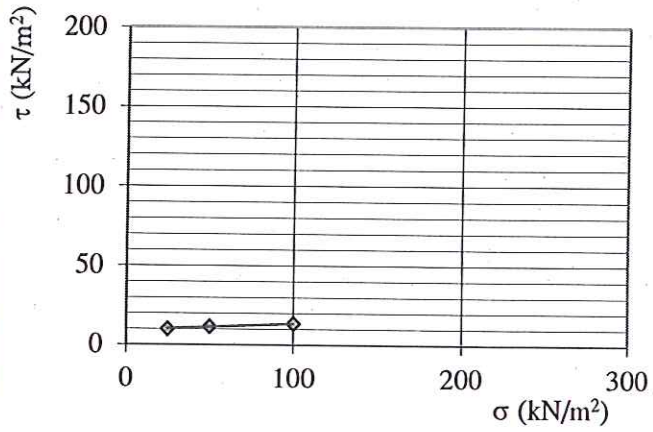
(%)		22.3	31.7	70.1	95.4	97.9	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.3	9.5	38.4	25.2	2.6	0.5	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.3	Bụi/Silt	47.8	Cát/Sand		29.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
$e_{ñ}$	1.515	1.372	1.262	1.192	1.078
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.286	0.221	0.069	0.057
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	11	33	38

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.61	25	32	10.11	0.0451	2°35'	9.16
1.62	50	37	11.69			
1.63	100	43	13.58			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

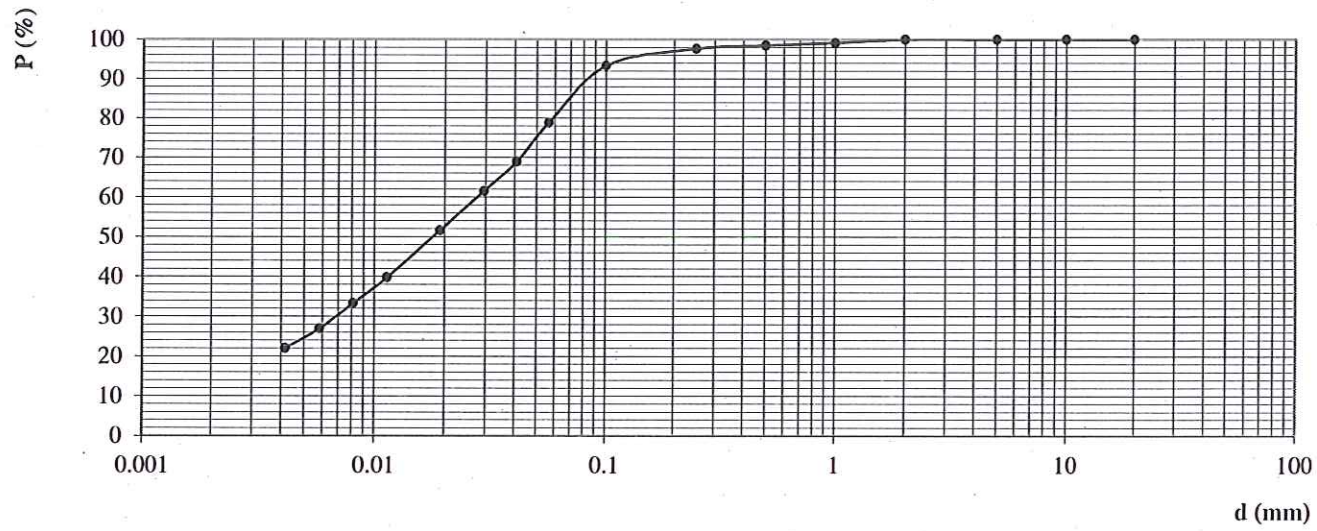
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

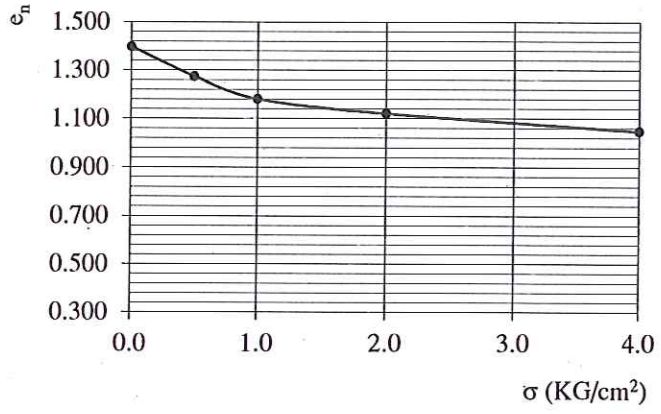
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 245 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



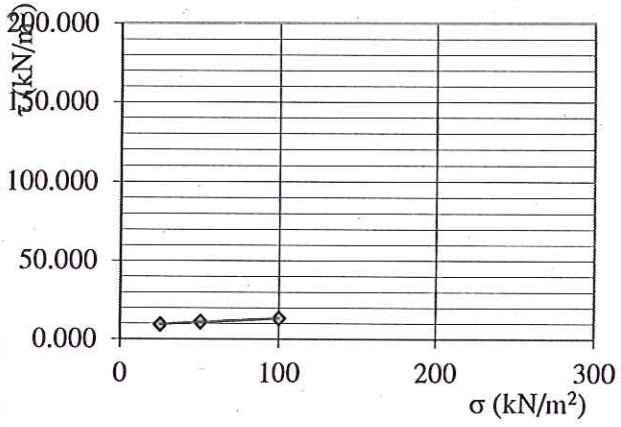
(%)		24.5	37.2	74.8	93.4	97.7	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	12.6	37.7	18.5	4.3	0.8	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	50.3	Cát/Sand		25.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.398	1.275	1.181	1.121	1.047
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.246	0.189	0.060	0.037
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	12	36	58

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.69	25	30	9.48	0.050	2°51'	8.37
1.70	50	35	11.06			
1.71	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

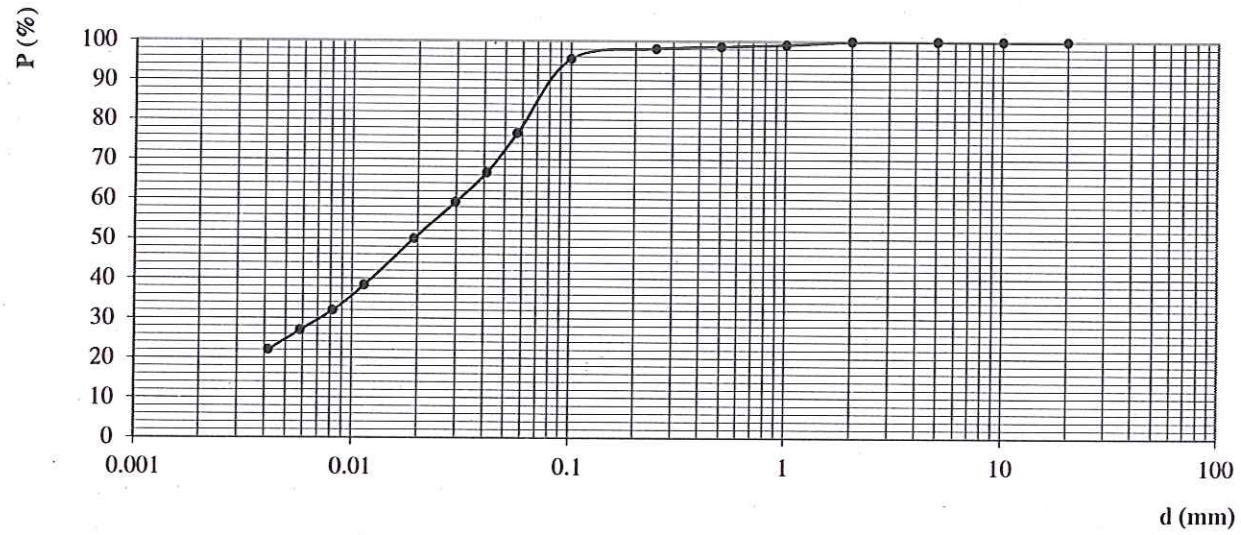
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

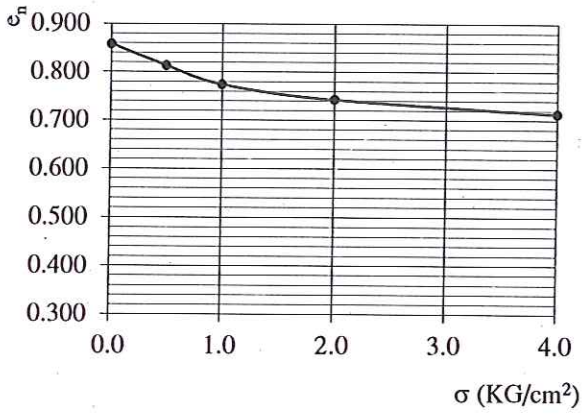
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 246 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

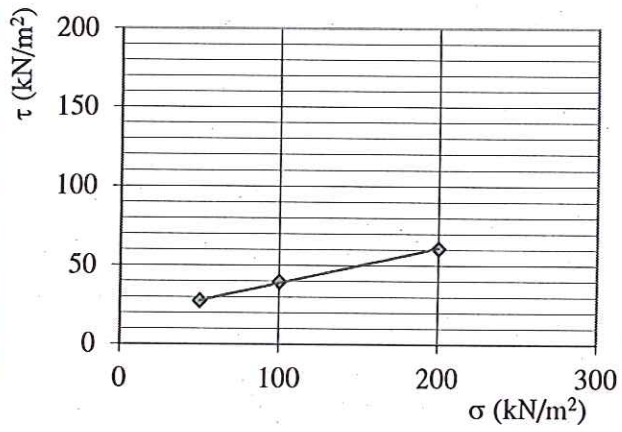


(%)		24.5	35.6	72.2	95.5	98.1	98.7	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	11.1	36.6	23.3	2.6	0.5	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	47.7	Cát/Sand		27.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.858	0.813	0.774	0.743	0.713
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.089	0.078	0.032	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	23	56	118

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.88	50	87	27.49	0.2220	12°31'	16.74
1.89	100	125	39.49			
1.90	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

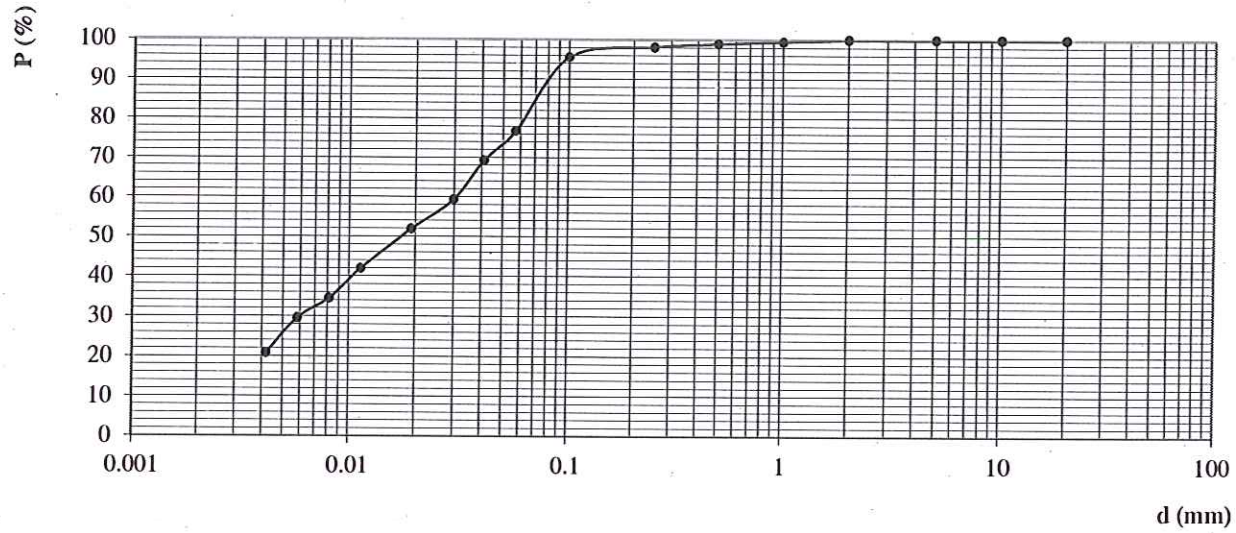
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

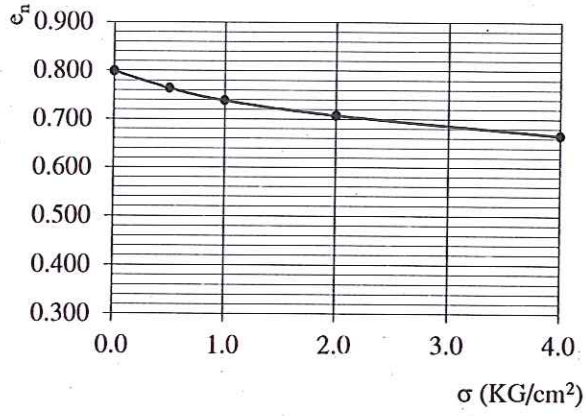
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 247 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



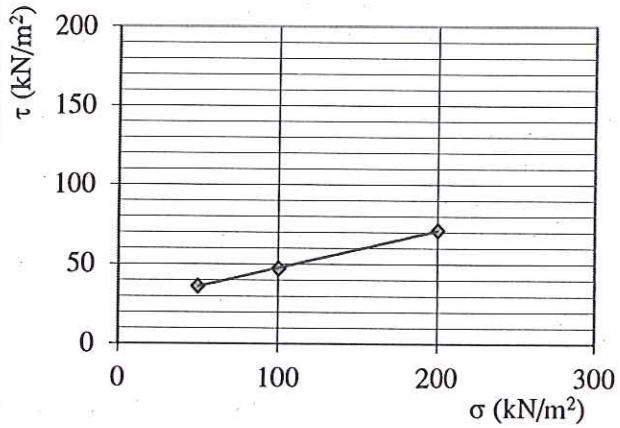
(%)		25.2	38.9	73.4	95.6	98.1	98.9	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.2	13.7	34.6	22.1	2.6	0.8	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.2	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.764	0.739	0.708	0.666
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.070	0.051	0.031	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		26	35	56	82

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	115	36.33	0.2347	13°12'	24.33
1.90	100	150	47.39			
1.91	200	226	71.40			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

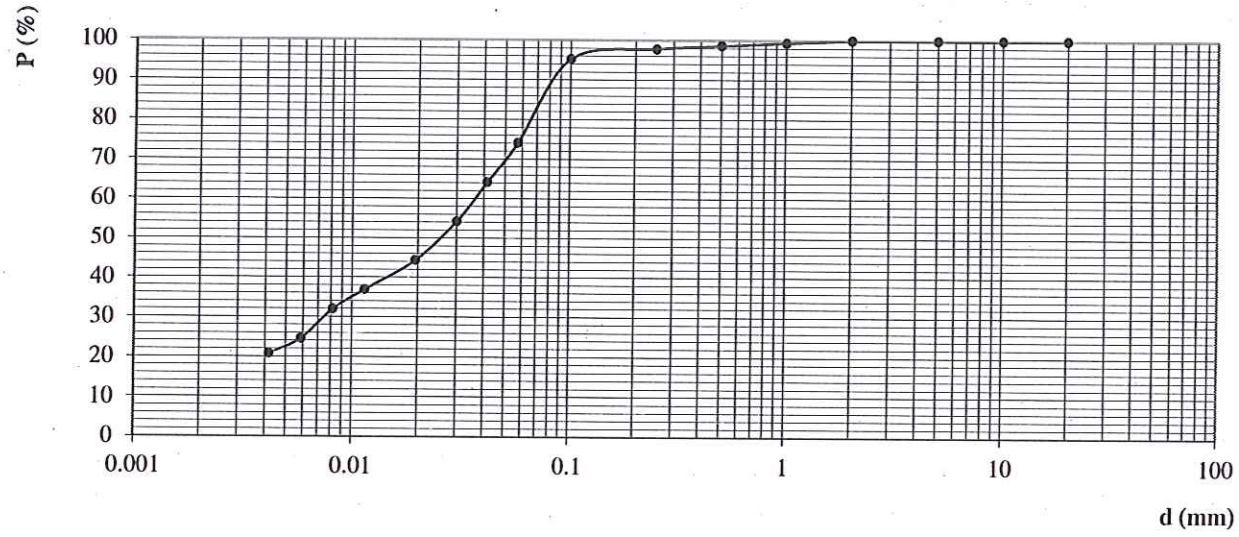
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

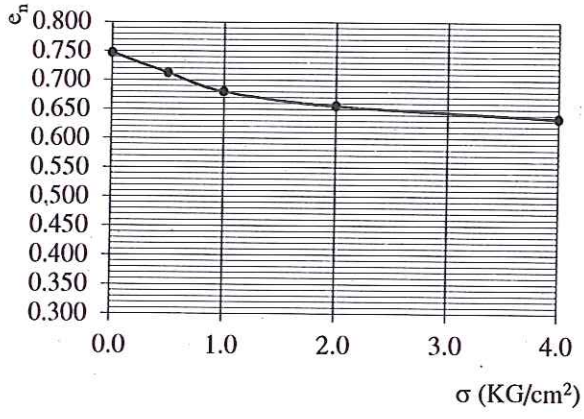
Số hiệu hố khoan/Boreho HK22	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U5	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 248	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



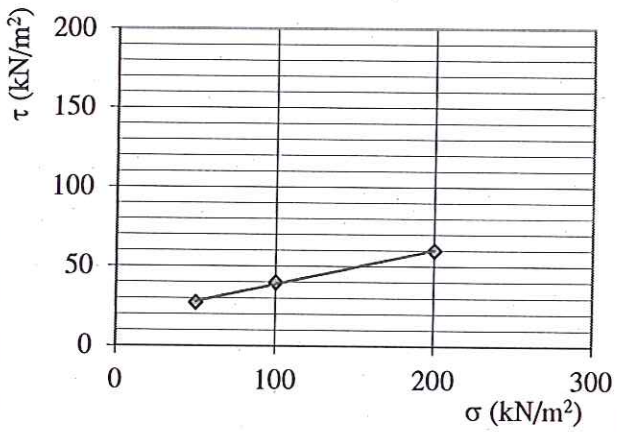
(%)		22.6	34.8	69.5	95.2	97.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	12.1	34.8	25.7	2.6	0.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	46.9	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.747	0.713	0.680	0.656	0.634
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.069	0.065	0.025	0.011
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		25	26	68	156

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.84	50.00	86.0	27.17	0.2166	12°13'	17.06
1.85	100.00	126.0	39.81			
1.87	200.00	190.0	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

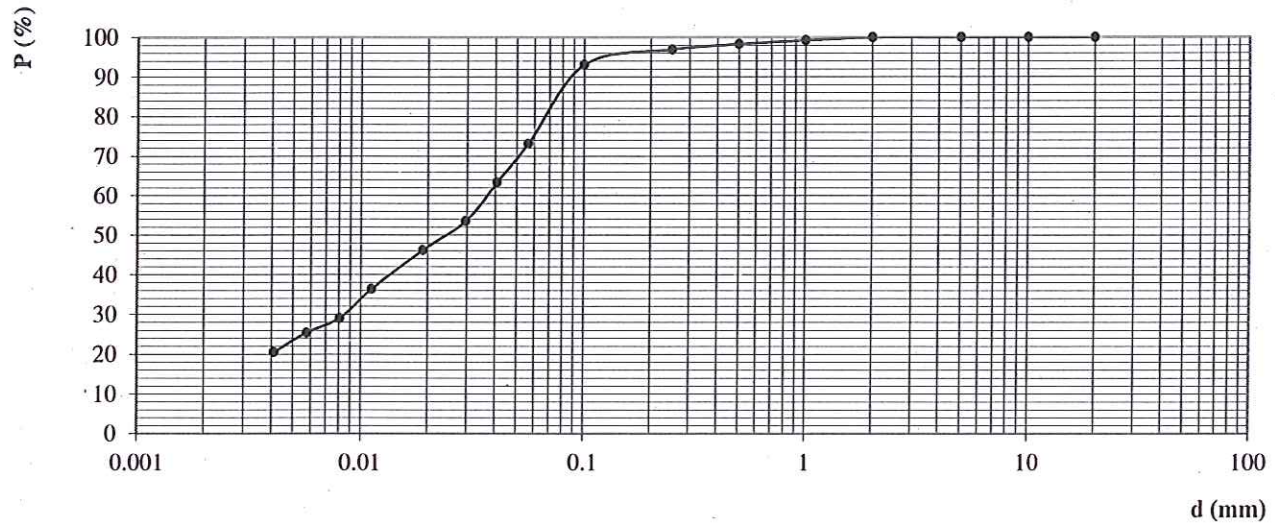
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

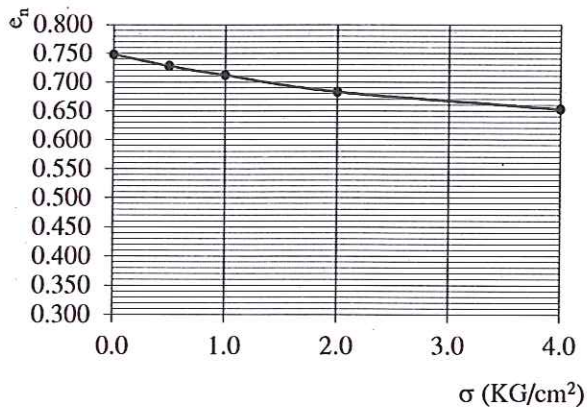
Số hiệu hố khoan/Boreho HK22	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: UU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 249	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



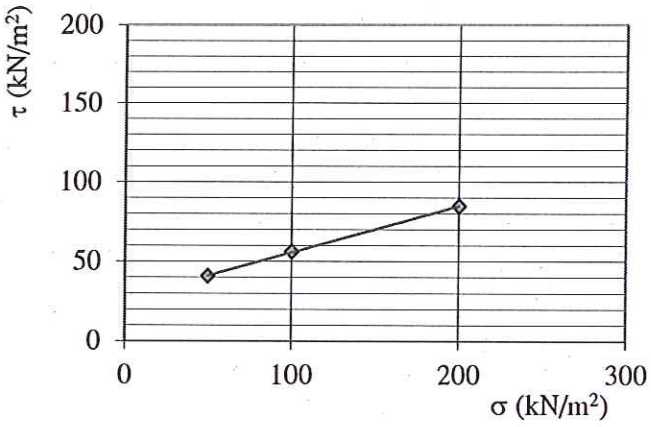
(%)		23.2	33.6	69.2	93.1	97.0	98.3	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	10.4	35.6	23.9	3.8	1.4	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	46.0	Cát/Sand		30.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.748	0.728	0.712	0.683	0.653
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.040	0.032	0.029	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		44	54	59	112

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	130	41.07	0.2897	16°10'	26.85
1.96	100	178	56.23			
1.97	200	268	84.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

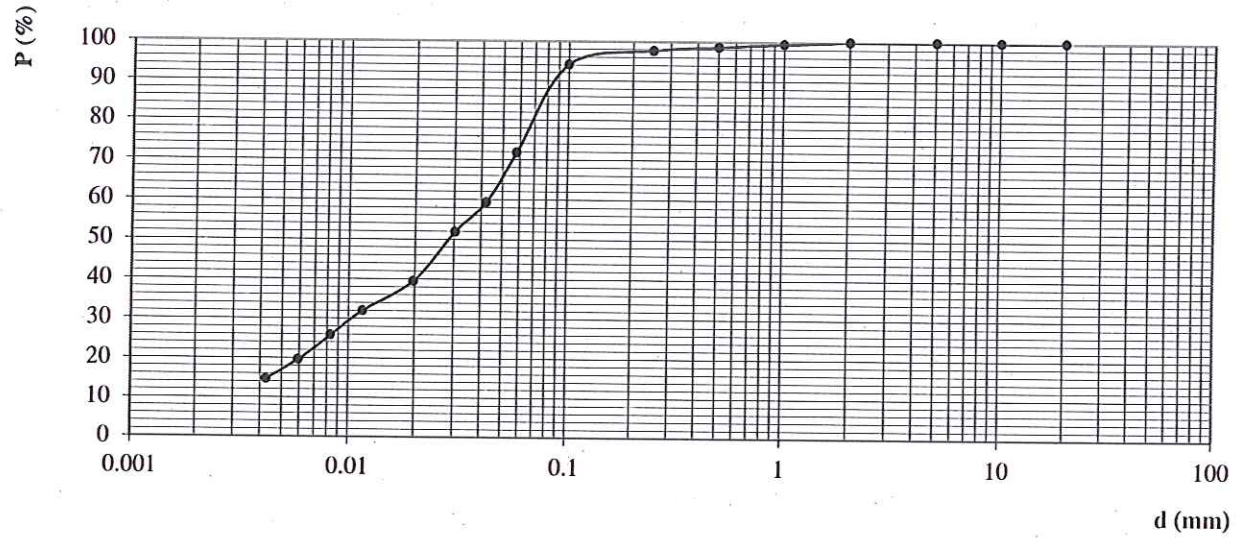
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

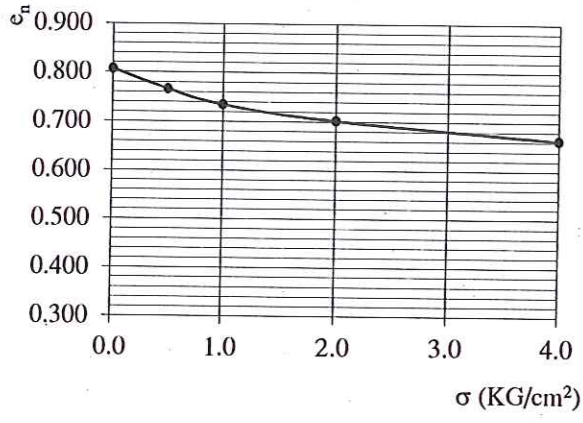
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 250 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



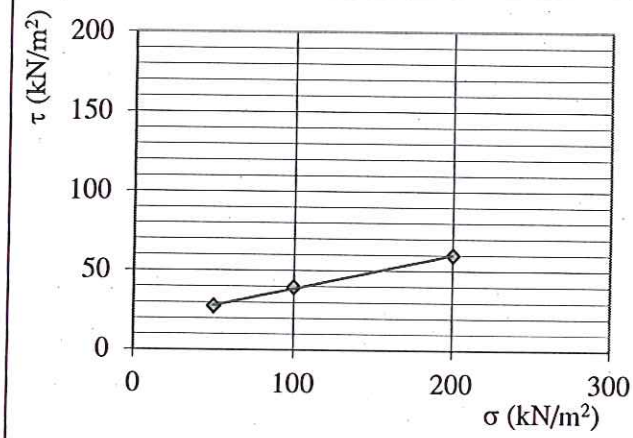
(%)		16.9	29.0	65.6	94.1	97.7	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	16.9	12.2	36.6	28.5	3.6	0.9	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 16.9	Bụi/Silt	48.7	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.807	0.766	0.735	0.702	0.663
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.081	0.063	0.033	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	28	53	87

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	87	27.49	0.2153	12°09'	17.22
1.92	100	125	39.49			
1.93	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

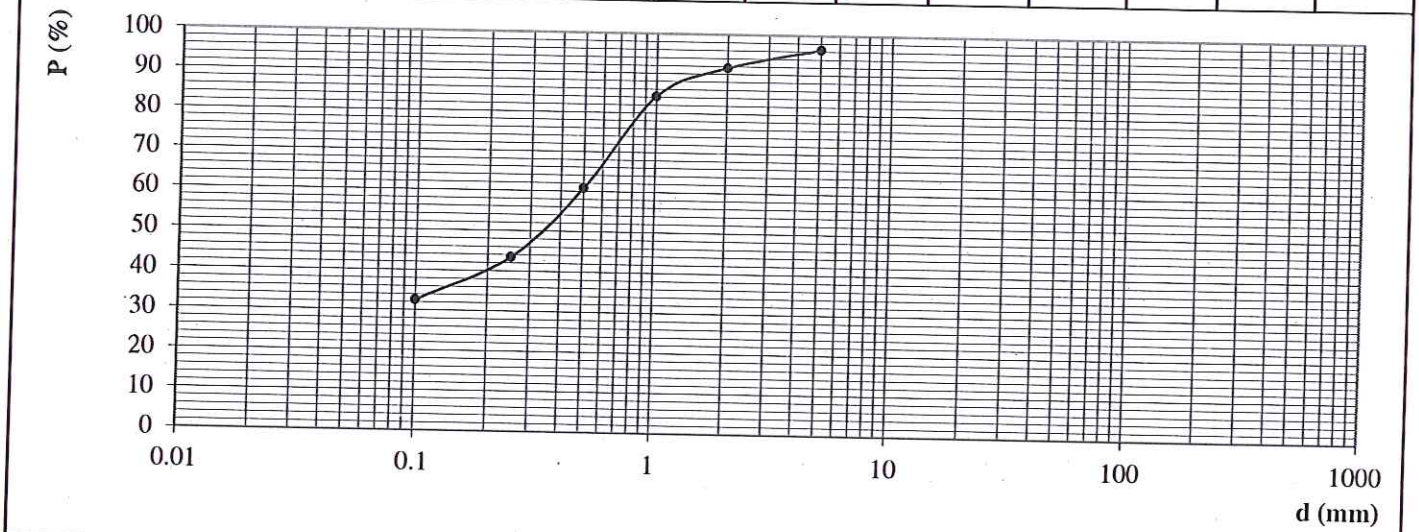
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 251 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	4.80	91.6	91.6	60									
1.0	7.40	84.2	84.2	120									
0.50	23.40	60.8	60.8	180									
0.25	17.30	43.5	43.5	240									
0.10	10.90	32.6	32.6	1440									



(%)		32.6	43.5	60.8	84.2	91.6	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.6	10.9	17.3	23.4	7.4	4.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.6	Cát/Sand	59.0	Sỏi/Grave	8.4	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

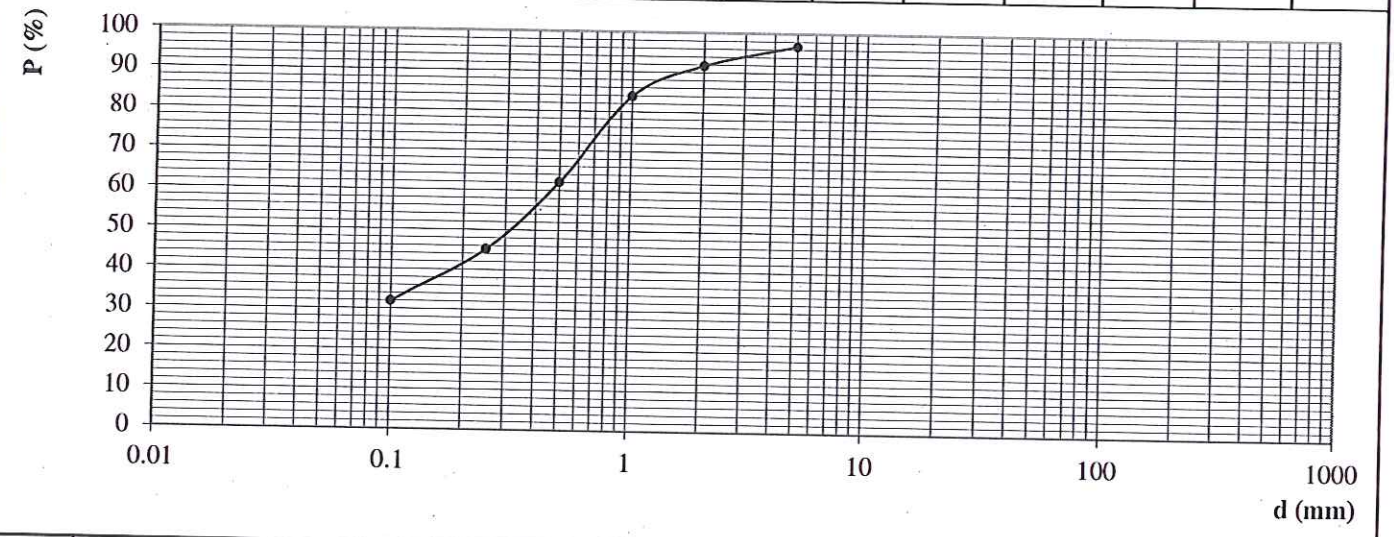
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 252 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.10	91.7	91.7	60									
1.0	7.80	83.9	83.9	120									
0.50	21.80	62.1	62.1	180									
0.25	16.90	45.2	45.2	240									
0.10	13.20	32	32.0	1440									



(%)		32.0	45.2	62.1	83.9	91.7	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)		32.0	13.2	16.9	21.8	7.8	5.1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt	32.0	Cát/Sand		59.7	Sỏi/Grave	8.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

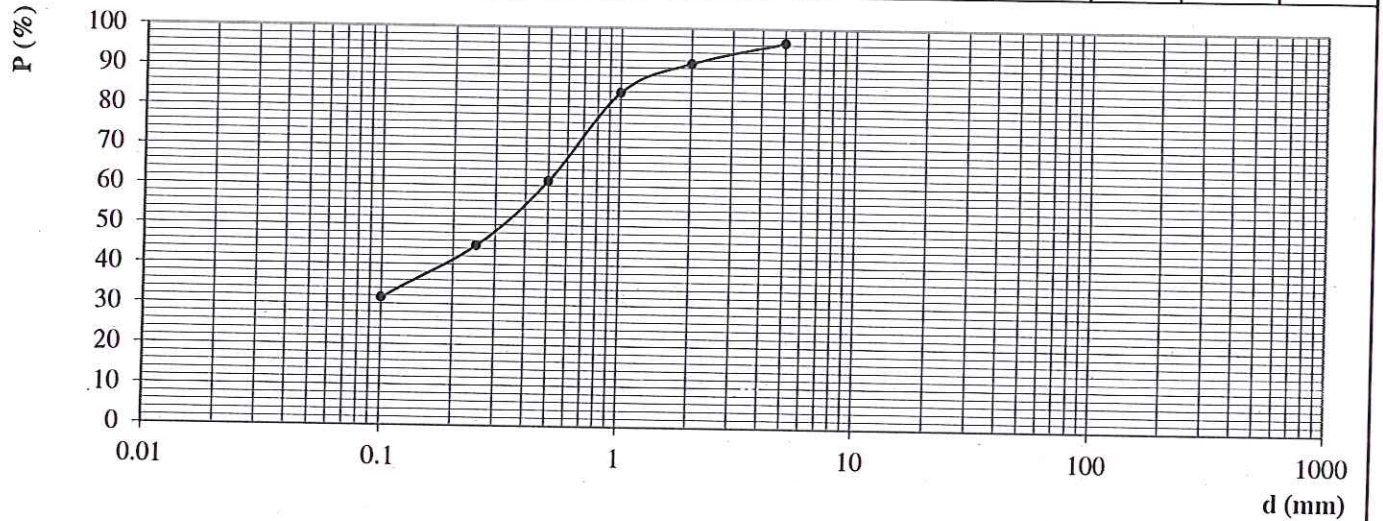
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK22 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19.0-19.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 253 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total l correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	5.30	91.2	91.2	60									
1.0	7.50	83.7	83.7	120									
0.50	22.50	61.2	61.2	180									
0.25	16.40	44.8	44.8	240									
0.10	13.20	31.6	31.6	1440									



(%)		31.6	44.8	61.2	83.7	91.2	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.6	13.2	16.4	22.5	7.5	5.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.6	Cát/Sand		59.6	Sỏi/Grave		8.8	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

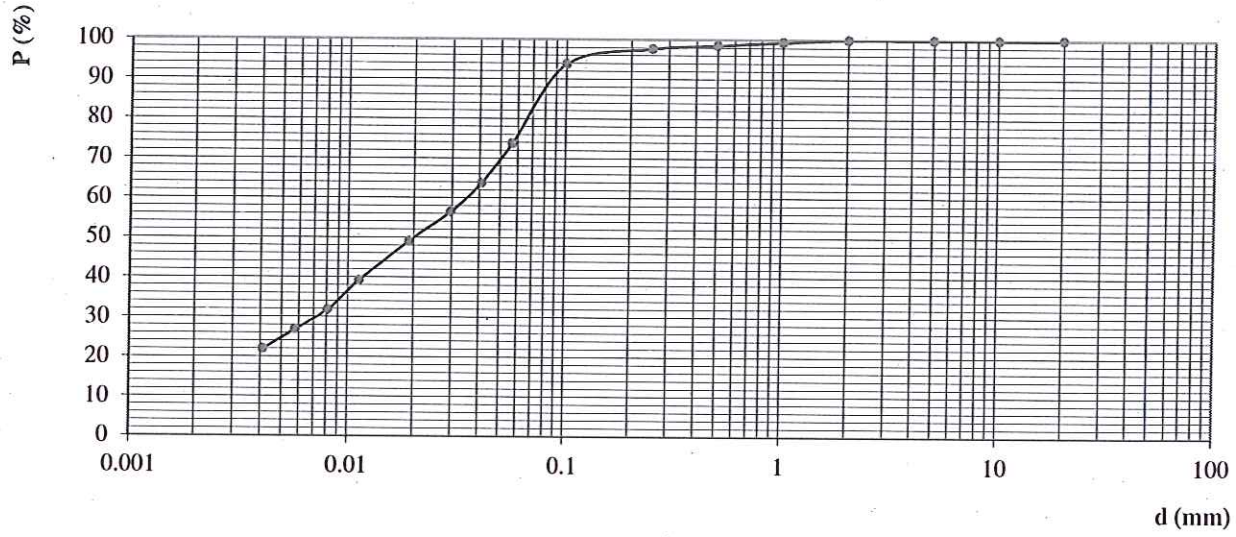
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

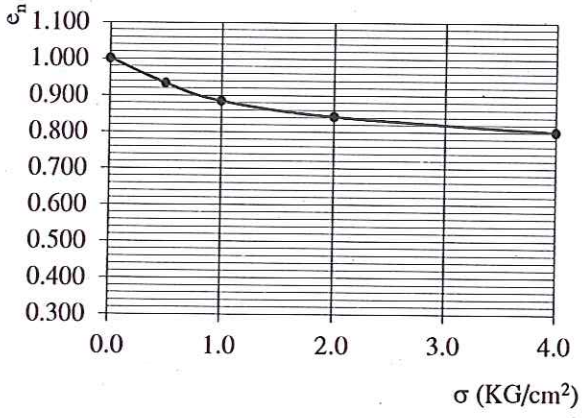
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 254 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



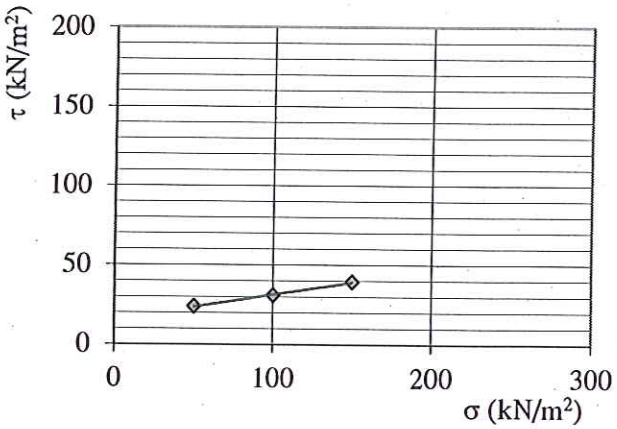
(%)		24.6	36.3	69.6	93.8	97.7	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	11.7	33.3	24.2	3.9	0.9	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.001	0.934	0.885	0.843	0.801
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.135	0.098	0.043	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	20	44	89

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	76	24.01	0.1548	8°48'	16.01
1.82	100	98	30.96			
1.83	150	125	39.49			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

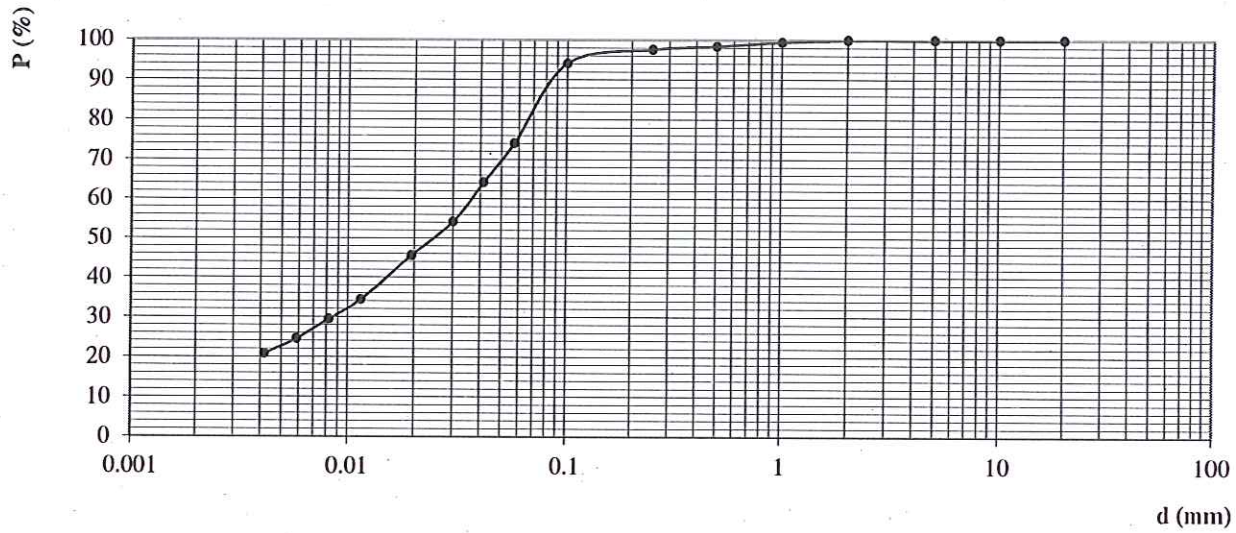
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

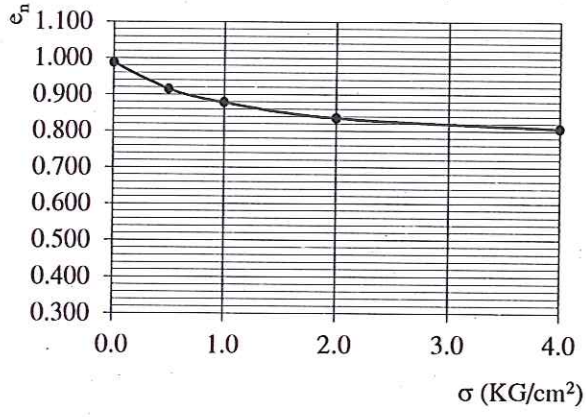
Số hiệu hố khoan/Boreho HK23	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: CU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 255	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

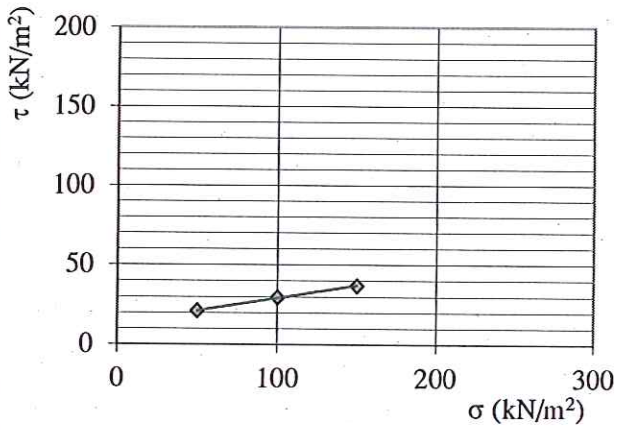


(%)		22.6	32.2	69.5	94.2	97.6	98.4	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	9.6	37.3	24.6	3.4	0.8	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	46.9	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.987	0.915	0.879	0.835	0.807
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.144	0.073	0.043	0.014
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		14	26	43	127

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.82	50	67	21.17	0.1580	8°59'	13.48
1.83	100	94	29.70			
1.81	150	117	36.96			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

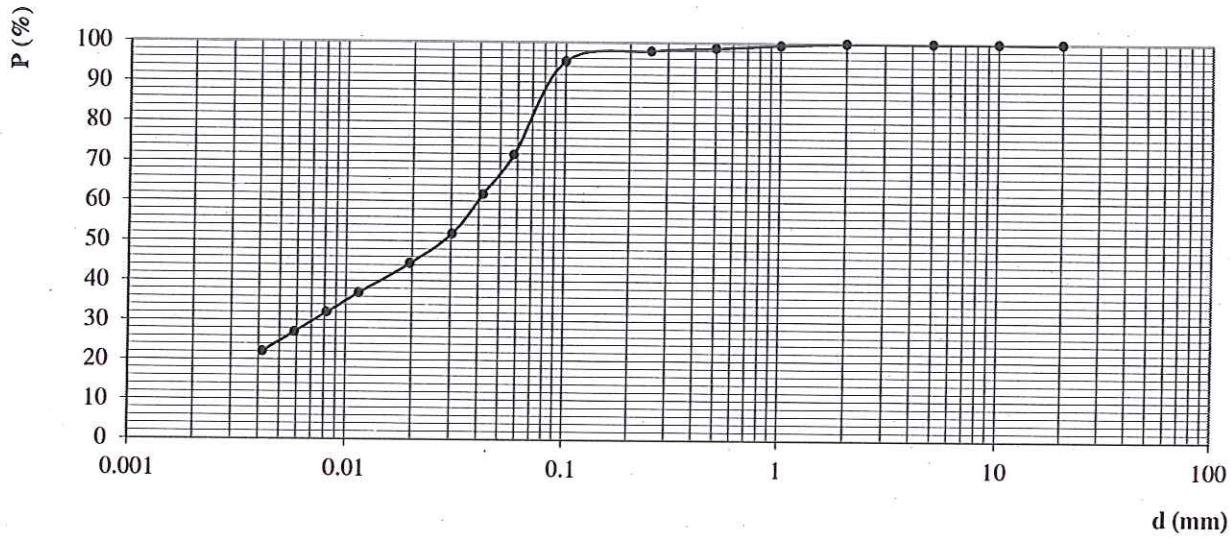
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

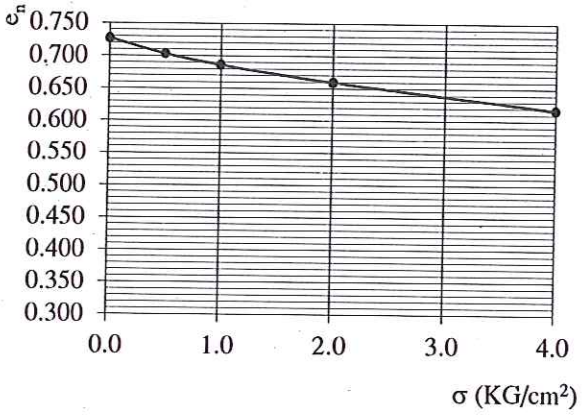
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 256 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

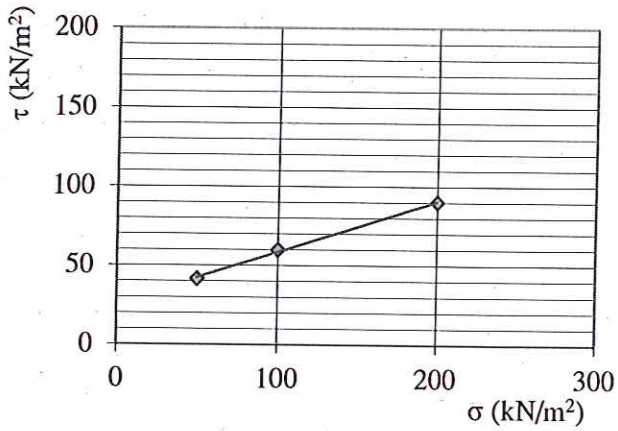


(%)		24.5	34.8	66.9	95.3	97.9	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.3	32.1	28.4	2.6	0.8	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	42.4	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.727	0.703	0.686	0.660	0.617
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.047	0.034	0.027	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		37	50	63	78

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	132	41.70	0.3213	17°49'	26.54
1.94	100	190	60.03			
1.96	200	286	90.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

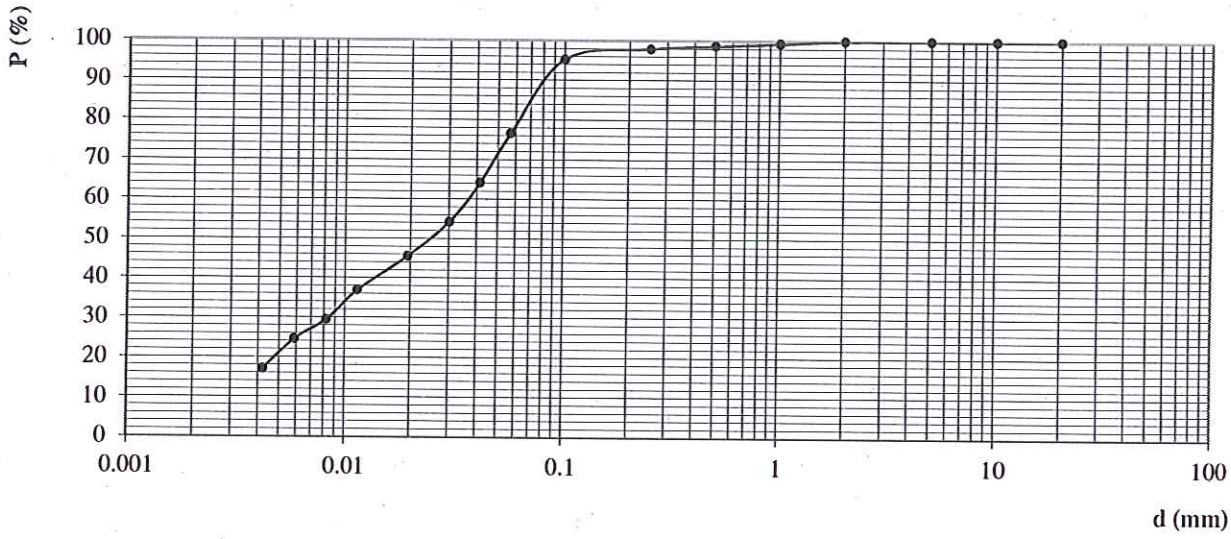
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

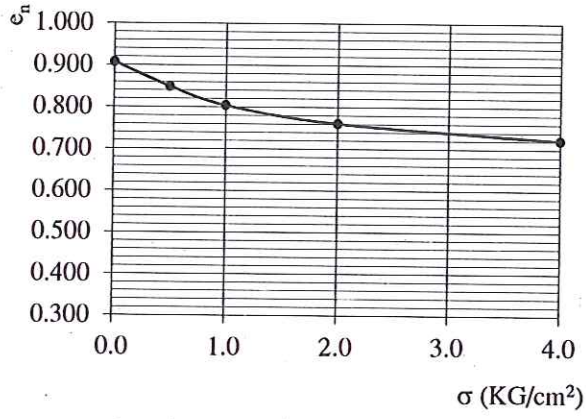
Số hiệu hố khoan/Boreho HK23	Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: U4	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 257	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



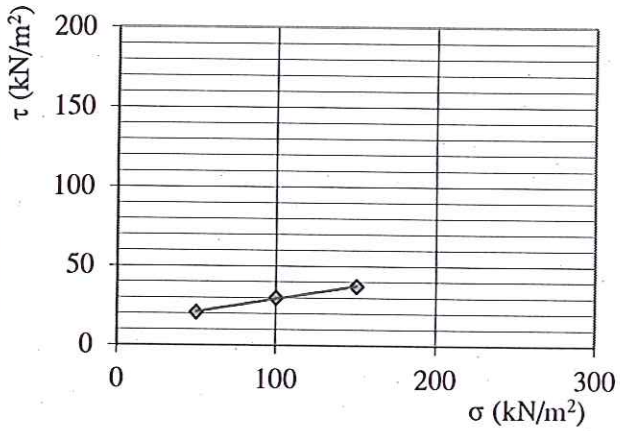
(%)		20.6	33.6	71.0	95.3	97.9	98.7	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	13.0	37.4	24.3	2.6	0.8	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.4	Cát/Sand		29.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.907	0.849	0.804	0.761	0.722
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.117	0.090	0.043	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	20	42	89

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.84	50.00	66.0	20.85	0.1643	9°20'	12.95
1.85	100.00	95.0	30.01			
1.86	150.00	118.0	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

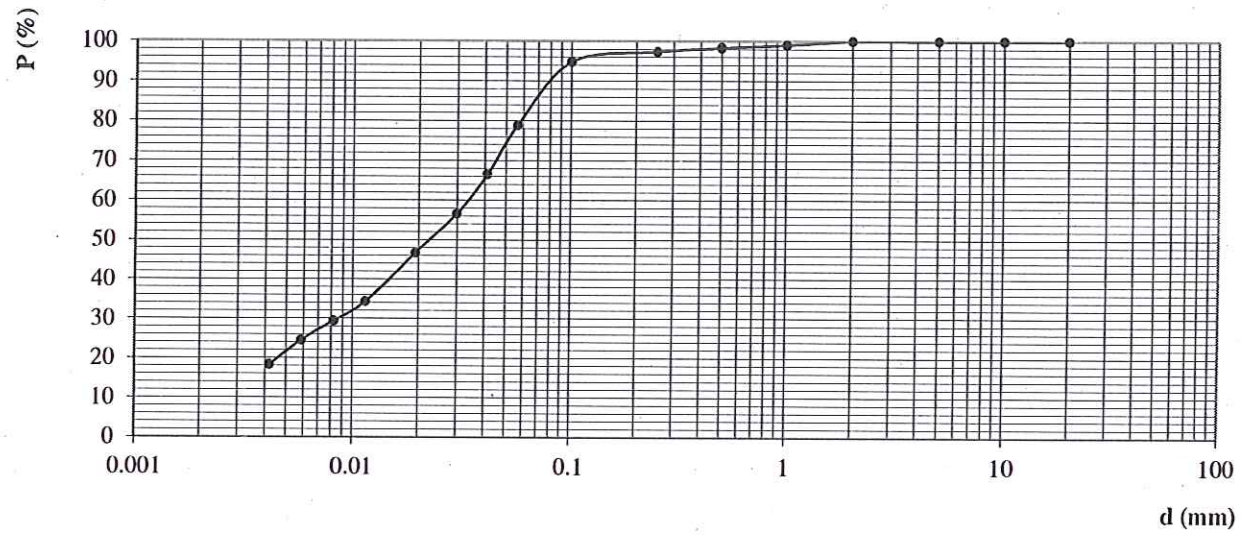
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,0-9,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

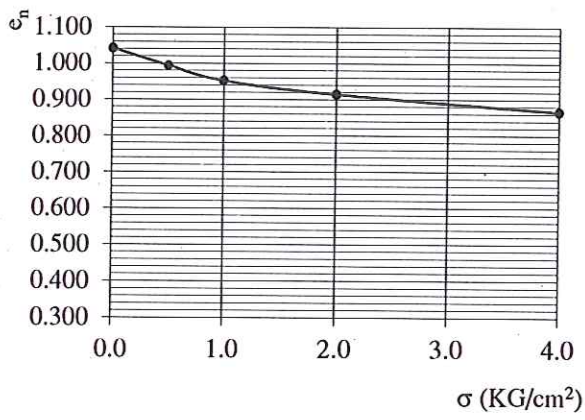
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 258 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



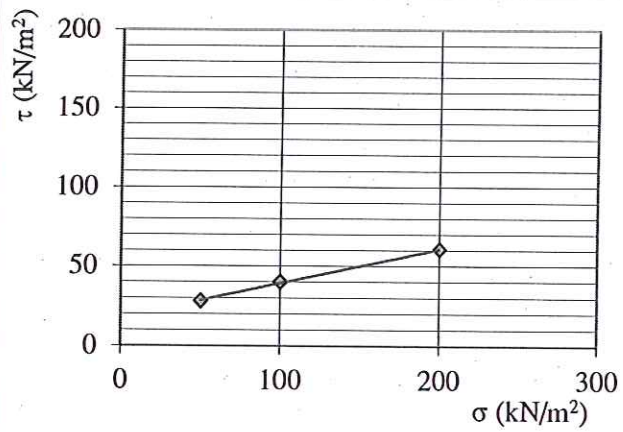
(%)		21.3	32.2	73.7	94.8	97.4	98.3	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	10.9	41.6	21.1	2.6	0.9	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	52.4	Cát/Sand		26.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.042	0.994	0.952	0.915	0.865
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.084	0.037	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	24	52	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.80	50	89	28.12	0.2153	12°09'	17.85
1.81	100	127	40.12			
1.82	200	192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

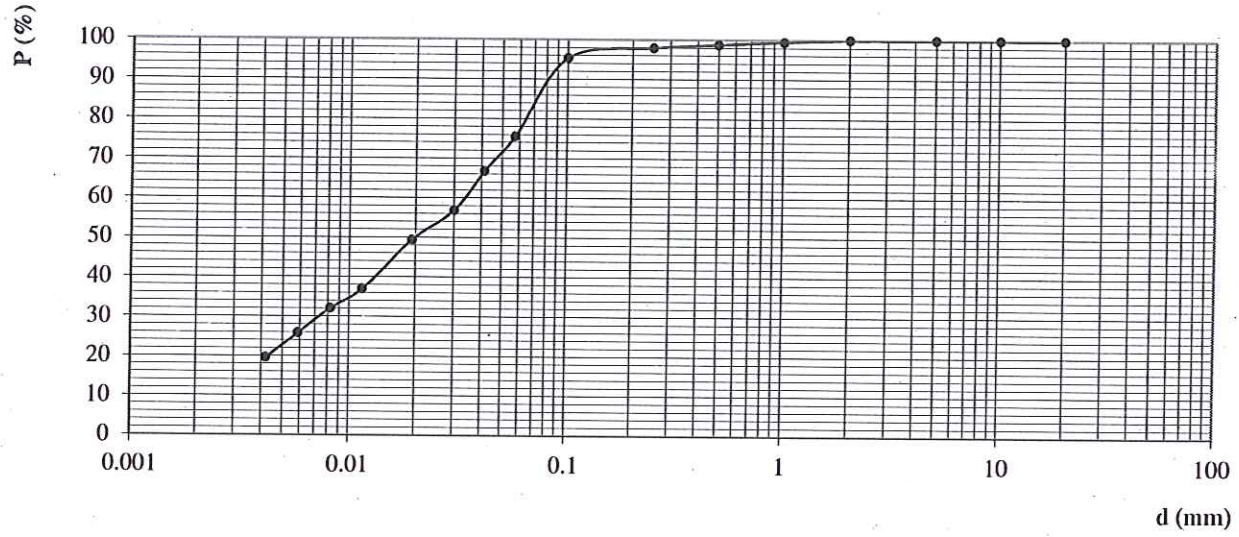
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK23 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

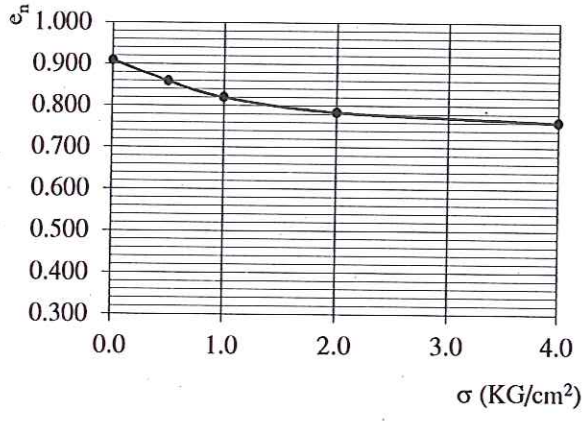
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 259 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

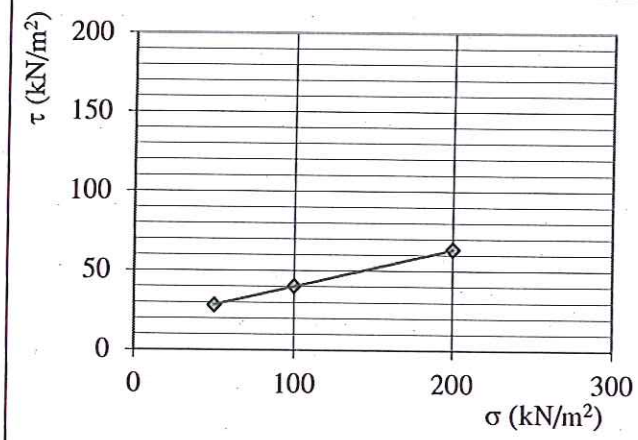


(%)		22.6	34.8	71.5	95.3	98.0	98.8	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	12.2	36.8	23.8	2.6	0.8	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.909	0.859	0.820	0.784	0.761
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.099	0.077	0.036	0.012
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	24	50	151

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.84	50	90	28.43	0.2333	13°08'	16.90
1.83	100	128	40.44			
1.85	200	201	63.50			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

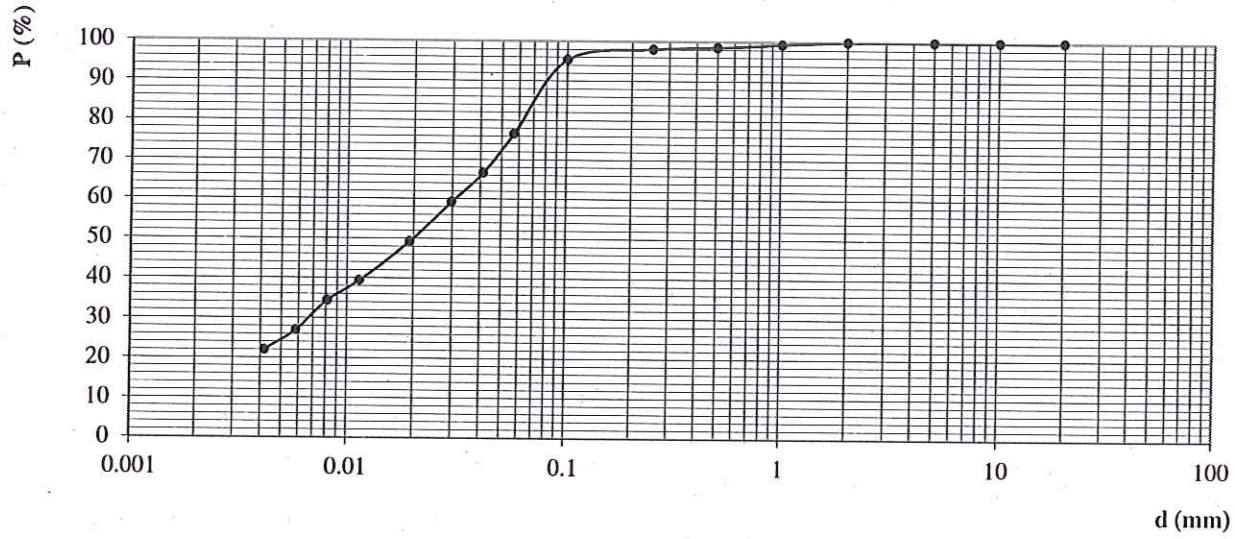
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

ng Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And

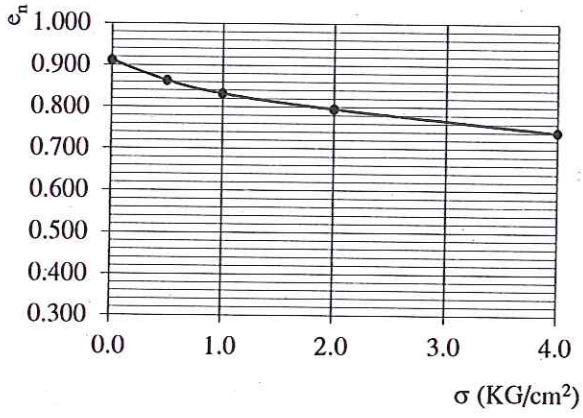
Số hiệu hố khoan:	HK23	Chiều sâu mẫu (m):	13,8-14,0	Ngày thí nghiệm:	3/2023
Số hiệu mẫu:	U7	Số hiệu mẫu TN:	260	Ngày lập biểu:	3/2023

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)

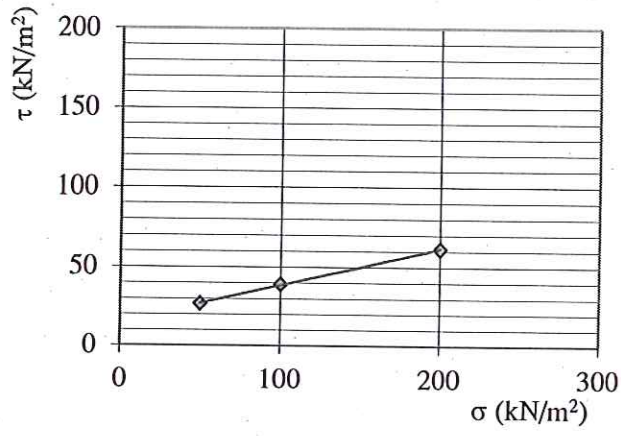


(%)		24.5	37.3	72.2	95.4	98.1	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	12.8	34.9	23.2	2.7	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét 24.5	Bụi	47.7	Cát		27.8			Sỏi sạn	0.0	Cuội	0.0

XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)



XÁC ĐỊNH SỨC CHỐNG CẮT (TCVN 4199-1995)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.911	0.863	0.832	0.795	0.740
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.062	0.037	0.028
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	30	49	65

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	85	26.85	0.2306	12°59'	15.64
1.86	100	124	39.17			
1.87	200	195	61.61			

Người thí nghiệm

Hạt	Nén	Cắt
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra và trưởng phòng TN

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

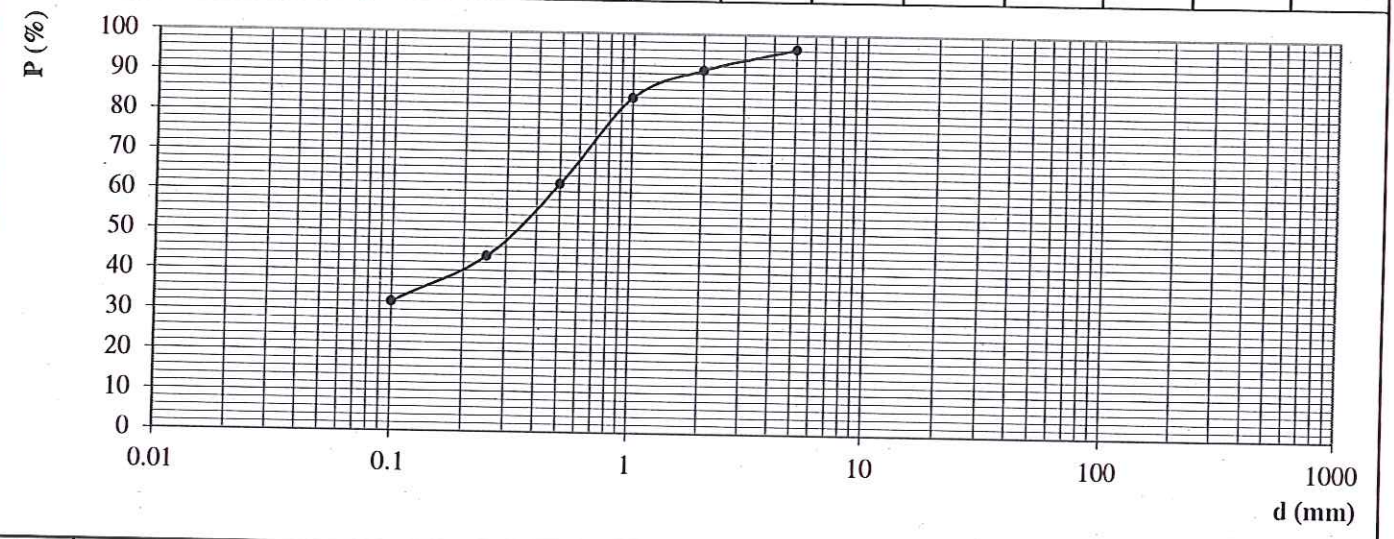
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 261 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	5.40	91	91.0	60									
1.0	7.13	83.87	83.9	120									
0.50	21.90	61.97	62.0	180									
0.25	18.30	43.67	43.7	240									
0.10	11.50	32.17	32.2	1440									



(%)		32.2	43.7	62.0	83.9	91.0	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.2	11.5	18.3	21.9	7.1	5.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.2	Cát/Sand		58.8		Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=		d_{30}=		d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*		

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

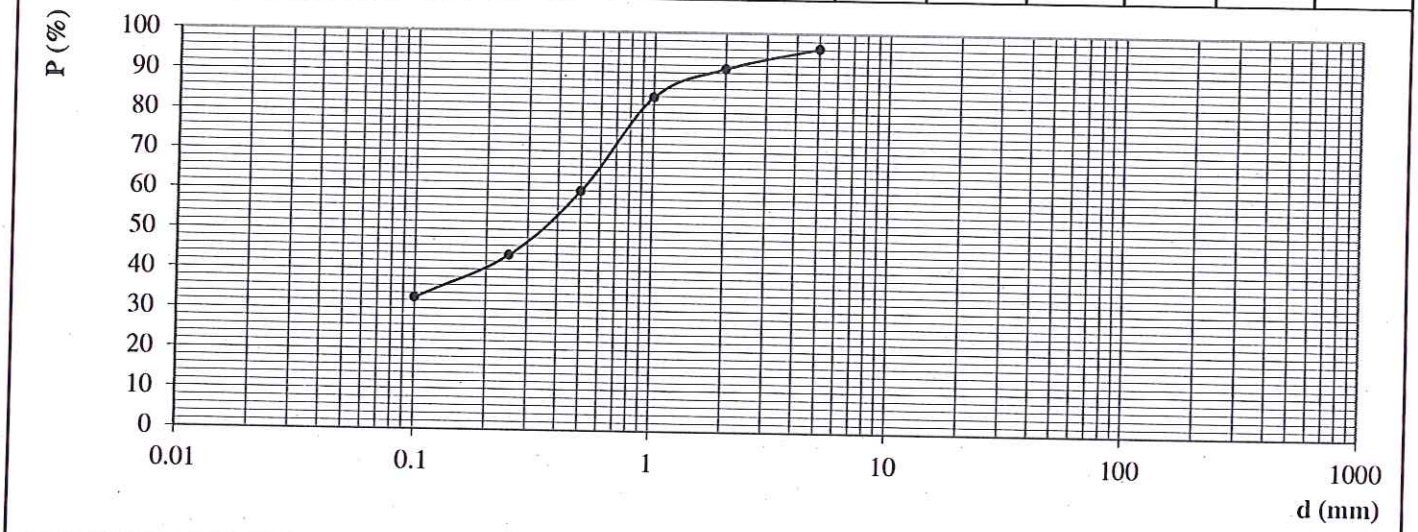
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 262 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particuls	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	5.20	91.1	91.1	60									
1.0	7.34	83.76	83.8	120									
0.50	23.80	59.96	60.0	180									
0.25	16.30	43.66	43.7	240									
0.10	10.90	32.76	32.8	1440									



(%)		32.8	43.7	60.0	83.8	91.1	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.8	10.9	16.3	23.8	7.3	5.2	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.8	Cát/Sand	58.3	Sỏi/Grave	8.9	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

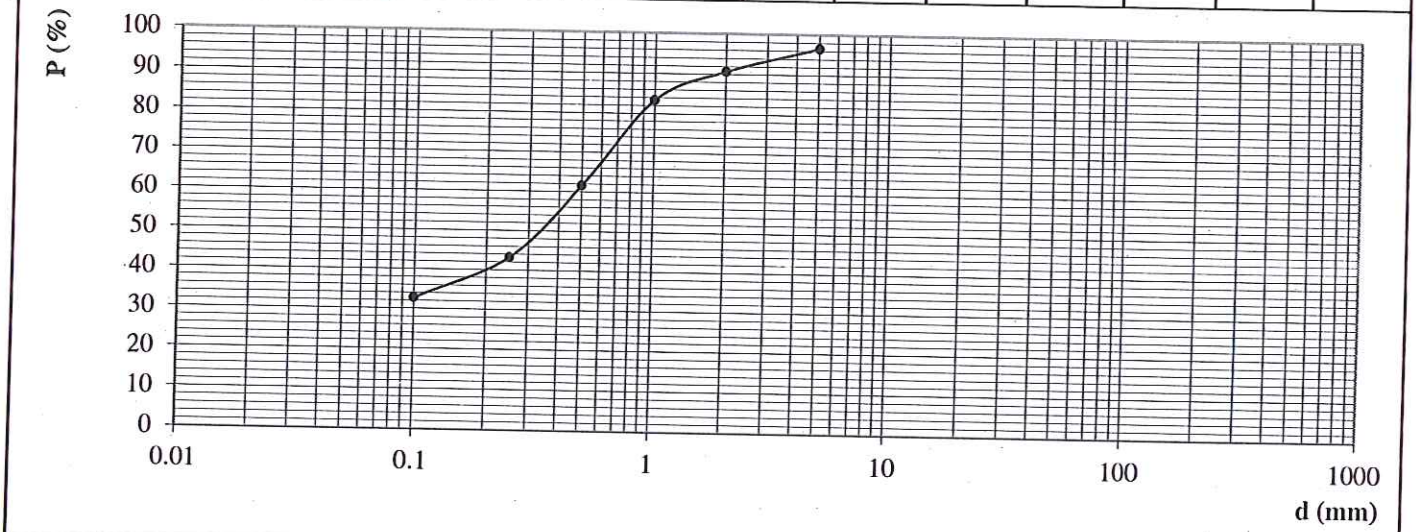
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 263 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	5.90	90.7	90.7	60									
1.0	7.34	83.36	83.4	120									
0.50	21.70	61.66	61.7	180									
0.25	18.40	43.26	43.3	240									
0.10	10.50	32.76	32.8	1440									



(%)		32.8	43.3	61.7	83.4	90.7	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.8	10.5	18.4	21.7	7.3	5.9	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.8	Cát/Sand	57.9	Sỏi/Grave	9.3	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

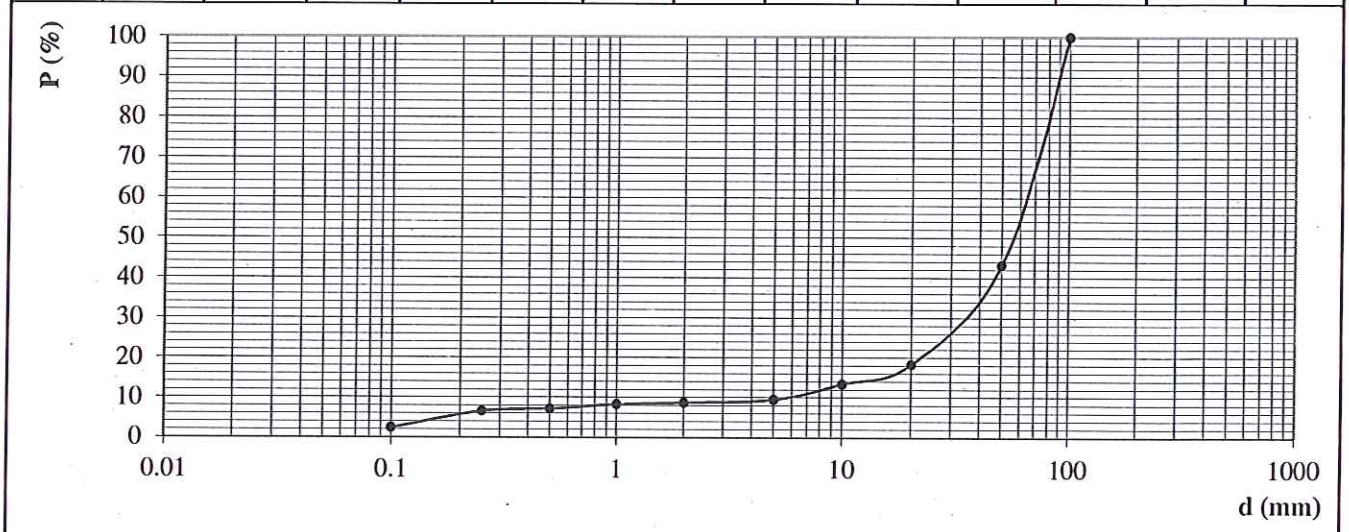
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole H23 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 264 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.80	43.2	43.2	2									
20	24.90	18.3	18.3	5									
10	4.90	13.4	13.4	15									
5.0	3.90	9.5	9.5	30									
2.0	0.80	8.7	8.7	60									
1.0	0.40	8.3	8.3	120									
0.50	1.10	7.2	7.2	180									
0.25	0.60	6.6	6.6	240									
0.10	4.20	2.4	2.4	1440									



(%)		2.4	6.6	7.2	8.3	8.7	9.5	13.4	18.3	43.2	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	2.4	4.2	0.6	1.1	0.4	0.8	3.9	4.9	24.9	56.8	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	2.4	Cát/sand	6.3	Sỏi/Grave	4.7	Cuội /Cobbles	86.6	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

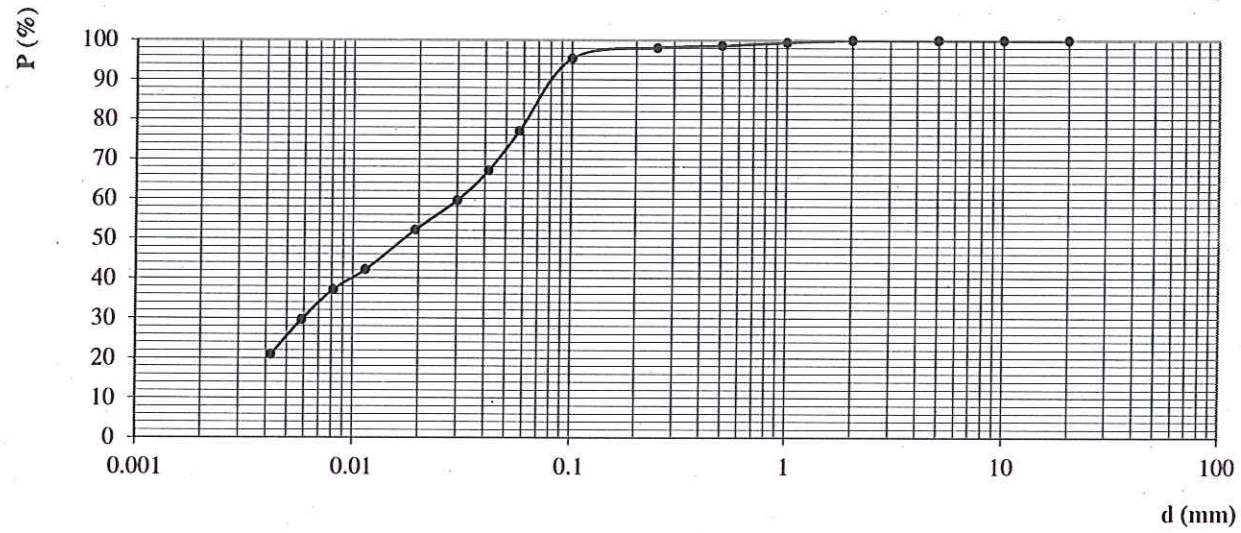
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

ng Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And

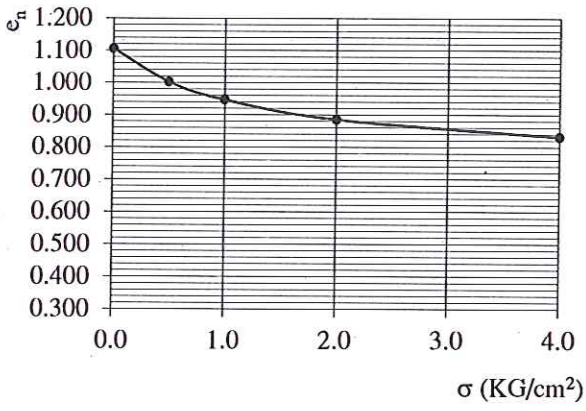
Số hiệu hố khoan:	HK24	Chiều sâu mẫu (m):	2,0-2,2	Ngày thí nghiệm:	3/2023
Số hiệu mẫu:	U1	Số hiệu mẫu TN:	265	Ngày lập biểu:	3/2023

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)



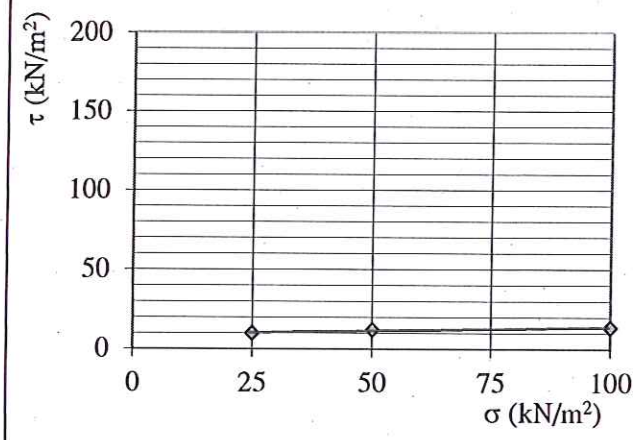
(%)		25.1	40.0	72.4	95.4	98.1	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.1	14.9	32.4	23.0	2.6	0.6	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét 25.1	Bụi	47.3	Cát		27.6			Sỏi sạn	0.0	Cuội	0.0

XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.105	1.002	0.947	0.886	0.832
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.206	0.110	0.062	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	18	32	70

XÁC ĐỊNH SỨC CHỐNG CẮT (TCVN 4199-1995)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.75	25	32	10.11	0.0442	2°32'	9.32
1.76	50	38	12.01			
1.74	100	43	13.58			

Người thí nghiệm			Người kiểm tra và trưởng phòng TN
Hạt	Nén	Cắt	
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

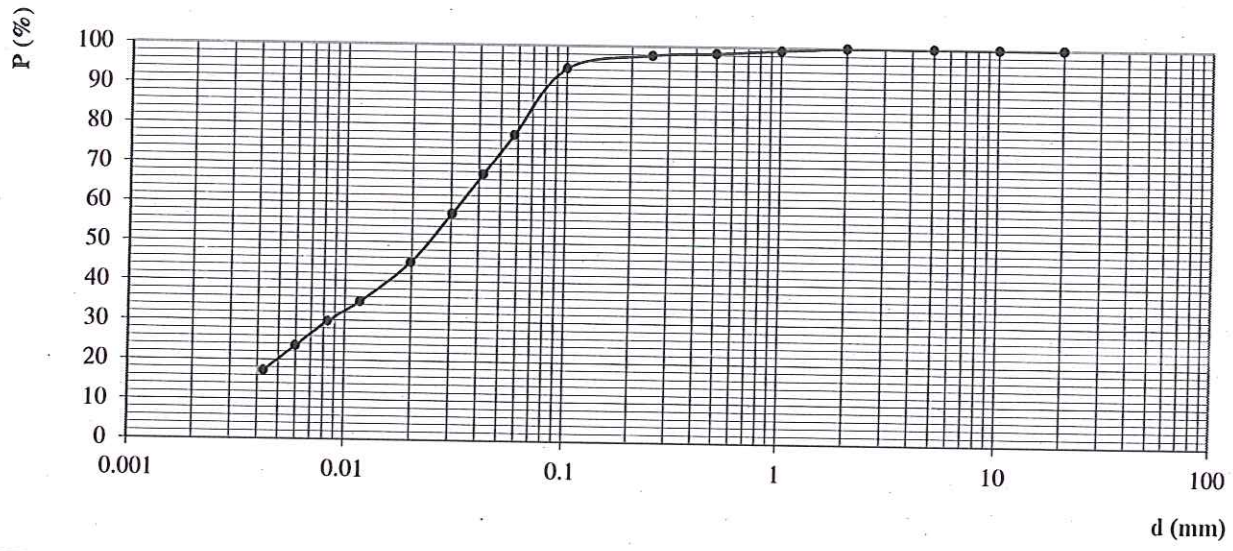
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

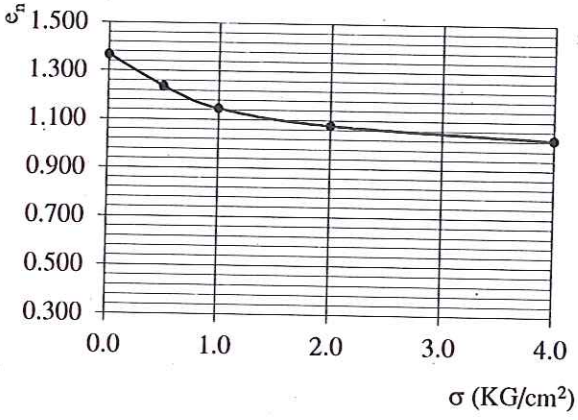
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 266 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



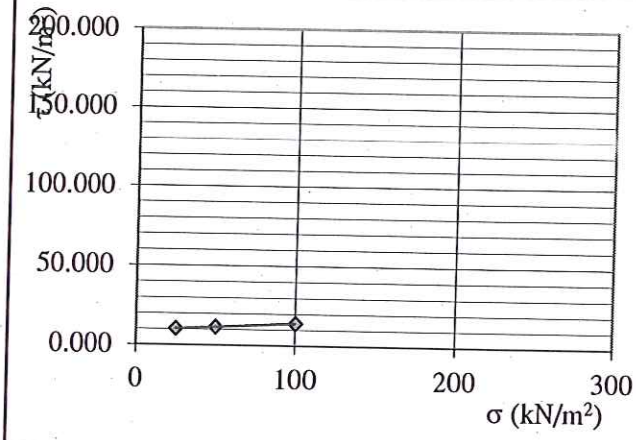
(%)		20.0	32.3	72.6	94.3	97.8	98.4	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.0	12.4	40.2	21.8	3.4	0.7	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.0	Bụi/Silt	52.6	Cát/Sand		27.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.367	1.237	1.146	1.079	1.027
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.260	0.182	0.067	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	12	32	80

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.66	25.00	33.0	10.43	0.0505	2°54'	9.16
1.67	50.00	37.0	11.69			
1.68	100.00	45.0	14.22			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

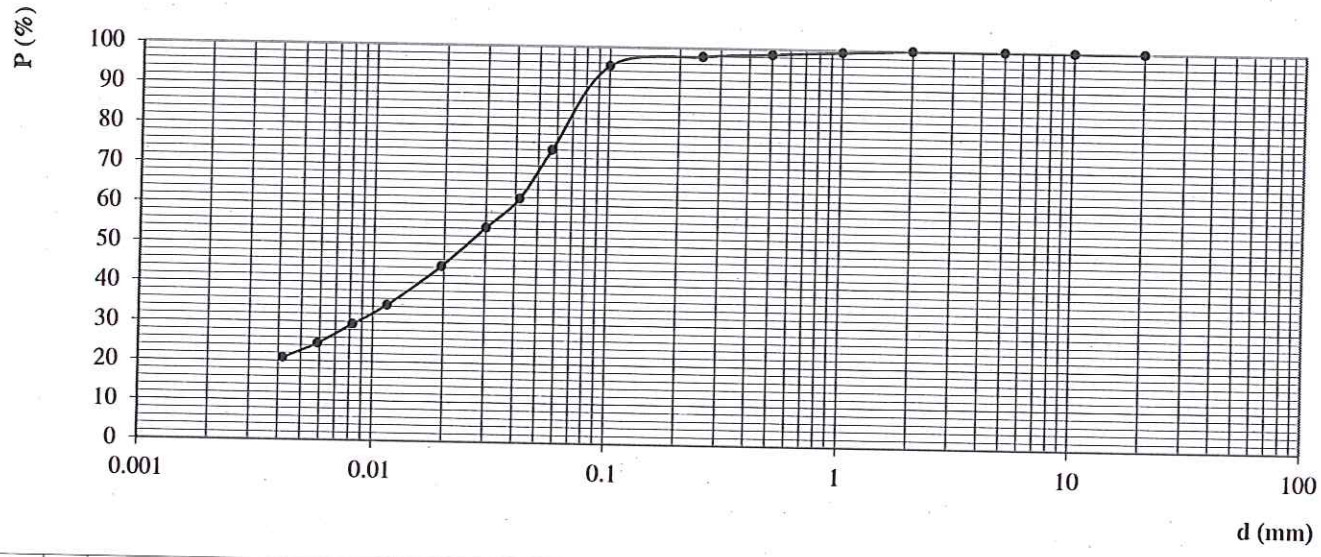
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 6,1-6,3 Ngày TN/Test date: 3/2023

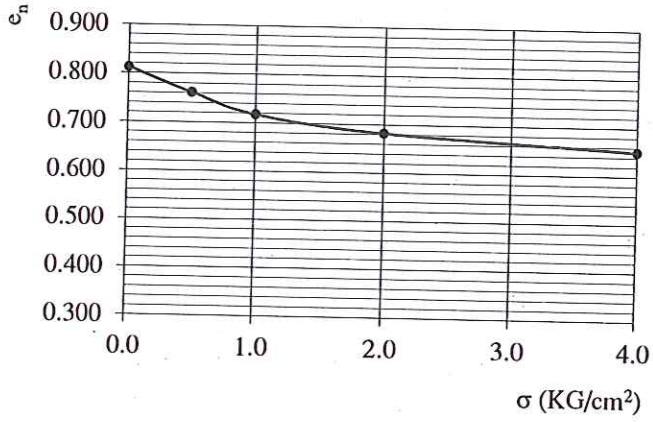
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 267 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



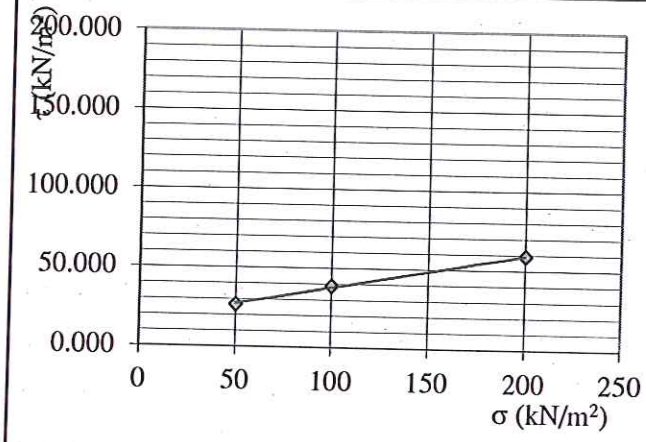
(%)		22.6	32.2	68.3	95.3	97.9	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	9.6	36.1	27.0	2.6	0.7	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	45.7	Cát/Sand		31.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.812	0.761	0.718	0.682	0.651
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.102	0.087	0.035	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	20	49	107

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	84	26.54	0.215	12°07'	16.43
1.92	100	123	38.86			
1.92	200	187	59.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

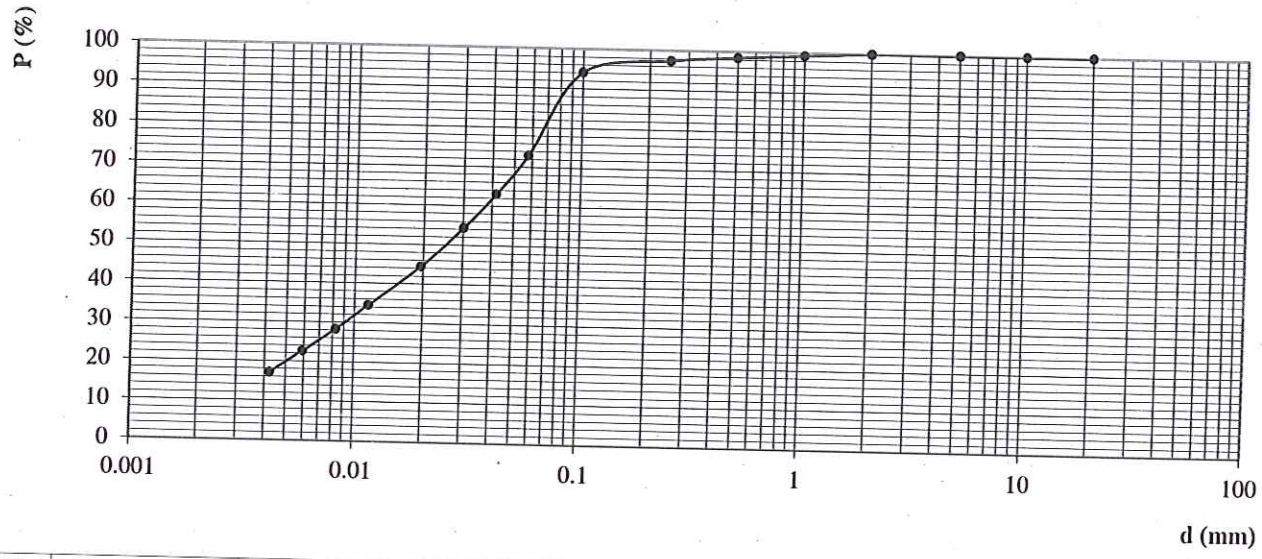
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

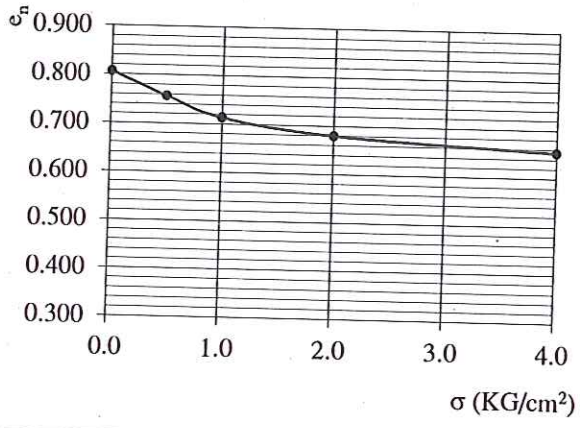
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 268 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

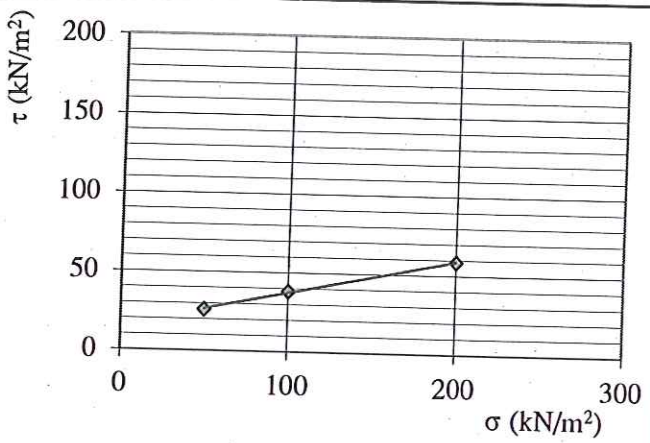


(%)		19.6	31.6	68.2	94.1	97.4	98.5	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.6	12.0	36.6	25.9	3.3	1.1	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.6	Bụi/Silt	48.6	Cát/Sand		31.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.807	0.757	0.714	0.680	0.653	1.91	50	83	26.22	0.2153	12°09'	15.95
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.100	0.086	0.034	0.013	1.90	100	121	38.23			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	20	51	126	1.93	200	186	58.76			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

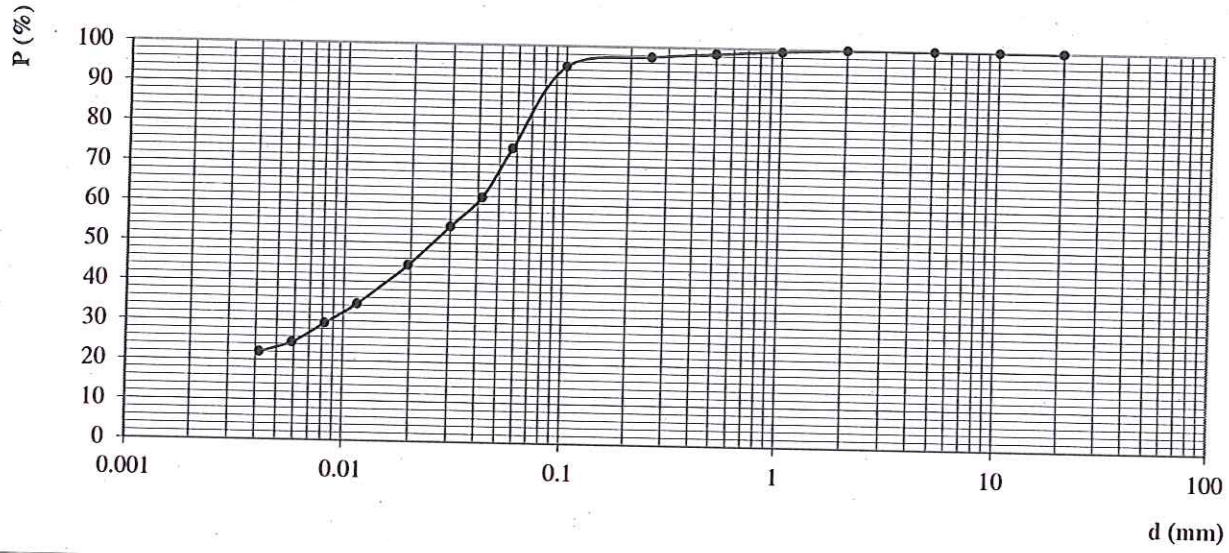
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

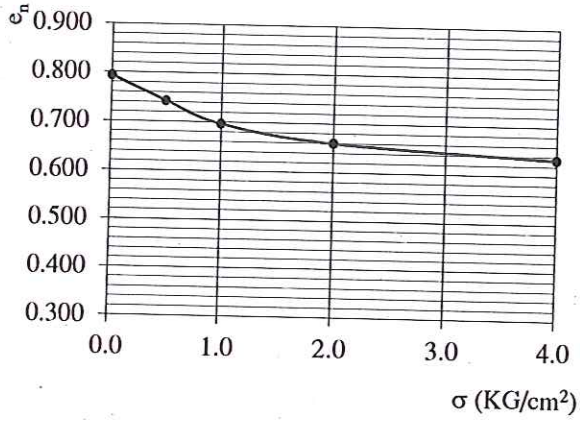
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 269 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



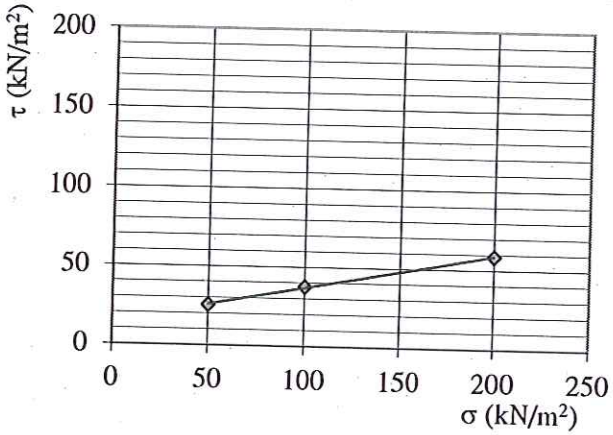
(%)		23.3	32.2	68.3	94.8	97.5	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.3	8.9	36.1	26.5	2.7	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.3	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		31.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.793	0.742	0.696	0.660	0.633
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.101	0.092	0.037	0.014
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	19	46	122

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	81	25.59	0.2198	12°24'	15.01
1.93	100	119	37.59			
1.93	200	186	58.76			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

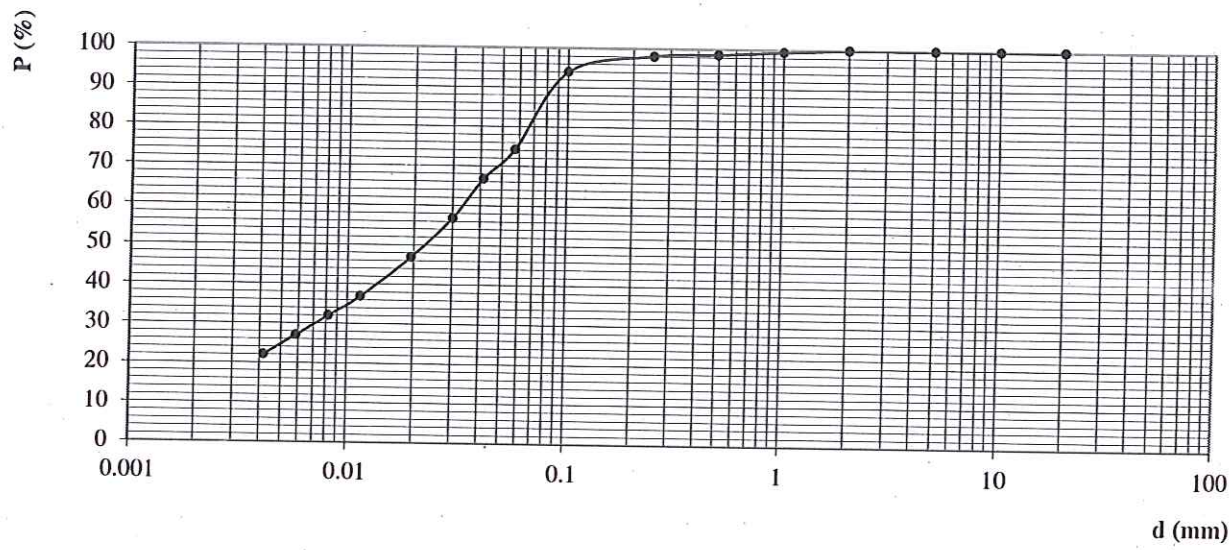
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

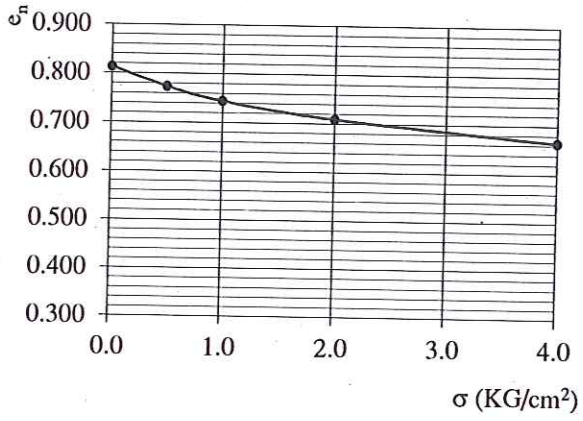
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 270 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



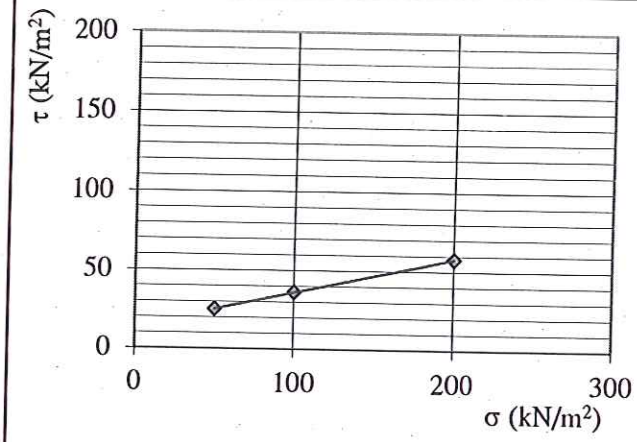
(%)		24.5	34.8	70.8	94.0	98.1	98.6	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.3	36.0	23.2	4.1	0.5	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	46.3	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.813	0.774	0.744	0.709	0.665
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.080	0.059	0.035	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		23	30	50	77

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	80	25.27	0.2166	12°13'	14.53
1.90	100	115	36.33			
1.91	200	183	57.81			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

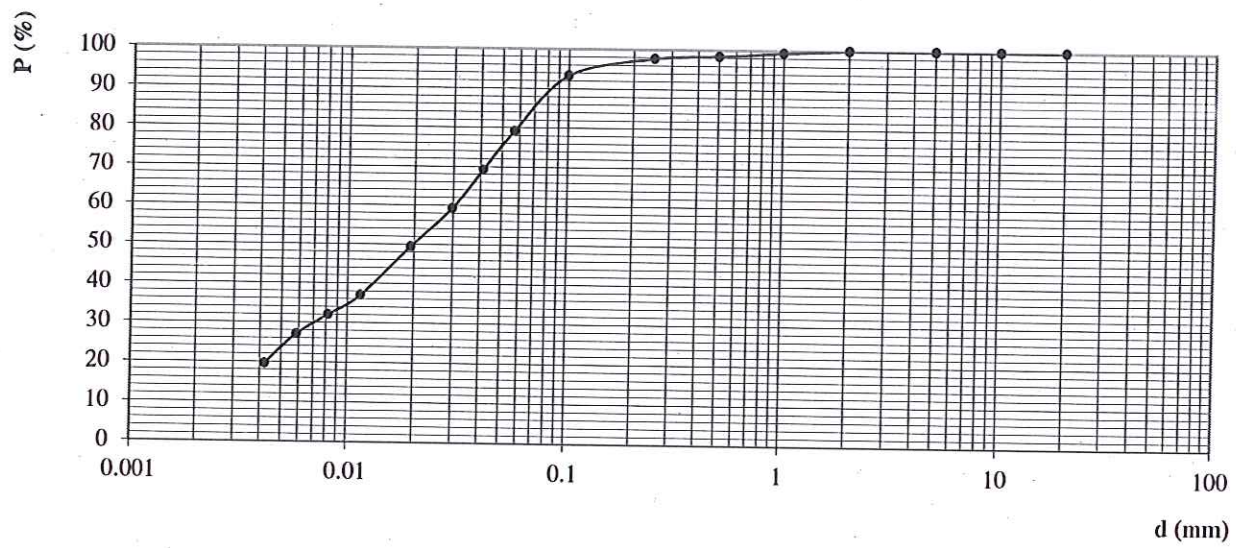
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,2-13,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

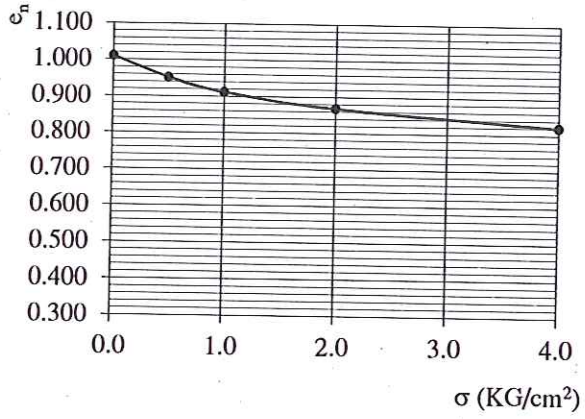
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 271 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



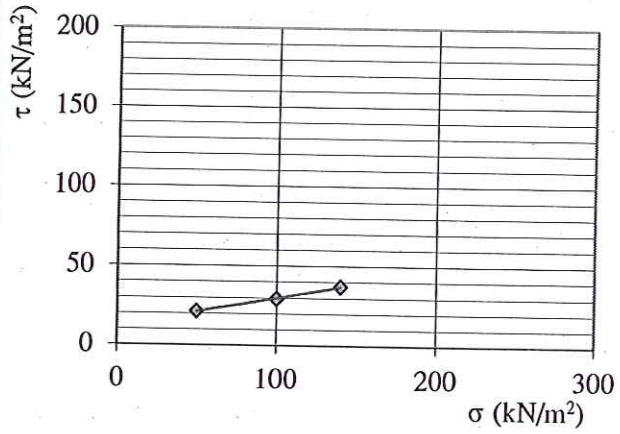
(%)		23.2	34.8	75.0	93.3	97.7	98.4	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	11.6	40.2	18.4	4.4	0.7	1.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	51.8	Cát/Sand		25.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.010	0.952	0.912	0.868	0.820
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.117	0.080	0.043	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	24	44	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.81	50	68	21.48	0.1751	9°56'	12.56
1.82	100	94	29.70			
1.83	140	118	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

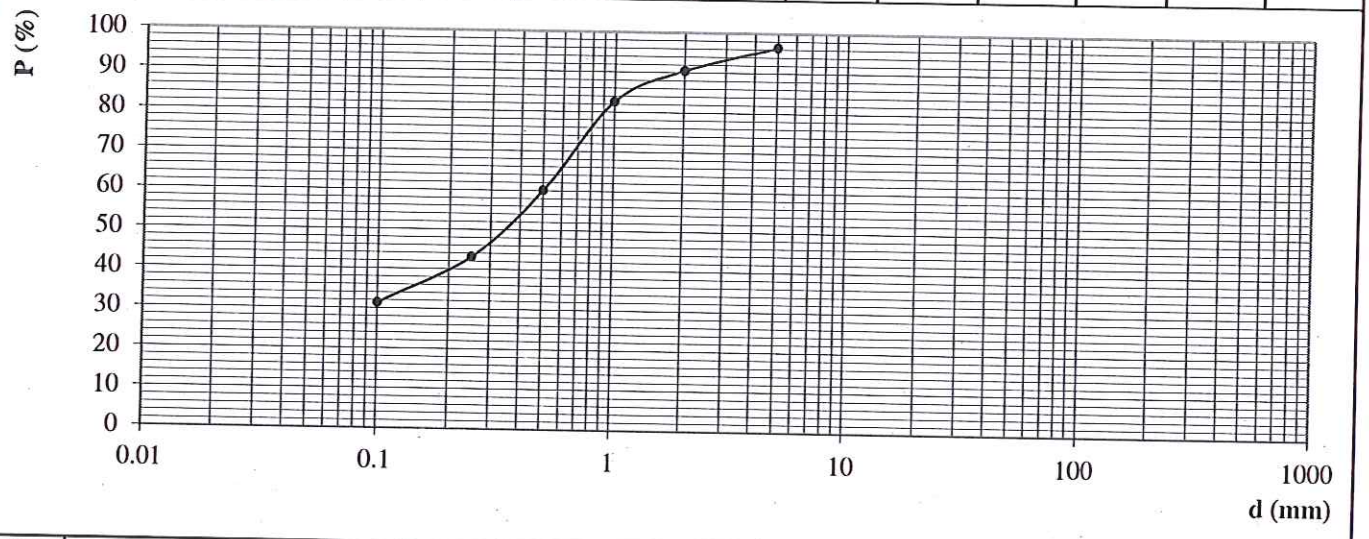
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 271 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	5.90	90.5	90.5	60									
1.0	7.90	82.6	82.6	120									
0.50	22.50	60.1	60.1	180									
0.25	16.90	43.2	43.2	240									
0.10	11.80	31.4	31.4	1440									



(%)		31.4	43.2	60.1	82.6	90.5	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.4	11.8	16.9	22.5	7.9	5.9	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.4	Cát/Sand	59.1	Sỏi/Grave	9.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

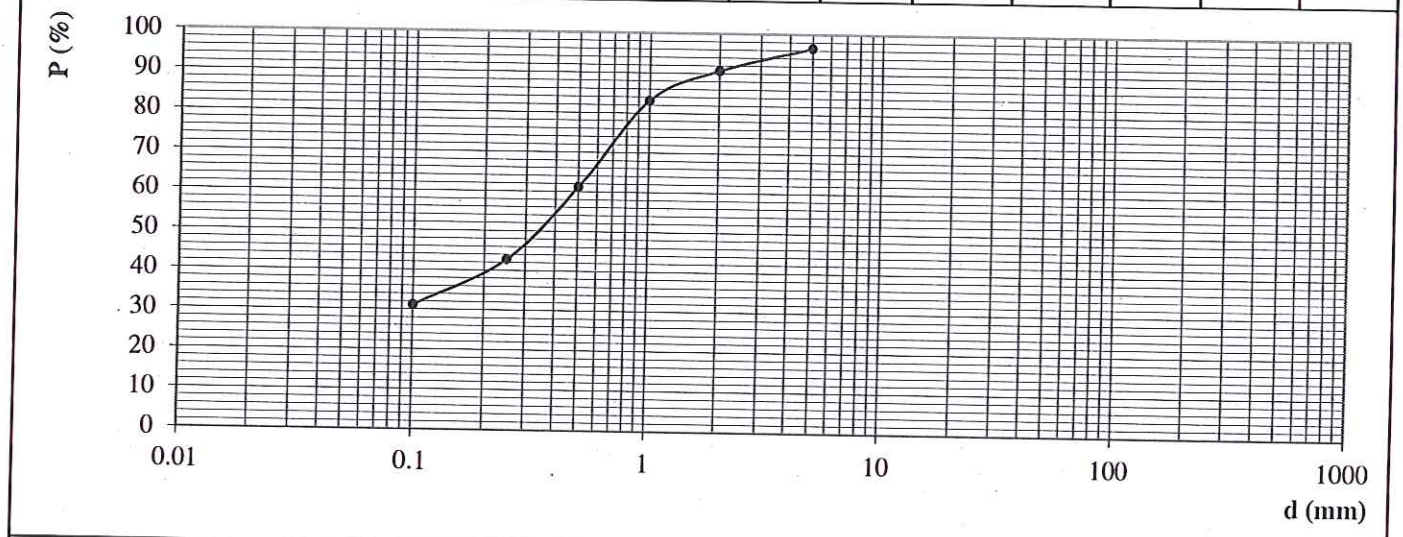
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 273 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	5.80	90.7	90.7	60									
1.0	7.60	83.1	83.1	120									
0.50	21.90	61.2	61.2	180									
0.25	18.40	42.8	42.8	240									
0.10	11.60	31.2	31.2	1440									



(%)		31.2	42.8	61.2	83.1	90.7	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.2	11.6	18.4	21.9	7.6	5.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.2	Cát/Sand		59.5	Sỏi/Grave	9.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

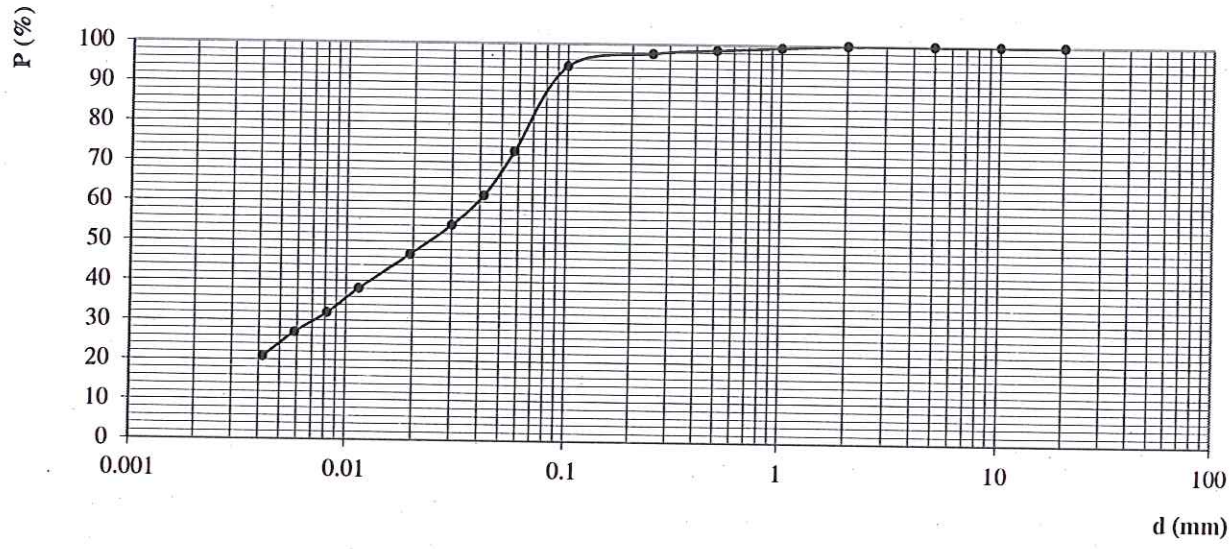
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

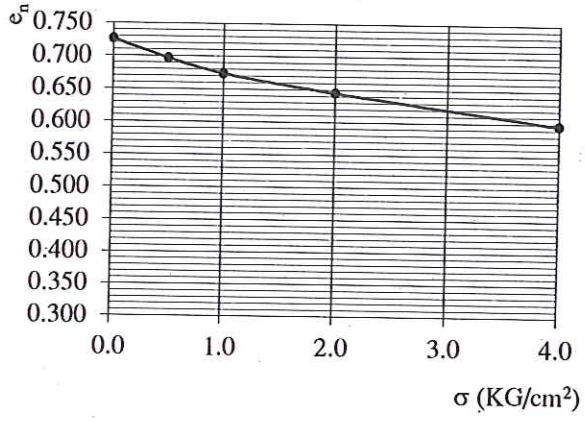
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 274 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



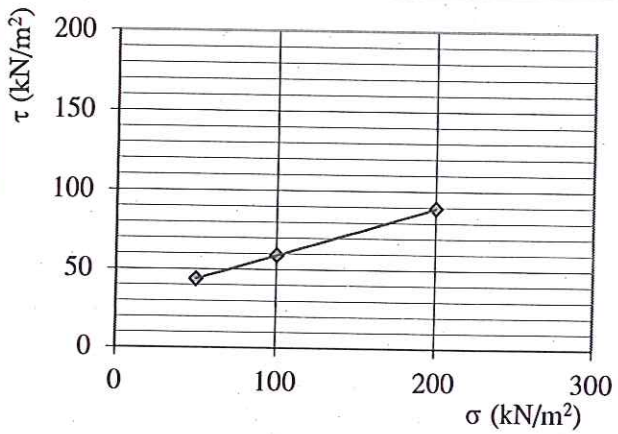
(%)		23.9	35.5	67.6	94.4	97.7	98.7	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	11.6	32.1	26.8	3.3	1.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	43.7	Cát/Sand		32.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.726	0.697	0.674	0.645	0.597
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.058	0.046	0.029	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		30	37	58	68

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	139.0	43.91	0.3033	16°52'	28.75
1.94	100	187.0	59.08			
1.91	200	283.0	89.41			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

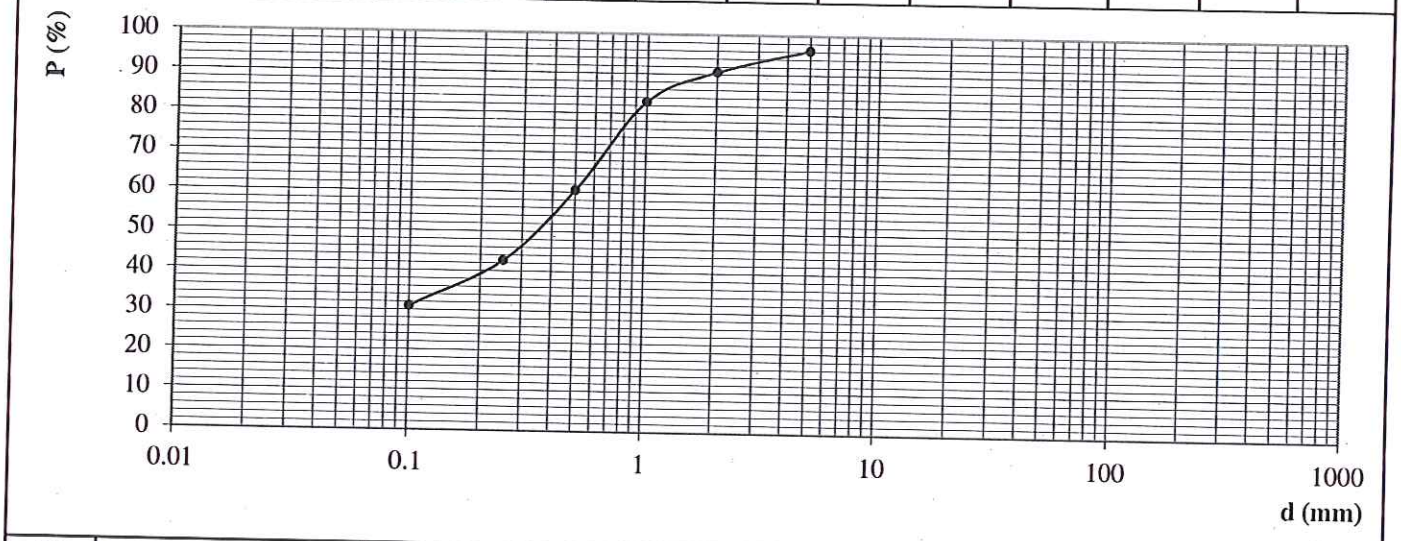
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 274 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pe

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	5.70	90.6	90.6	60									
1.0	7.69	82.91	82.9	120									
0.50	22.40	60.51	60.5	180									
0.25	17.80	42.71	42.7	240									
0.10	11.67	31.04	31.0	1440									



(%)		31.0	42.7	60.5	82.9	90.6	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.0	11.7	17.8	22.4	7.7	5.7	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.0	Cát/Sand		59.6	Sỏi/Grave	9.4	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

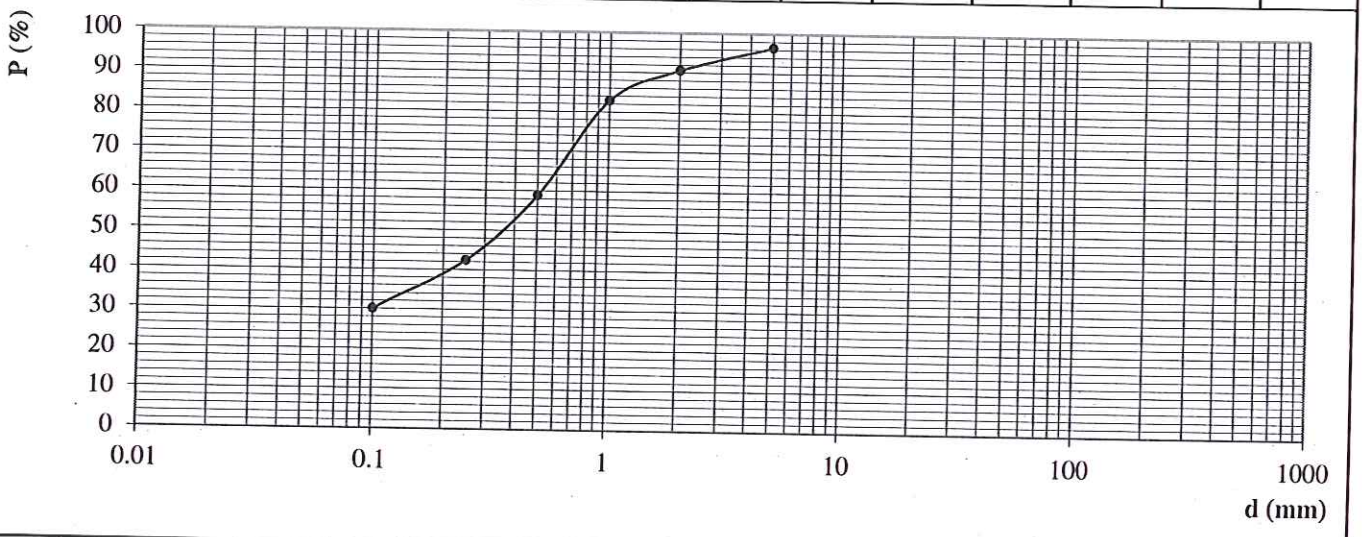
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK24 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 275 PP TN/Test methud: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	5.90	90.6	90.6	60									
1.0	7.81	82.79	82.8	120									
0.50	23.90	58.89	58.9	180									
0.25	16.40	42.49	42.5	240									
0.10	12.40	30.09	30.1	1440									



(%)		30.1	42.5	58.9	82.8	90.6	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.1	12.4	16.4	23.9	7.8	5.9	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.1	Cát/Sand			60.5	Sỏi/Grave	9.4	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

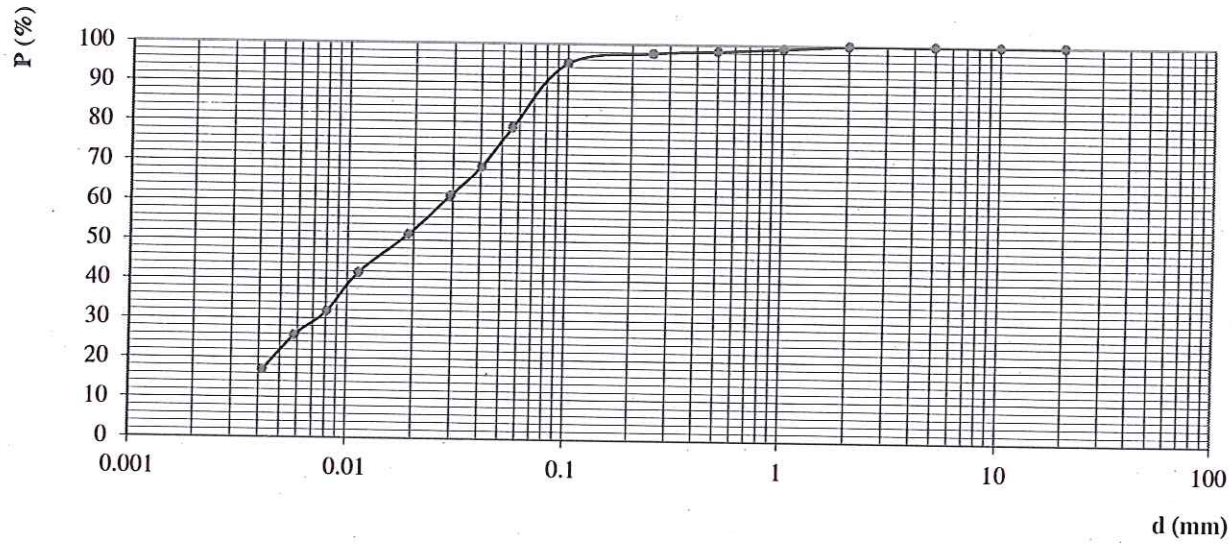
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,6-2,2 Ngày TN/Test date: 3/2023

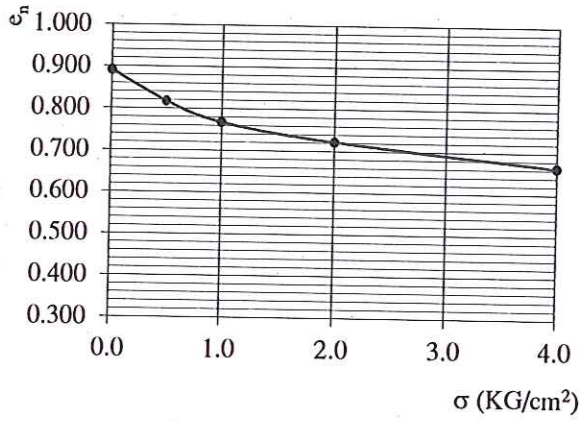
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 277 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



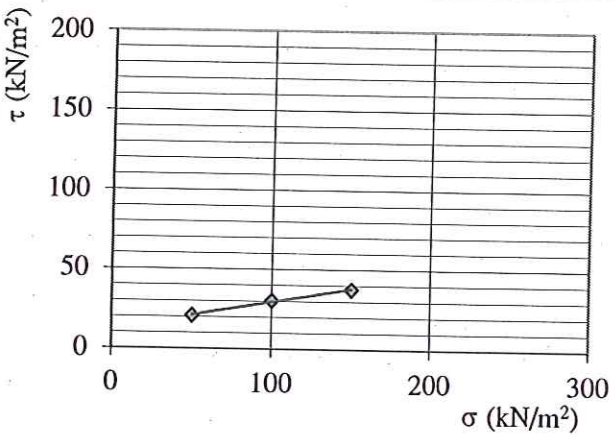
(%)		21.4	37.9	75.0	95.1	97.7	98.4	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.4	16.5	37.0	20.1	2.6	0.7	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.4	Bụi/Silt	53.5	Cát/Sand		25.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.891	0.817	0.768	0.723	0.664
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.147	0.099	0.045	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	18	39	59

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.88	50	66	20.85	0.1674	9°30'	12.85
1.89	100	96	30.33			
1.90	150	119	37.59			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

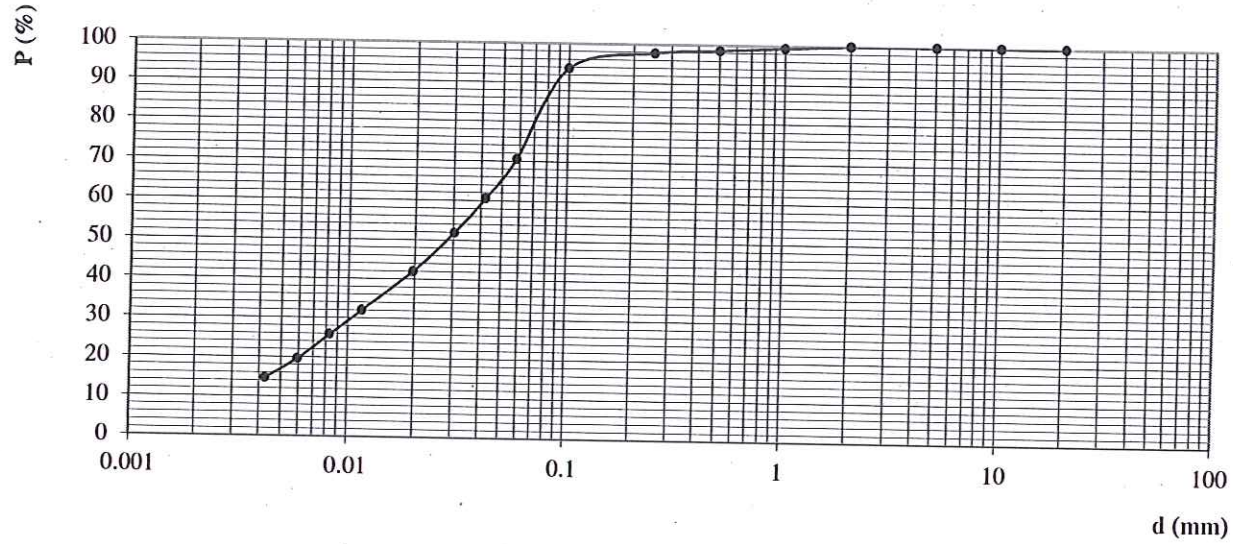
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

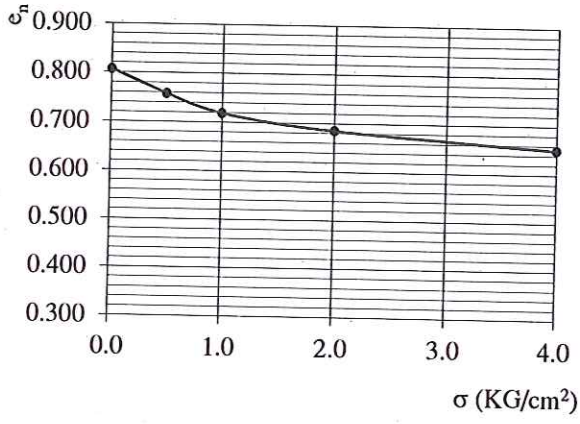
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 278 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

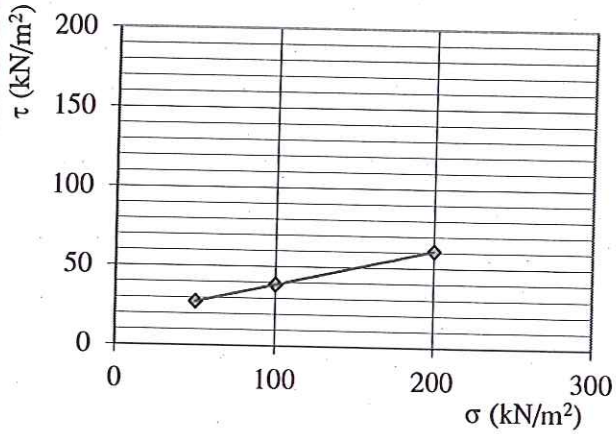


(%)		16.9	29.0	65.6	93.7	97.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	16.9	12.2	36.5	28.1	4.1	0.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 16.9	Bụi/Silt	48.7	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.807	0.758	0.719	0.685	0.651
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.098	0.078	0.033	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	22	51	97

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	87	27.49	0.2230	12°34'	16.43
1.90	100	123	38.86			
1.92	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

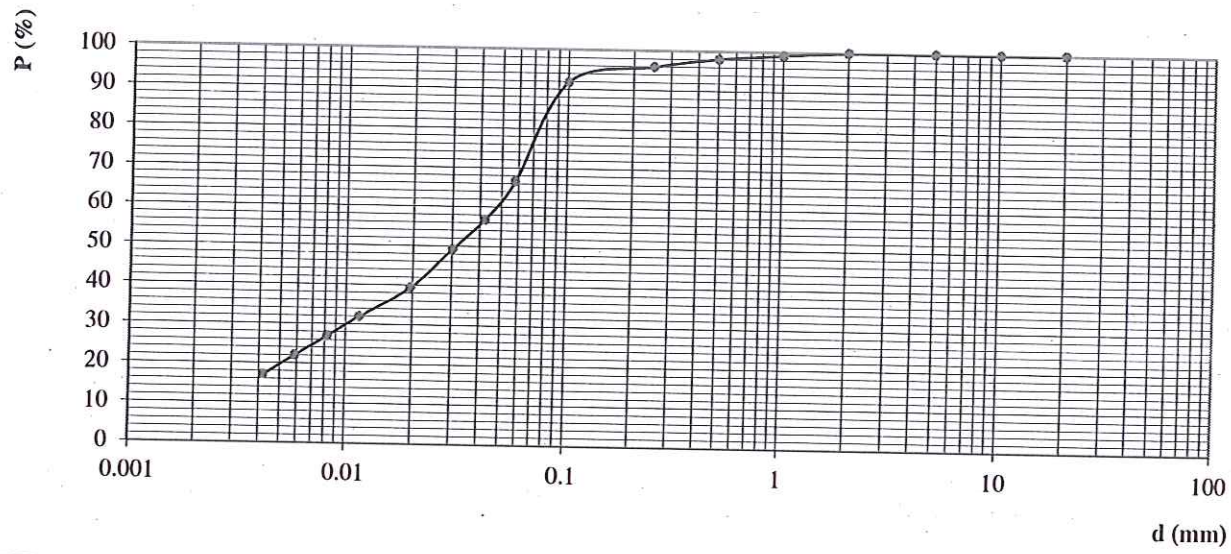
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

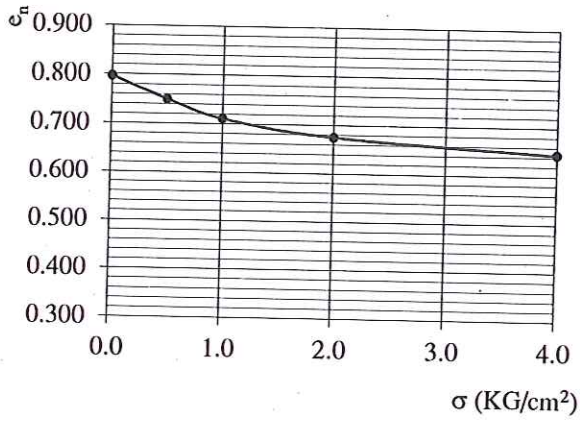
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 279 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



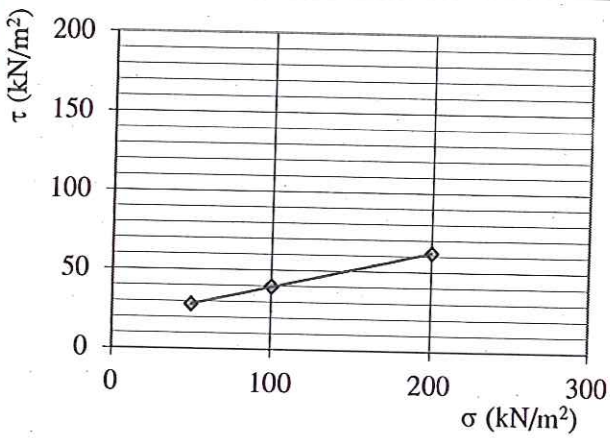
(%)		19.5	29.7	61.7	91.8	96.0	98.1	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.5	10.2	32.0	30.1	4.1	2.1	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.5	Bụi/Silt	42.2	Cát/Sand		38.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.796	0.750	0.711	0.675	0.645
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.078	0.036	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	22	48	110

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	89	28.12	0.2270	12°47'	16.90
1.90	100	126	39.81			
1.91	200	197	62.24			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

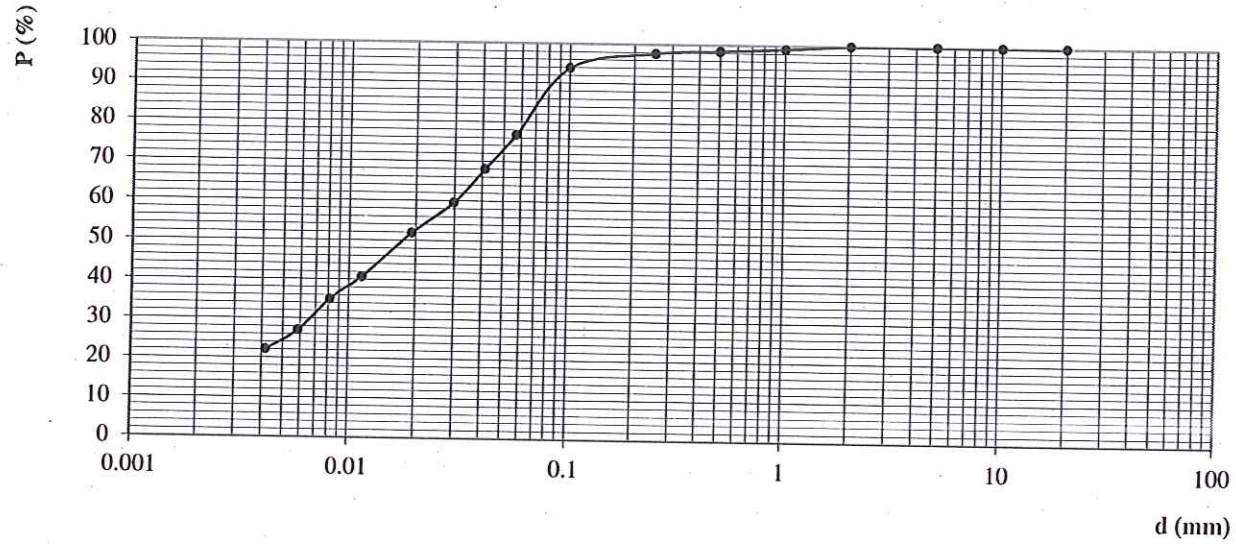
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,0-9,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

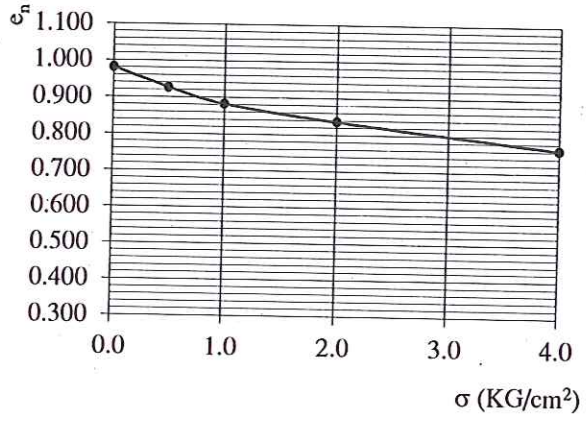
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 280 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

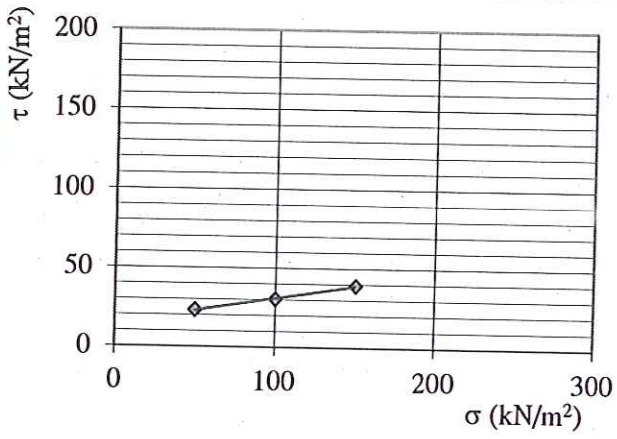


(%)		24.5	38.3	72.9	93.9	97.7	98.4	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	13.8	34.6	21.0	3.9	0.7	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	48.4	Cát/Sand		27.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.981	0.926	0.882	0.836	0.763
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.110	0.088	0.046	0.037
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	22	41	50

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.82	50	74	23.38	0.1580	8°59'	15.16
1.83	100	96	30.33			
1.84	150	124	39.17			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

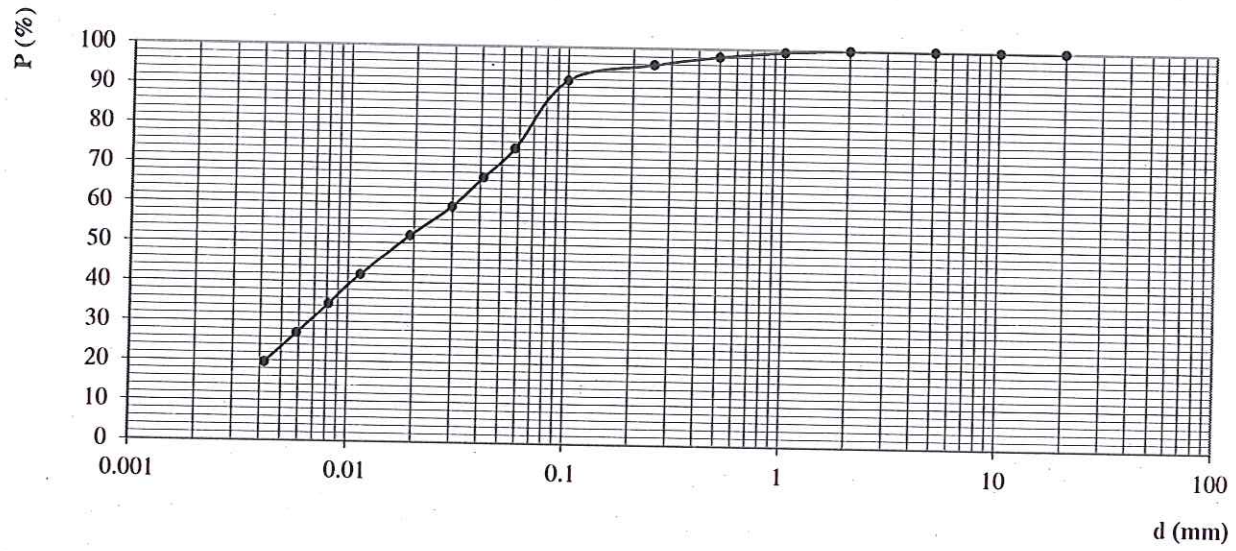
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 10,2-10,4 Ngày TN/Test date: 3/2023

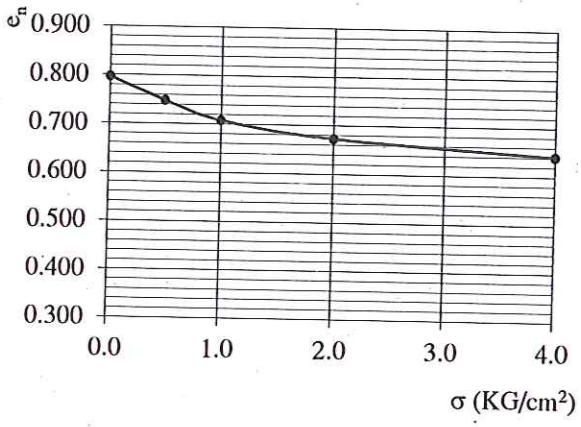
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 281 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



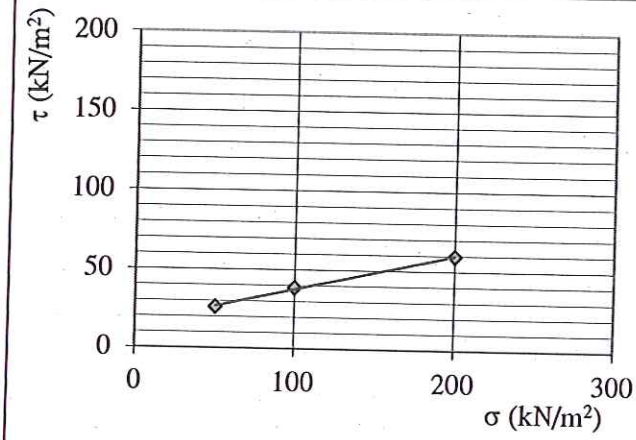
(%)		23.2	38.9	70.8	91.7	95.9	98.1	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	15.6	32.0	20.9	4.1	2.2	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	47.6	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.796	0.748	0.708	0.673	0.641
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.081	0.035	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	22	49	105

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	83	26.22	0.2211	12°28'	15.80
1.90	100	123	38.86			
1.92	200	189	59.71			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

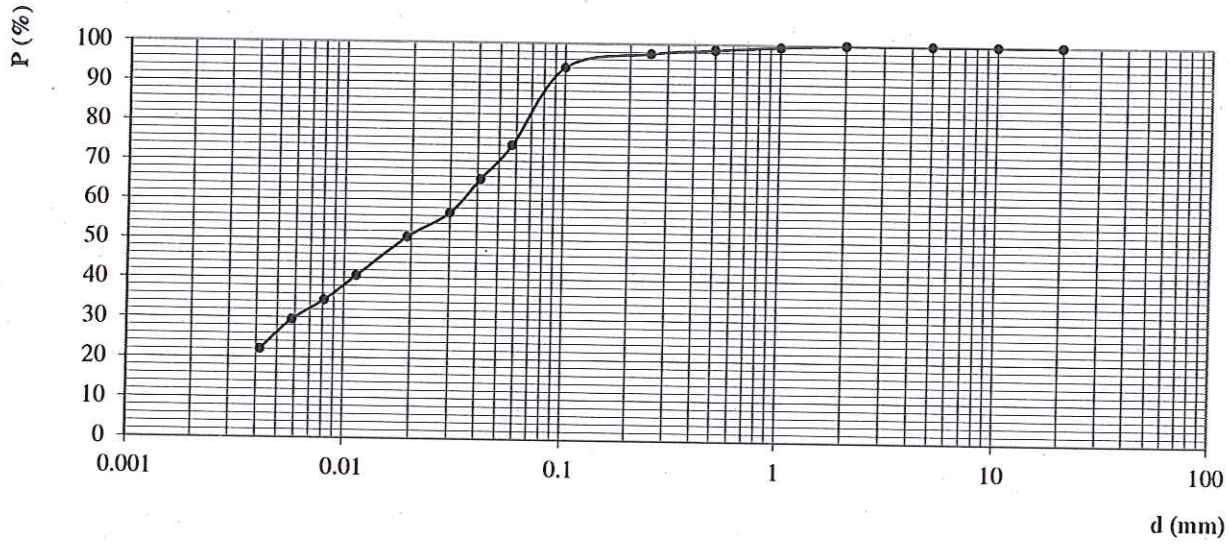
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

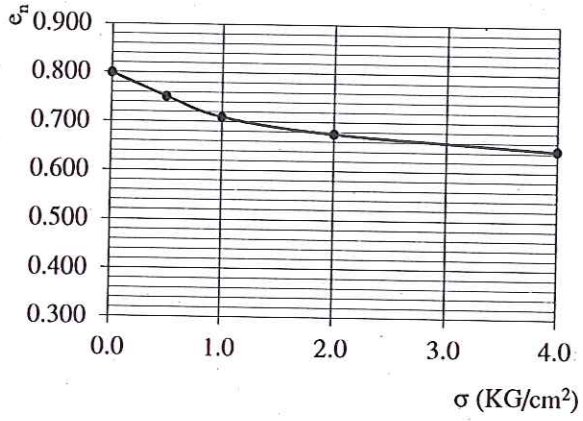
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 282 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



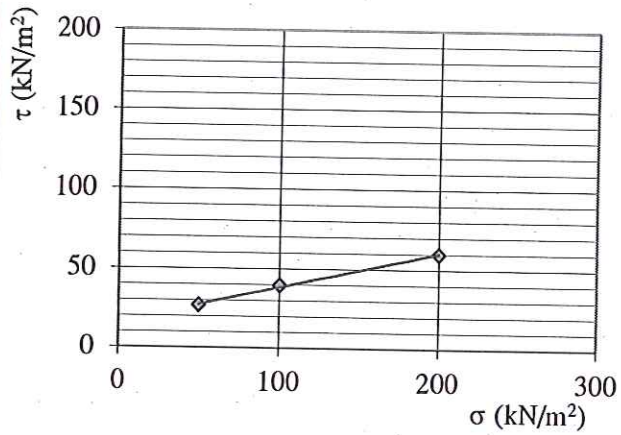
(%)		25.8	38.1	70.1	94.0	97.6	98.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	25.8	12.2	32.1	23.9	3.6	1.1	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 25.8	Bụi/Silt	44.3	Cát/Sand		29.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.751	0.709	0.676	0.644
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.084	0.033	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	21	51	107

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	85.0	26.85	0.2184	12°19'	16.74
1.93	100	126.0	39.81			
1.94	200	190.0	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

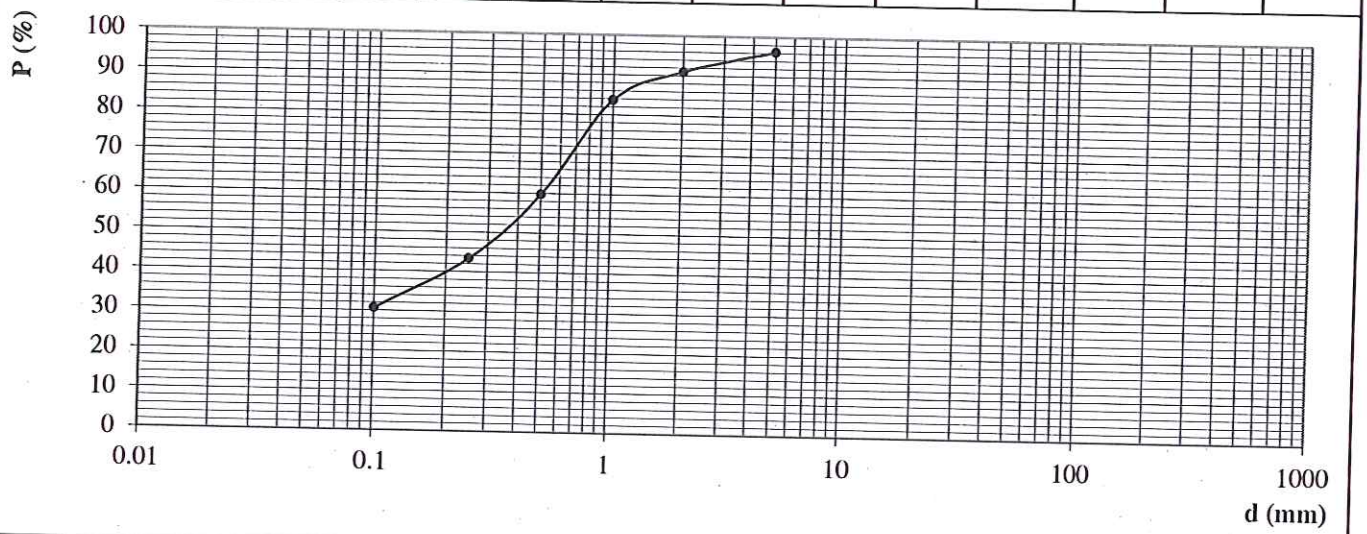
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 283 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	5.30	91	91.0	60									
1.0	7.30	83.7	83.7	120									
0.50	23.90	59.8	59.8	180									
0.25	16.40	43.4	43.4	240									
0.10	12.70	30.7	30.7	1440									



(%)		30.7	43.4	59.8	83.7	91.0	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.7	12.7	16.4	23.9	7.3	5.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.7	Cát/Sand		60.3	Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*						

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

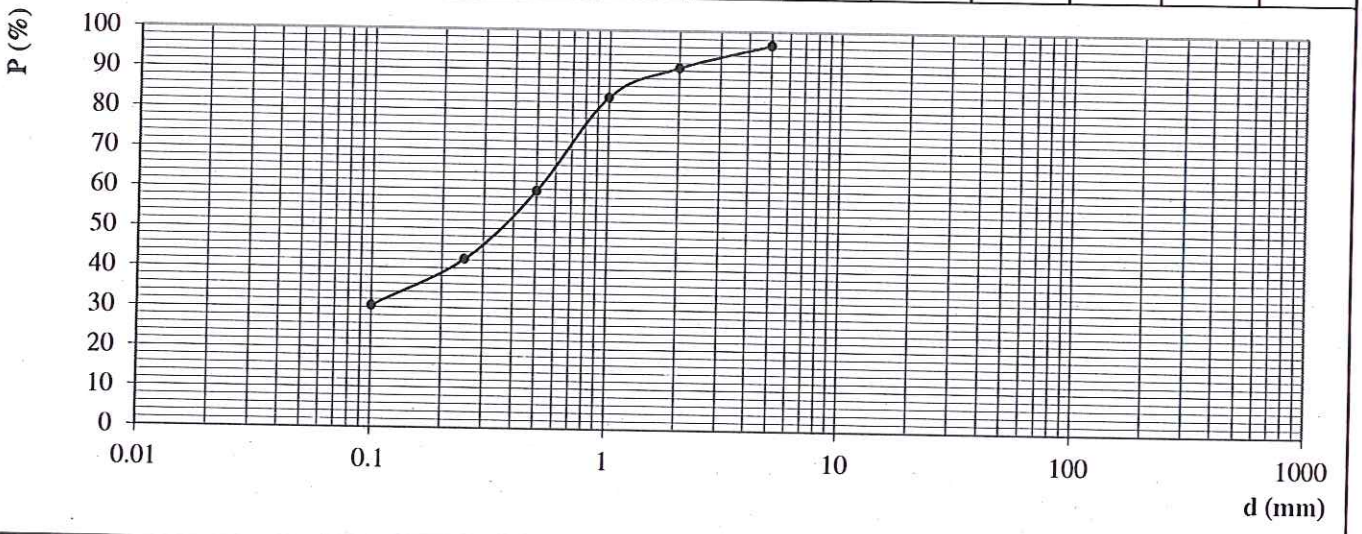
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 284 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	5.80	90.8	90.8	60									
1.0	7.60	83.2	83.2	120									
0.50	23.56	59.64	59.6	180									
0.25	17.36	42.28	42.3	240									
0.10	11.80	30.48	30.5	1440									



(%)		30.5	42.3	59.6	83.2	90.8	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.5	11.8	17.4	23.6	7.6	5.8	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.5	Cát/Sand		60.3	Sỏi/Grave	9.2	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=	C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

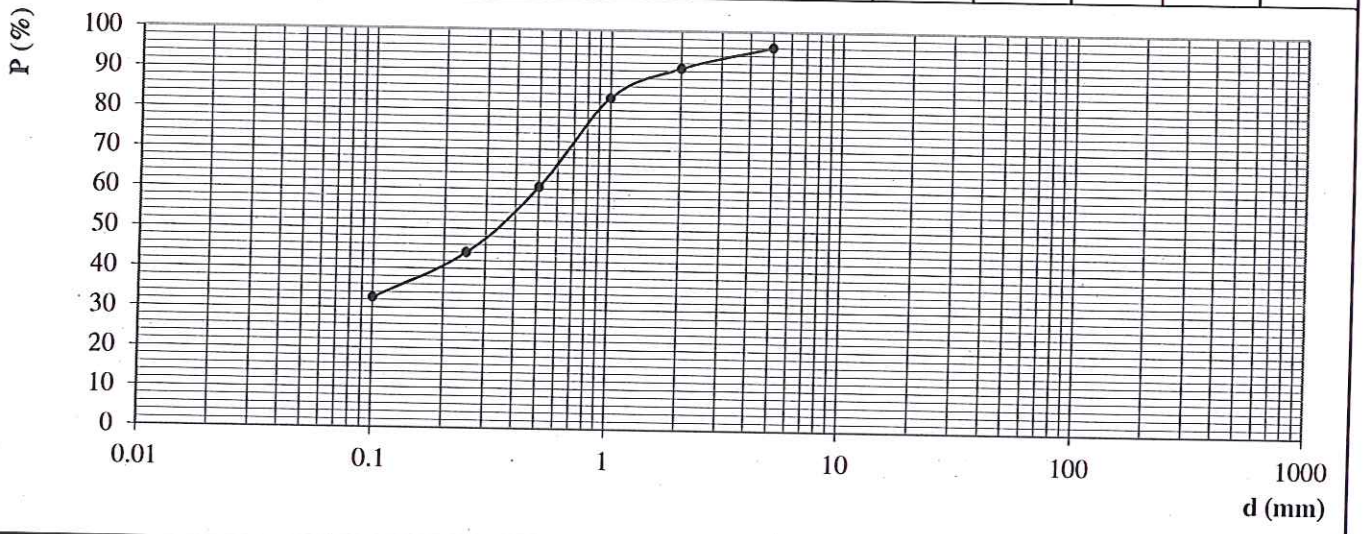
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 285 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.90	96.1	96.1	30									
2.0	5.40	90.7	90.7	60									
1.0	7.60	83.1	83.1	120									
0.50	22.60	60.5	60.5	180									
0.25	16.40	44.1	44.1	240									
0.10	11.50	32.6	32.6	1440									



(%)		32.6	44.1	60.5	83.1	90.7	96.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.6	11.5	16.4	22.6	7.6	5.4	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.6	Cát/Sand	58.1	Sỏi/Grave	9.3	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

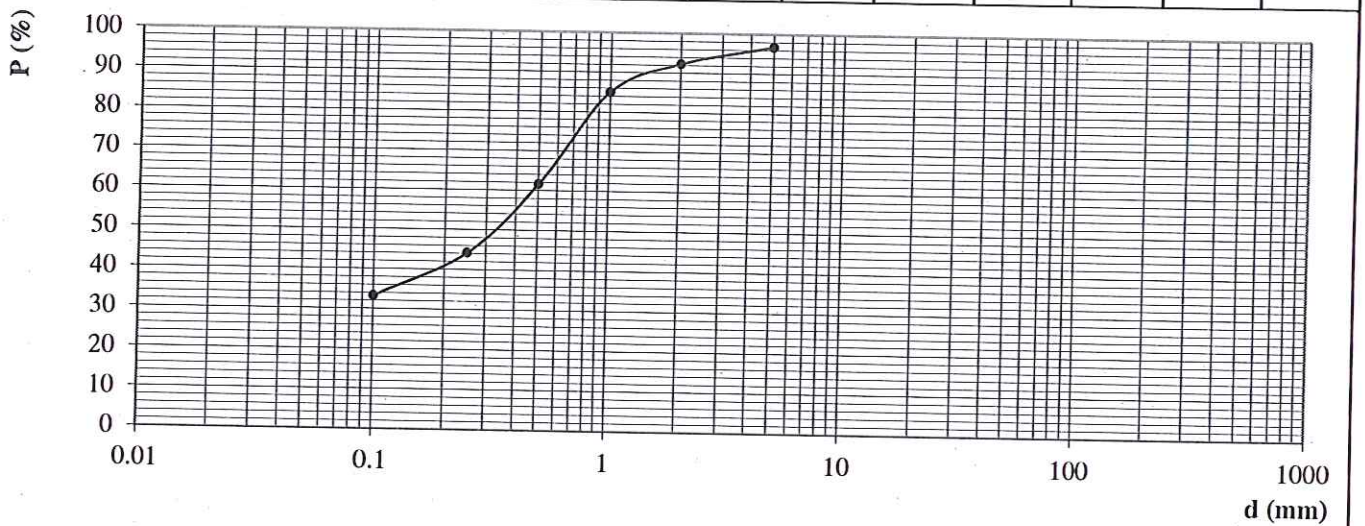
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK25 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 286 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	4.50	92.3	92.3	60									
1.0	7.30	85	85.0	120									
0.50	23.40	61.6	61.6	180									
0.25	17.40	44.2	44.2	240									
0.10	10.90	33.3	33.3	1440									



(%)		33.3	44.2	61.6	85.0	92.3	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.3	10.9	17.4	23.4	7.3	4.5	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.3	Cát/Sand	59.0	Sỏi/Grave	7.7	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

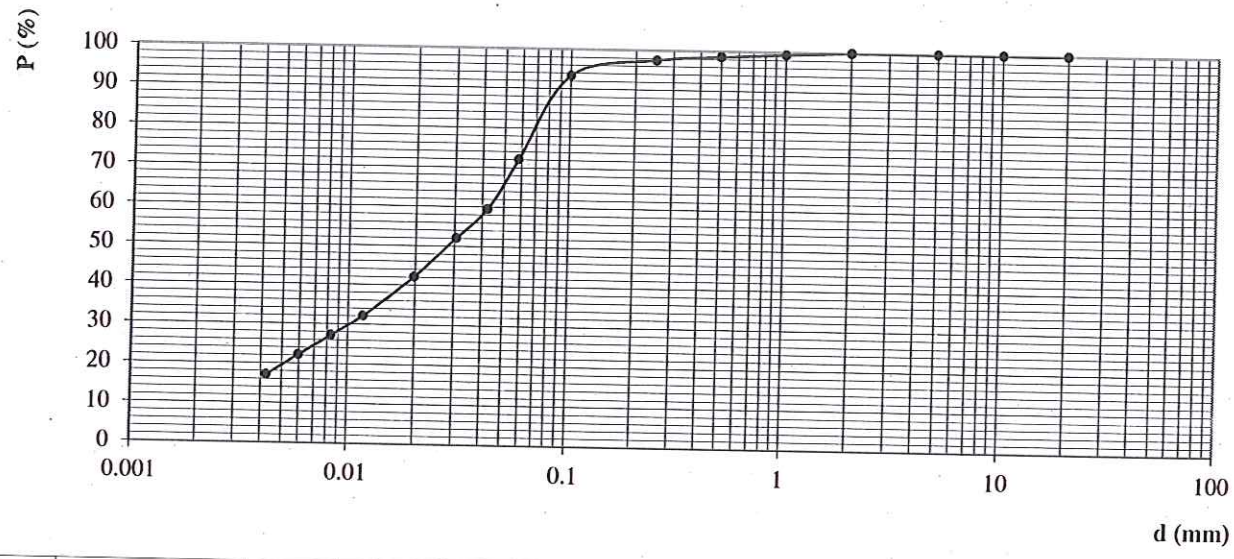
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

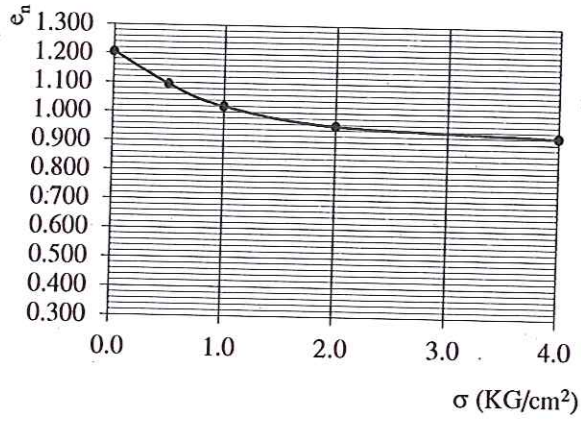
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 287 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



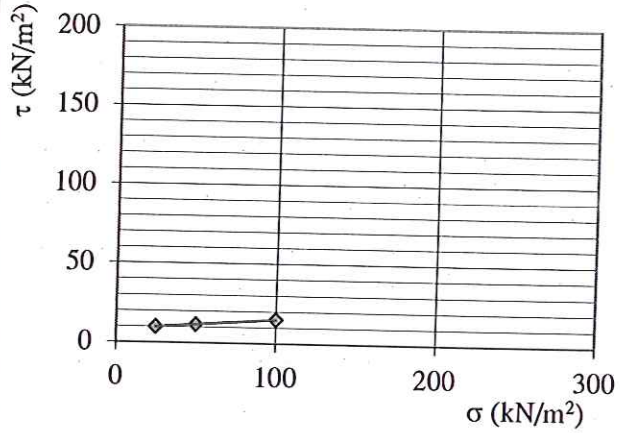
(%)		19.4	29.7	65.6	93.4	97.5	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.3	36.0	27.8	4.1	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	46.2	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.205	1.095	1.019	0.955	0.923
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.221	0.151	0.064	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	31	122

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.77	25	32	10.11	0.0677	3°52'	8.37
1.75	50	37	11.69			
1.76	100	48	15.16			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

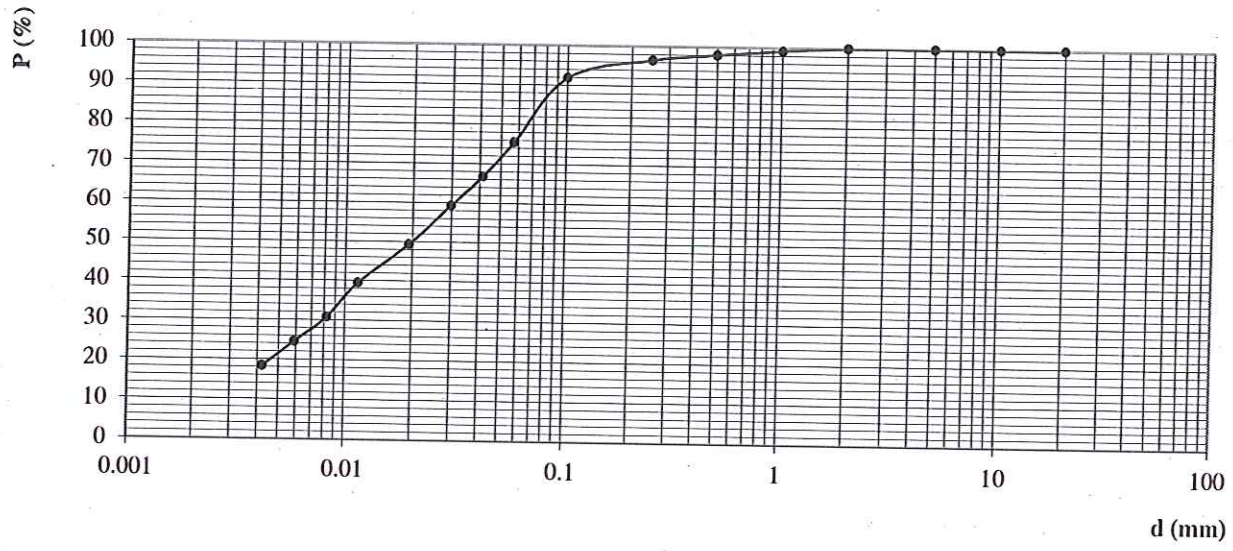
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

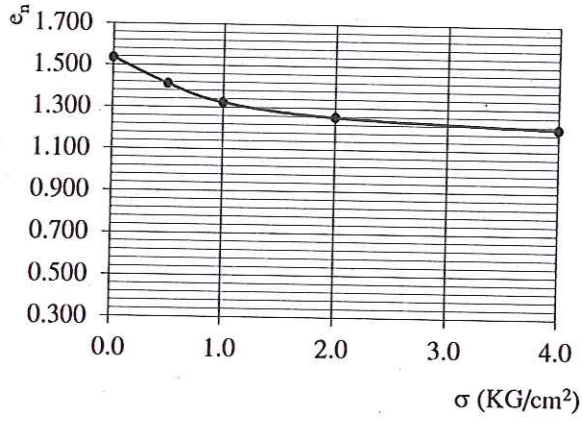
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 288 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

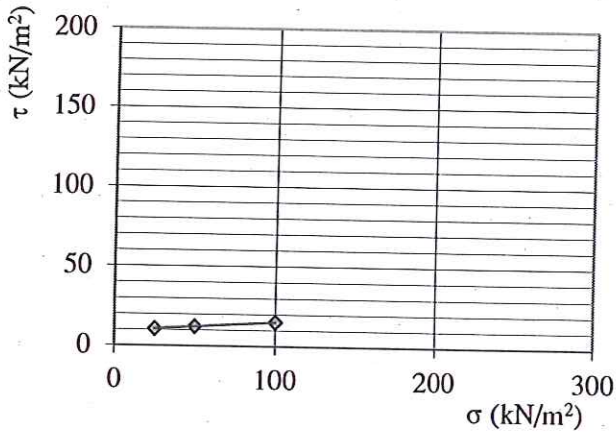


(%)		21.3	35.7	71.5	91.9	96.6	98.0	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	14.4	35.9	20.4	4.6	1.5	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.535	1.412	1.324	1.256	1.207	1.62	25	34	10.74			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.246	0.176	0.068	0.024	1.63	50	39	12.32	0.0587	3°21'	9.32
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	34	93	1.64	100	48	15.16			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

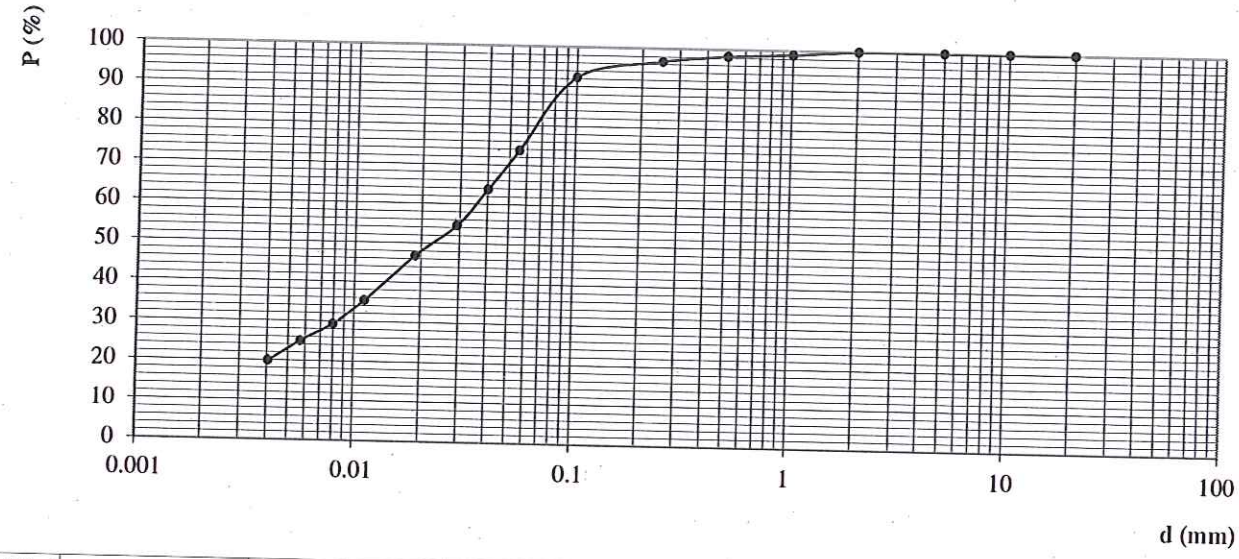
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,0-7,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

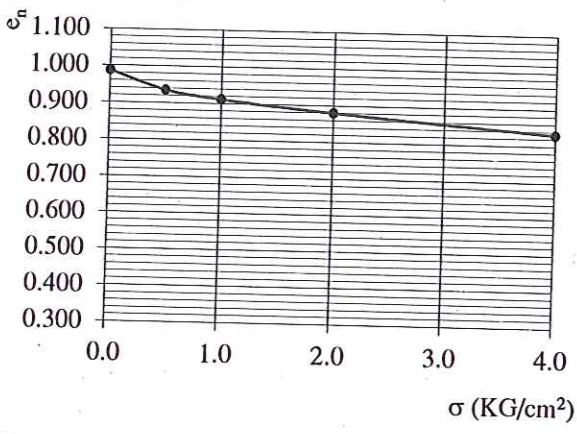
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 289 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



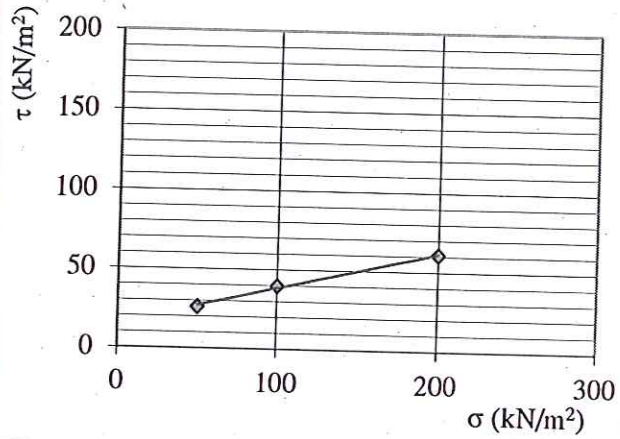
(%)		22.8	33.3	70.2	92.4	96.7	98.3	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.8	10.4	36.9	22.2	4.3	1.6	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.8	Bụi/Silt	47.4	Cát/Sand		29.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.987	0.935	0.912	0.880	0.831
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.103	0.047	0.032	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	41	60	76

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50.00	83.0	26.22	0.2288	12°53'	15.64
1.88	100.00	126.0	39.81			
1.89	200.00	193.0	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

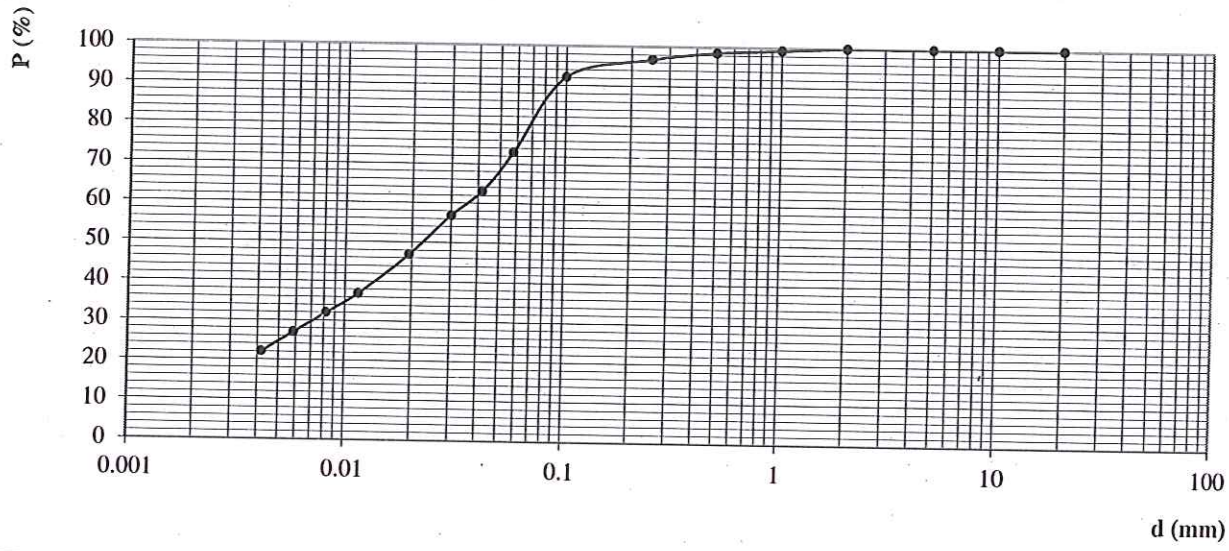
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 8,2-8,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

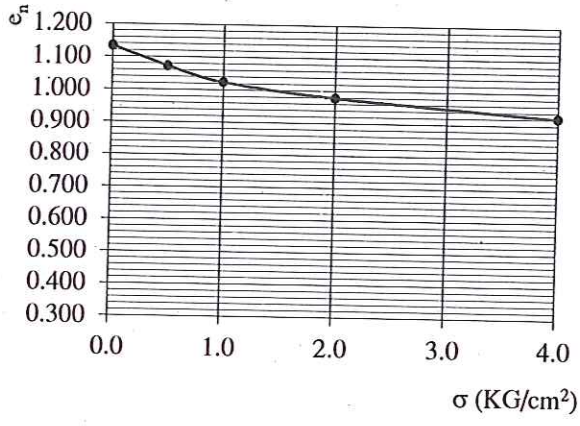
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 290 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



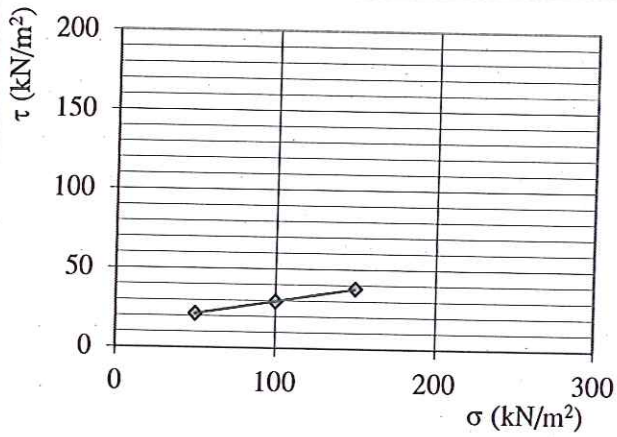
(%)		24.5	34.8	68.2	92.2	96.8	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.3	33.5	23.9	4.6	1.8	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	43.7	Cát/Sand		31.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.134	1.073	1.024	0.979	0.922
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.122	0.097	0.045	0.028
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	21	45	70

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.76	50	68.0	21.48	0.1643	9°20'	13.16
1.77	100	93.0	29.38			
1.78	150	120.0	37.91			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

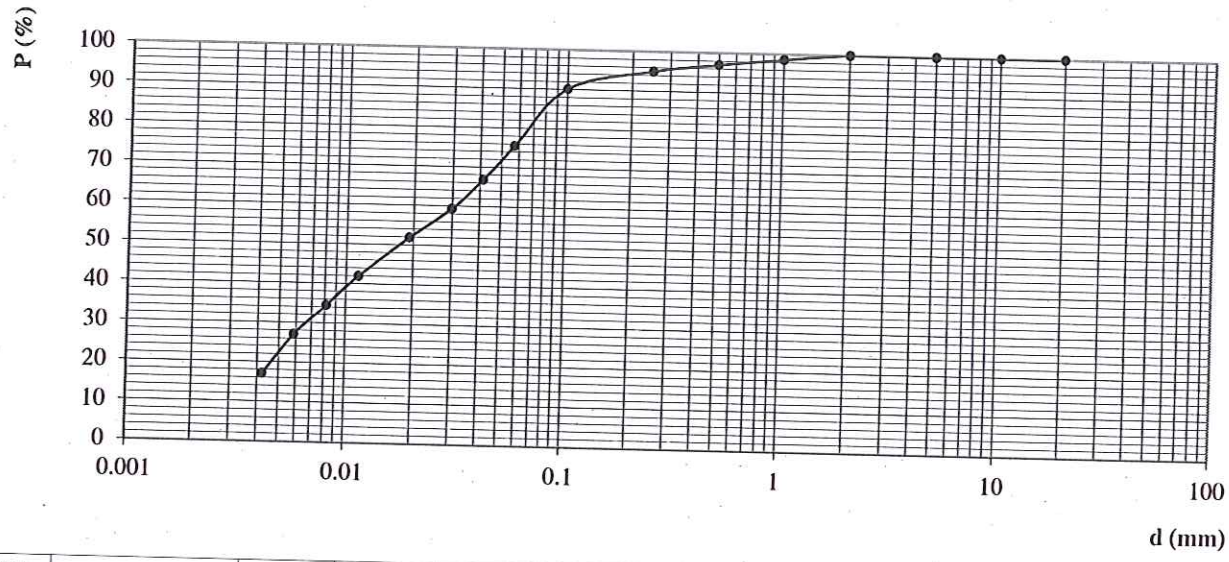
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

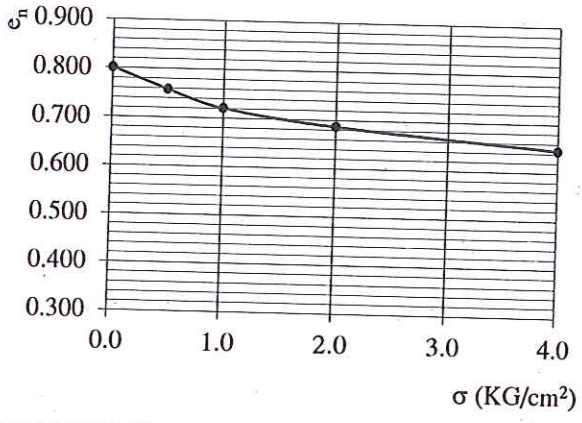
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 291 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



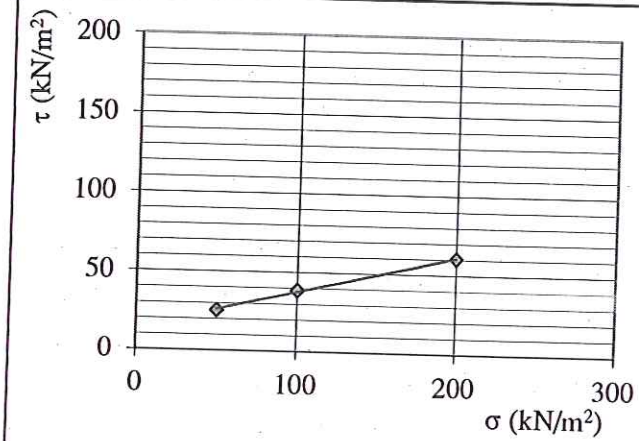
(%)		21.9	38.9	71.5	90.2	95.0	97.0	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	17.0	32.7	18.6	4.9	2.0	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	49.7	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.801	0.758	0.721	0.687	0.646
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.074	0.034	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	24	51	82

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.93	50	81	25.59	0.2315	13°02'	14.69
1.94	100	123	38.86			
1.95	200	192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

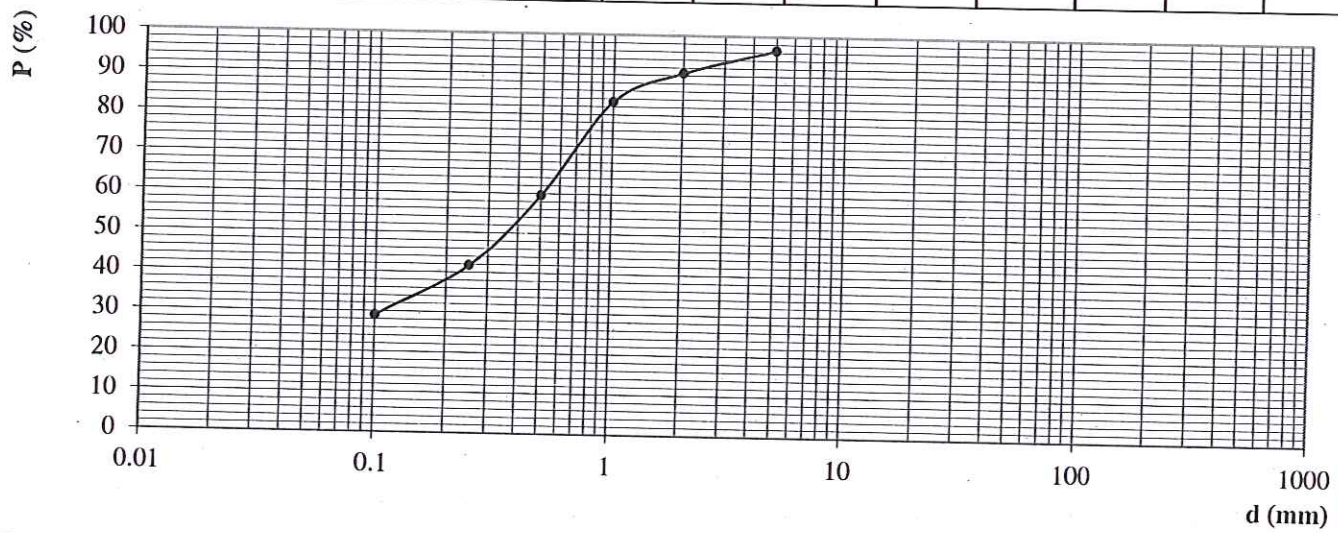
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 292 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	5.90	90.6	90.6	60									
1.0	7.40	83.2	83.2	120									
0.50	23.60	59.6	59.6	180									
0.25	17.80	41.8	41.8	240									
0.10	12.70	29.1	29.1	1440									



(%)		29.1	41.8	59.6	83.2	90.6	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	29.1	12.7	17.8	23.6	7.4	5.9	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	29.1	Cát/Sand	61.5	Sỏi/Grave	9.4	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

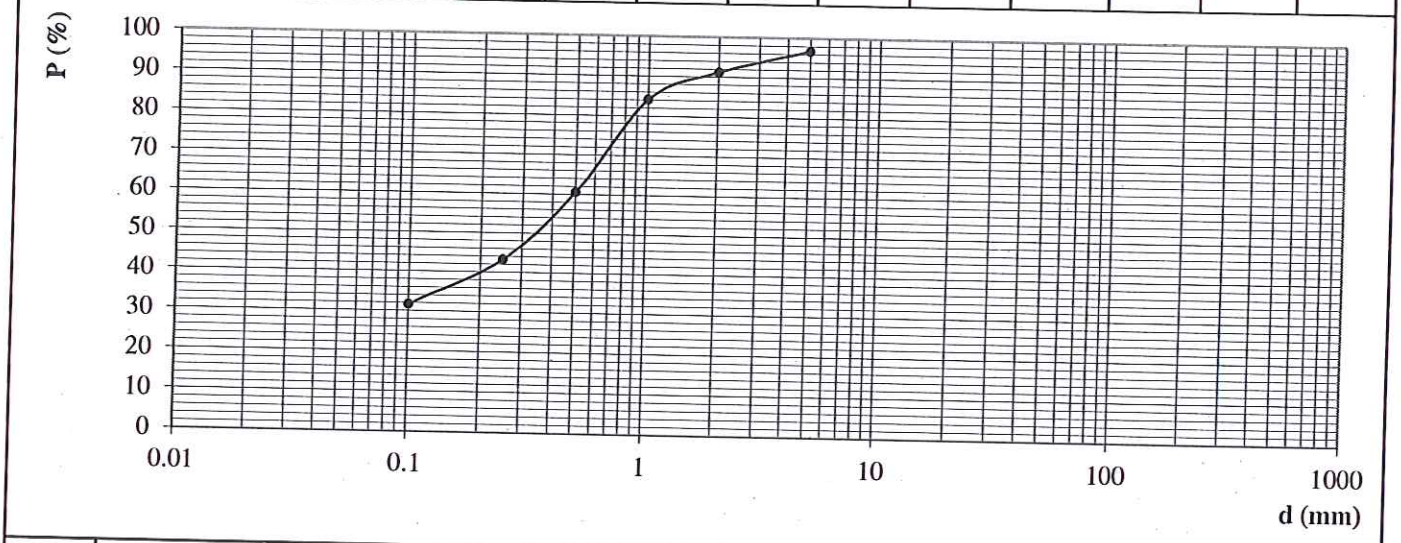
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 293 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.60	91.2	91.2	60									
1.0	7.10	84.1	84.1	120									
0.50	23.50	60.6	60.6	180									
0.25	17.30	43.3	43.3	240									
0.10	11.60	31.7	31.7	1440									



(%)		31.7	43.3	60.6	84.1	91.2	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.7	11.6	17.3	23.5	7.1	5.6	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.7	Cát/Sand	59.5	Sỏi/Grave	8.8	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

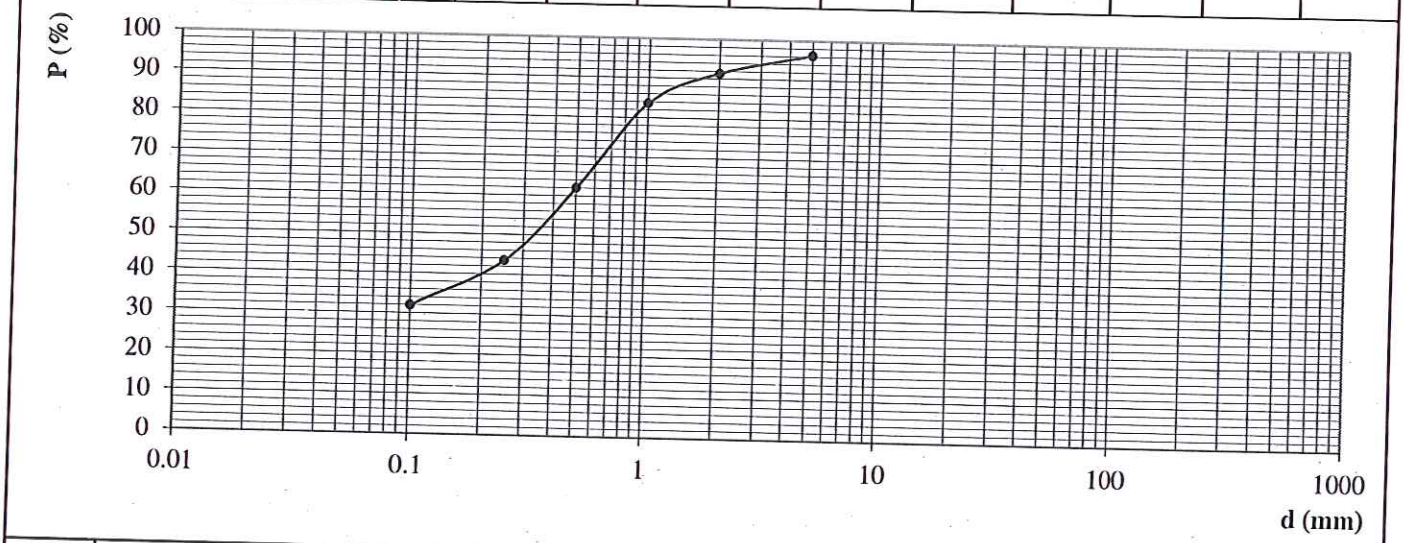
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 294 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	4.90	91.4	91.4	60									
1.0	7.80	83.6	83.6	120									
0.50	21.60	62	62.0	180									
0.25	18.50	43.5	43.5	240									
0.10	11.50	32	32.0	1440									



(%)		32.0	43.5	62.0	83.6	91.4	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.0	11.5	18.5	21.6	7.8	4.9	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.0	Cát/Sand	59.4	Sỏi/Grave	8.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

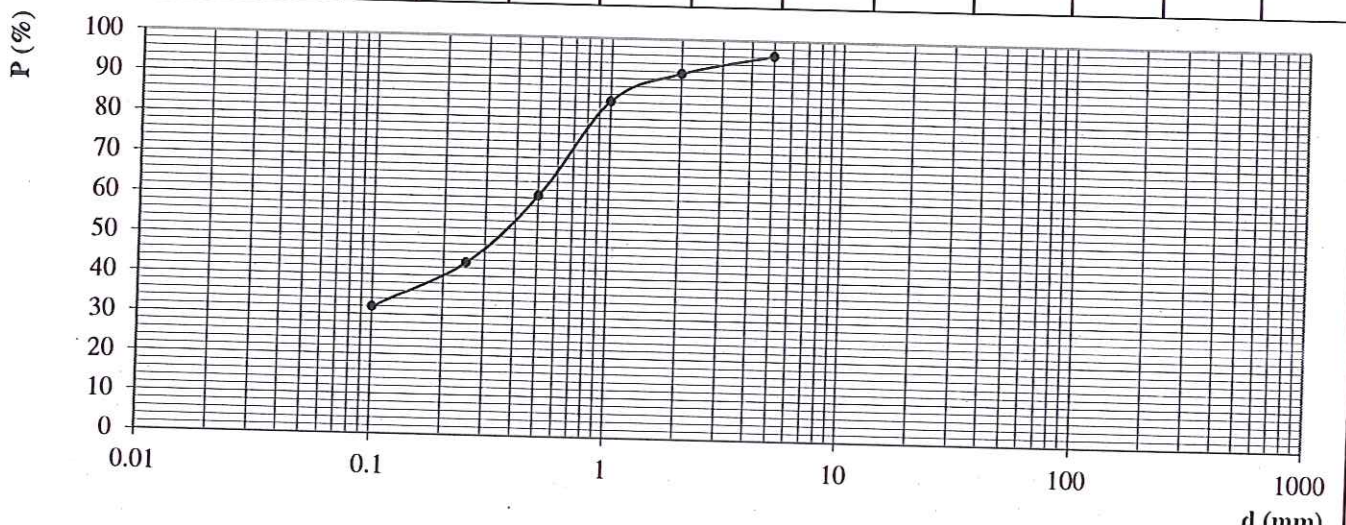
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK26 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 295 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	4.80	91.5	91.5	60									
1.0	7.20	84.3	84.3	120									
0.50	23.70	60.6	60.6	180									
0.25	17.21	43.39	43.4	240									
0.10	11.50	31.89	31.9	1440									



(%)		31.9	43.4	60.6	84.3	91.5	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.9	11.5	17.2	23.7	7.2	4.8	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.9	Cát/Sand		59.6	Sỏi/Grave	8.5	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=	C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

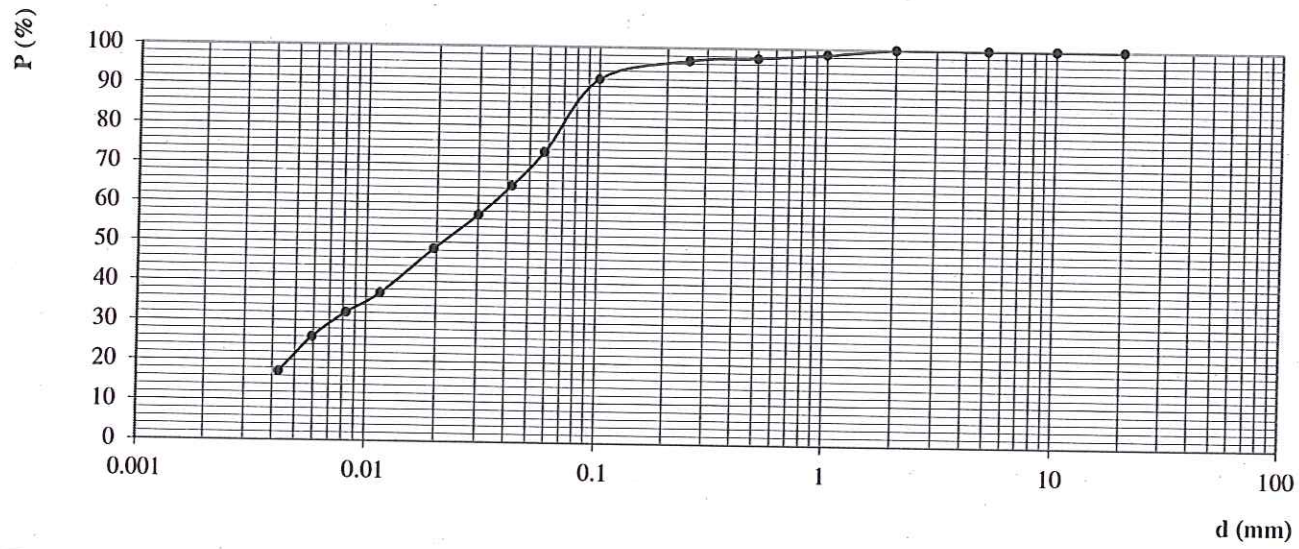
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

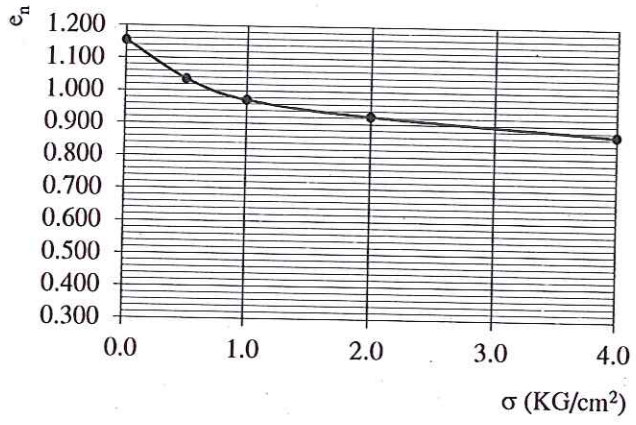
ố hiệu hố khoan/Borehole No:	HK27	Chiều sâu mẫu/Depth (m):	3,8-4,0	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No:	U1	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No:	296	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



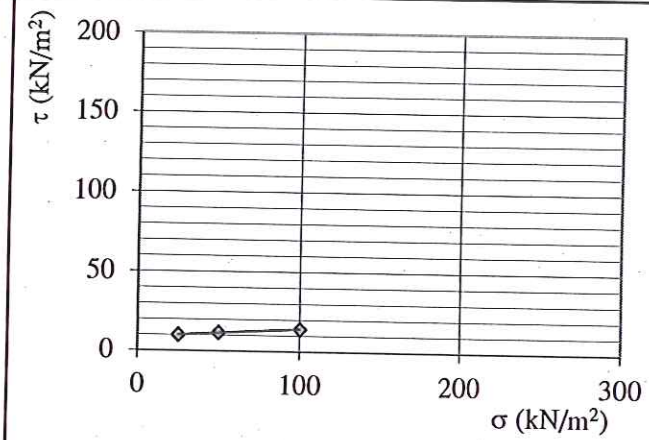
(%)		21.2	34.8	69.0	92.0	96.8	97.5	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.2	13.7	34.2	22.9	4.8	0.7	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.2	Bụi/Silt	47.9	Cát/Sand		31.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.154	1.036	0.972	0.924	0.869
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.235	0.128	0.049	0.028
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	16	40	70

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.76	25	32	10.11	0.054	3°06'	8.85
1.74	50	37	11.69			
1.74	100	45	14.22			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

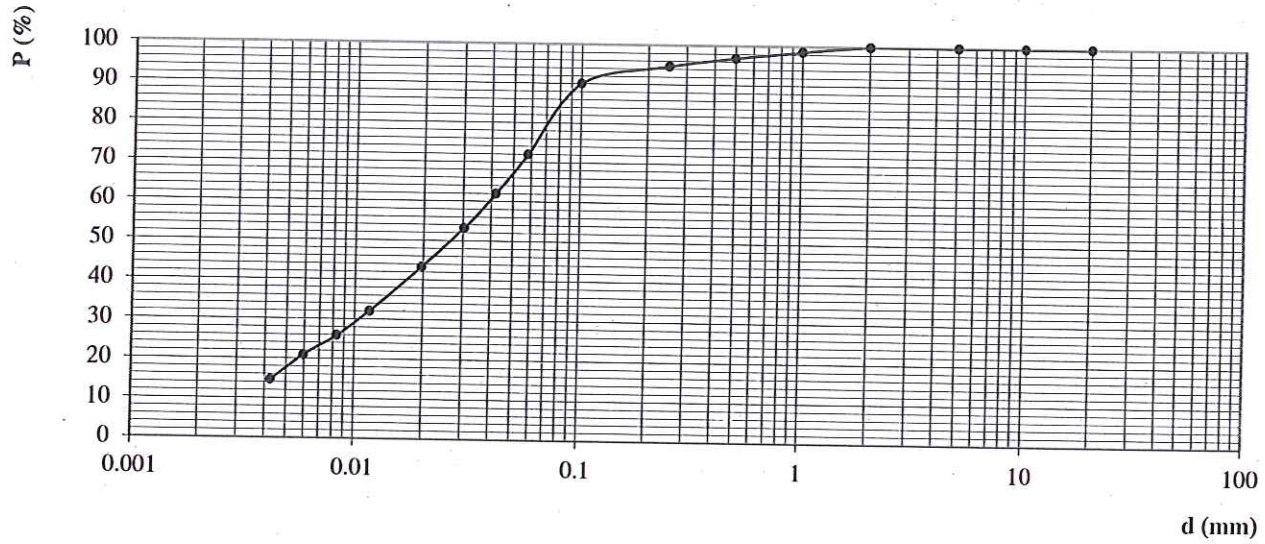
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

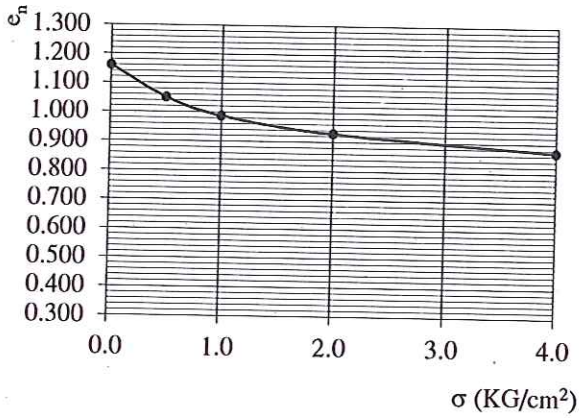
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 297 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



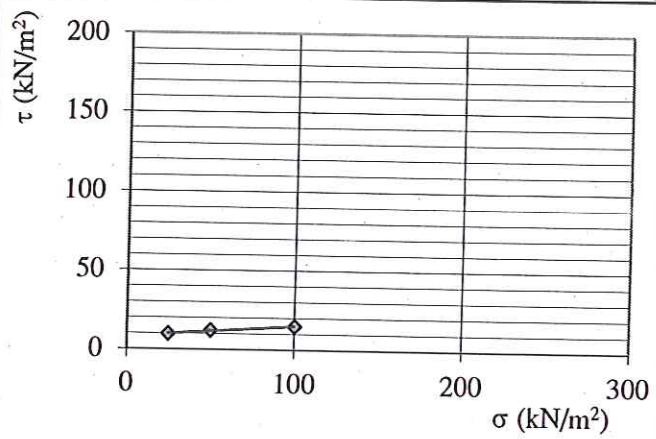
(%)		17.4	29.0	67.0	90.1	94.7	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	17.4	11.6	37.9	23.1	4.6	2.2	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 17.4	Bụi/Silt	49.5	Cát/Sand		33.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.160	1.051	0.988	0.928	0.871
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.219	0.126	0.059	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	16	34	67

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.76	25	31	9.79	0.0659	3°46'	8.37
1.74	50	38	12.01			
1.75	100	47	14.85			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

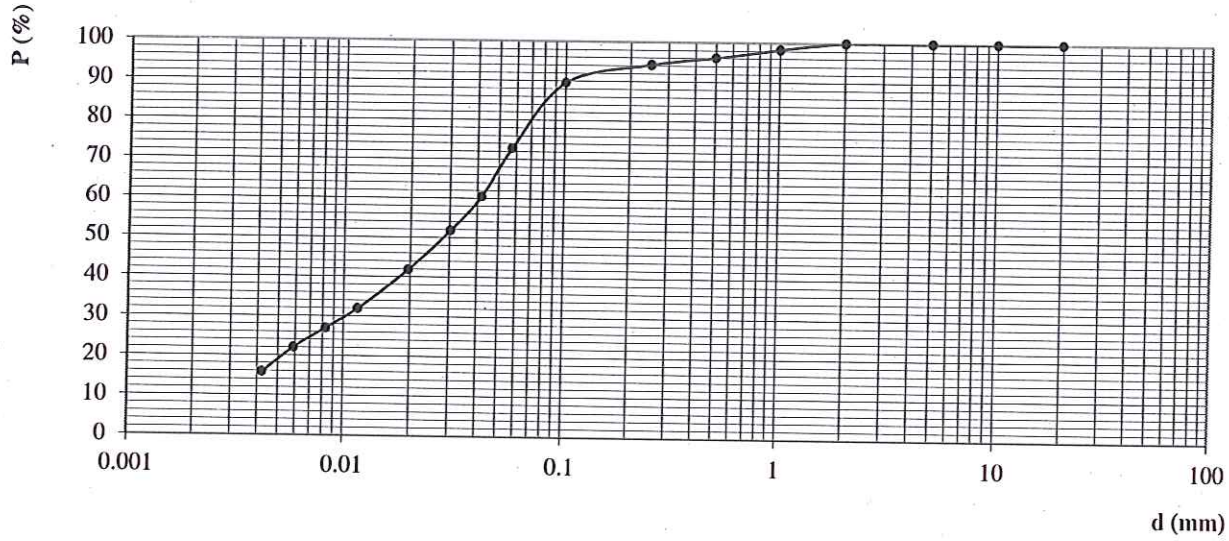
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

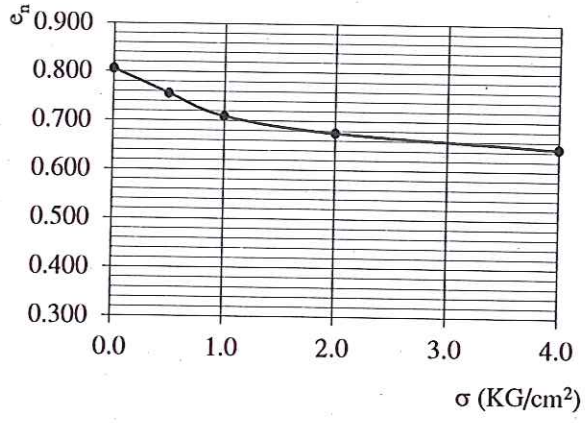
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 298 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

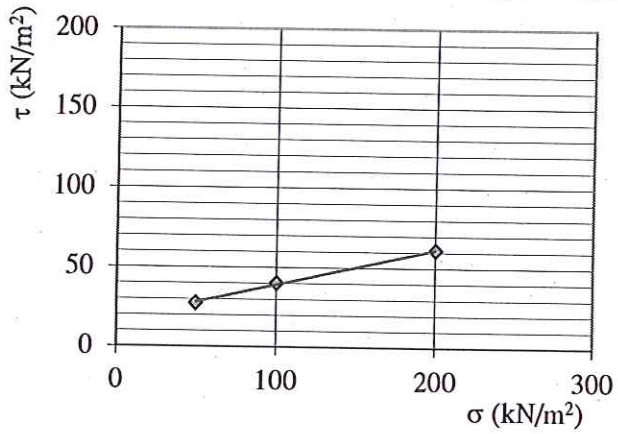


(%)		18.7	29.6	66.9	89.6	94.3	96.1	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.7	10.9	37.3	22.6	4.7	1.9	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.7	Bụi/Silt	48.2	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.806	0.756	0.709	0.676	0.646	1.92	50	87	27.49	0.2230	12°34'	17.06
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.100	0.093	0.033	0.015	1.93	100	128	40.44			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	19	51	112	1.93	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

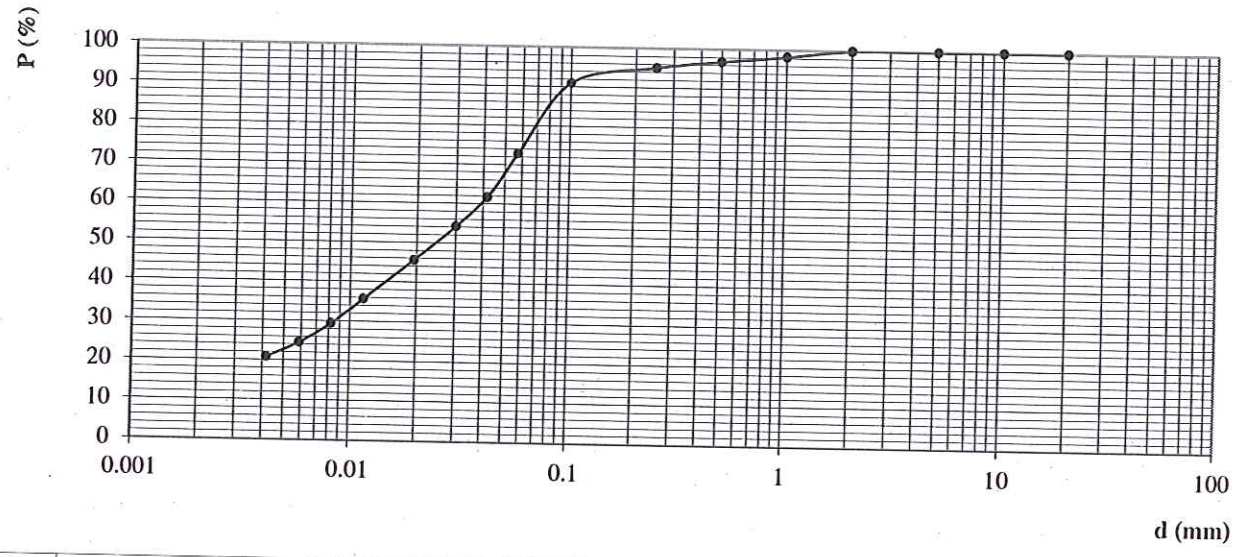
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

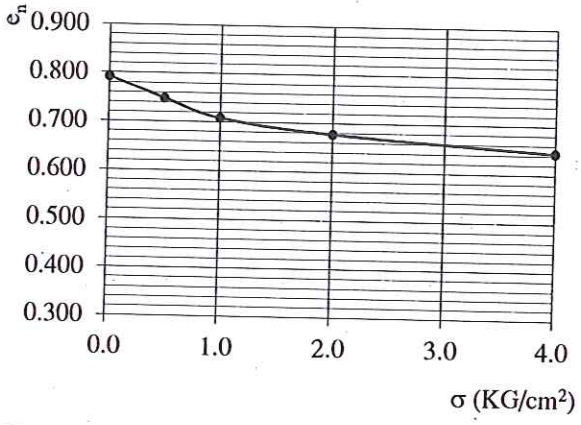
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 299 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

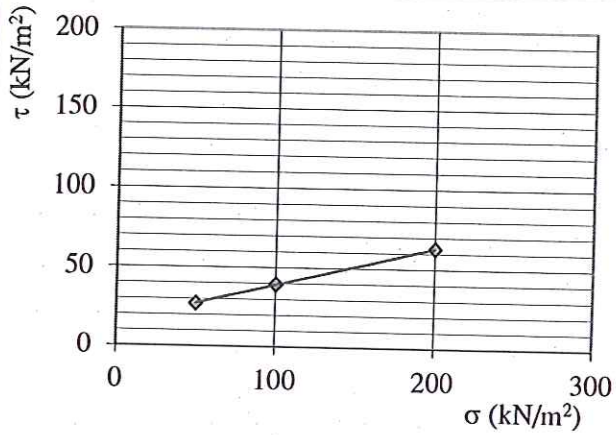


(%)		22.6	32.9	67.6	91.0	95.1	96.9	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	10.3	34.7	23.4	4.1	1.7	1.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	44.9	Cát/Sand		32.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.792	0.748	0.708	0.677	0.644
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.080	0.031	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	22	55	101

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	86	27.17	0.2397	13°29'	15.32
1.90	100	125	39.49			
1.91	200	200	63.18			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

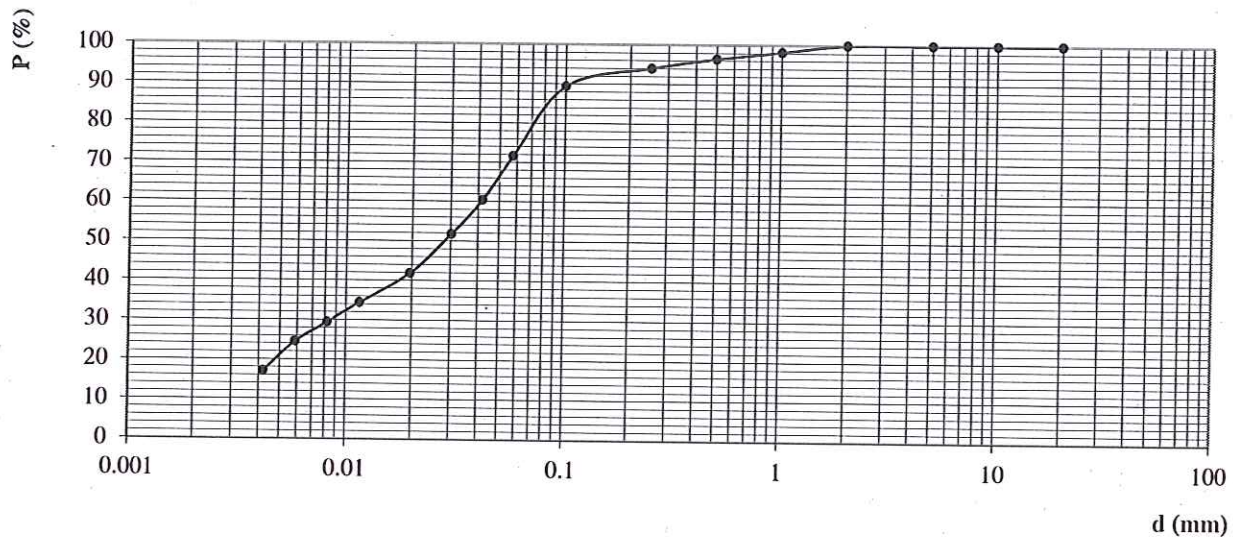
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

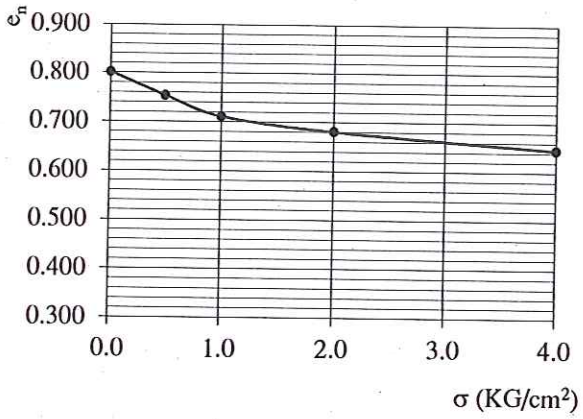
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 300 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



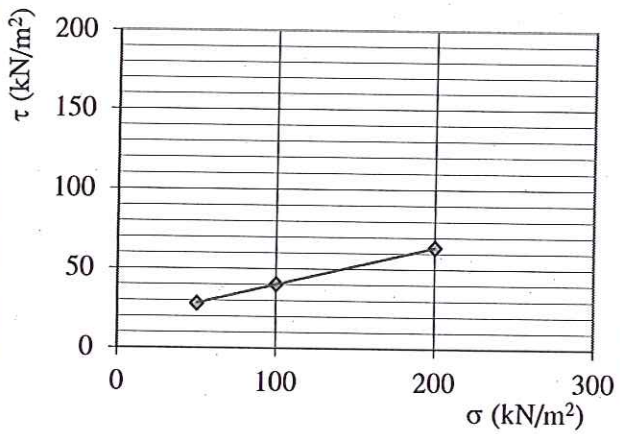
(%)		20.6	32.2	66.2	89.5	94.1	96.4	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	11.6	34.0	23.2	4.6	2.4	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	45.6	Cát/Sand		33.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.801	0.753	0.711	0.681	0.645
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.084	0.030	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	21	56	94

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	89.0	28.12	0.2374	13°21'	16.43
1.94	100	128.0	40.44			
1.91	200	202.0	63.82			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

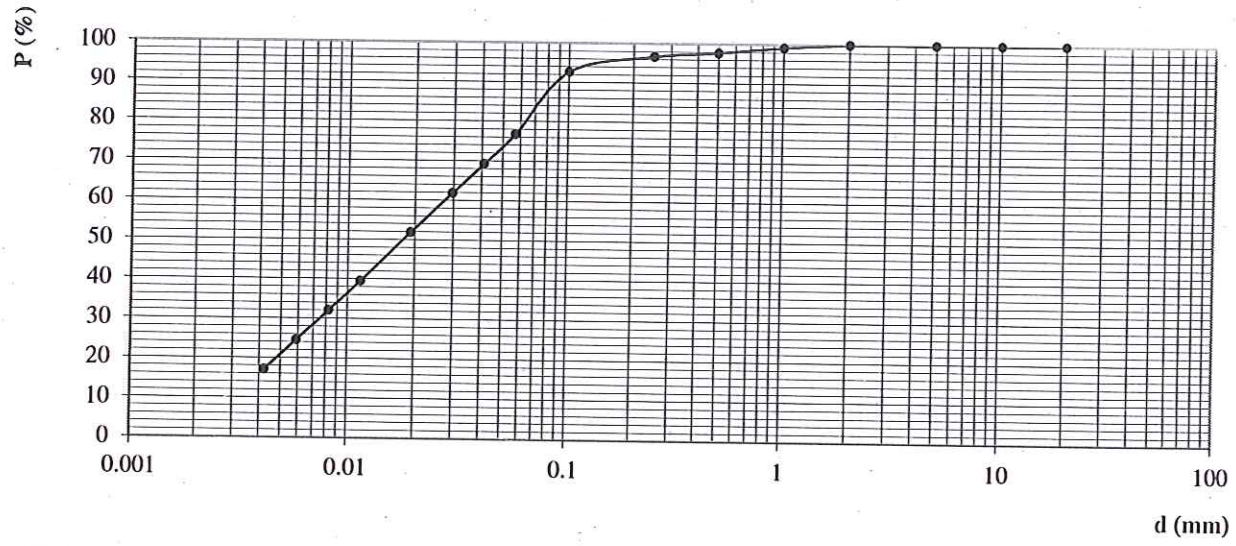
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,4 Ngày TN/Test date: 3/2023

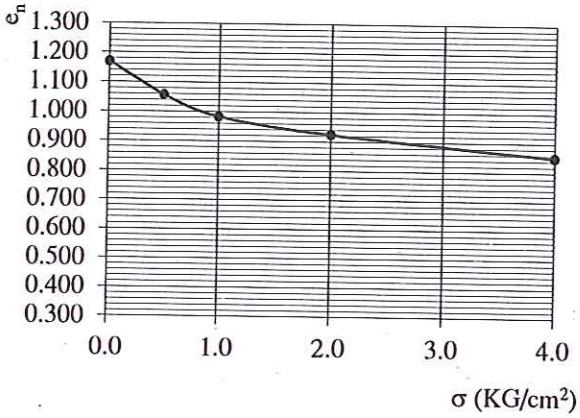
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 301 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

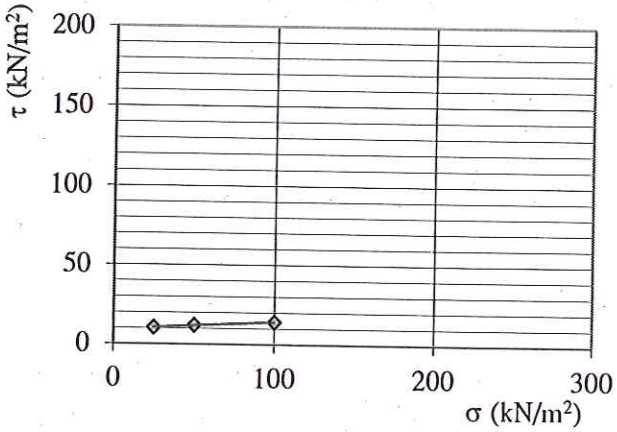


(%)		20.6	36.2	73.4	92.7	96.7	97.8	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	15.6	37.2	19.2	4.1	1.1	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	52.8	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.169	1.057	0.983	0.925	0.851
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.224	0.148	0.058	0.037
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	34	52

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.74	25	33.0	10.43	0.0496	2°51'	9.32
1.75	50	38.0	12.01			
1.76	100	45.0	14.22			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

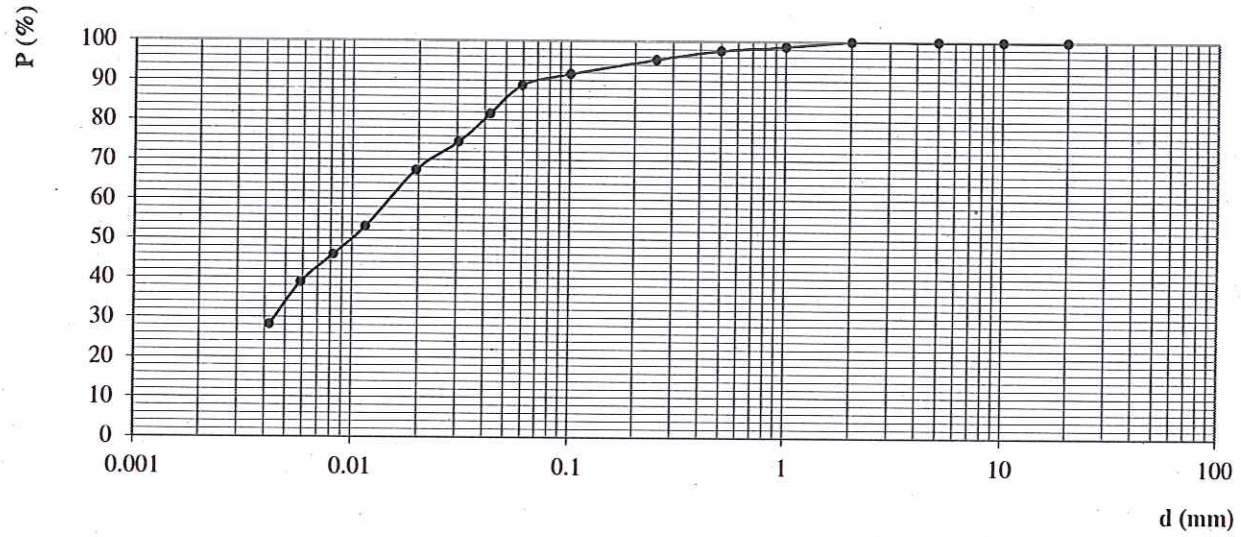
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14,4-14,6 | Ngày TN/Test date: 3/2023

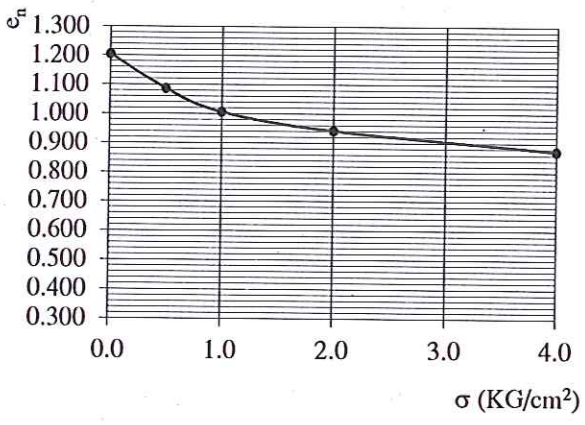
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 302a | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



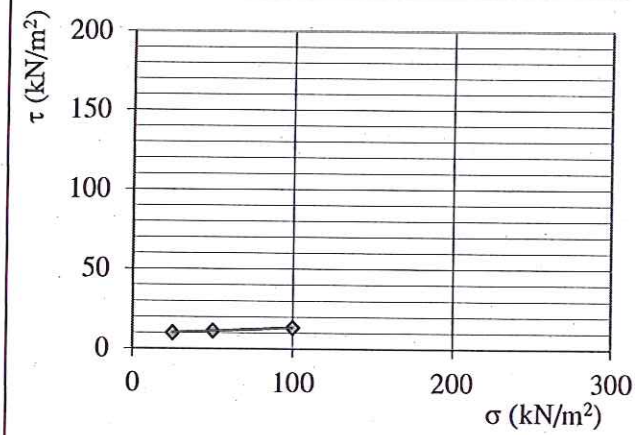
(%)		33.2	49.9	84.8	91.7	95.4	97.7	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	33.2	16.6	34.9	6.8	3.7	2.3	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 33.2	Bụi/Silt	51.6	Cát/Sand		15.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.204	1.086	1.006	0.942	0.872
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.236	0.160	0.064	0.035
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	13	31	55

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.74	25	32	10.11	0.0415	2°23'	9.16
1.75	50	36	11.37			
1.76	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

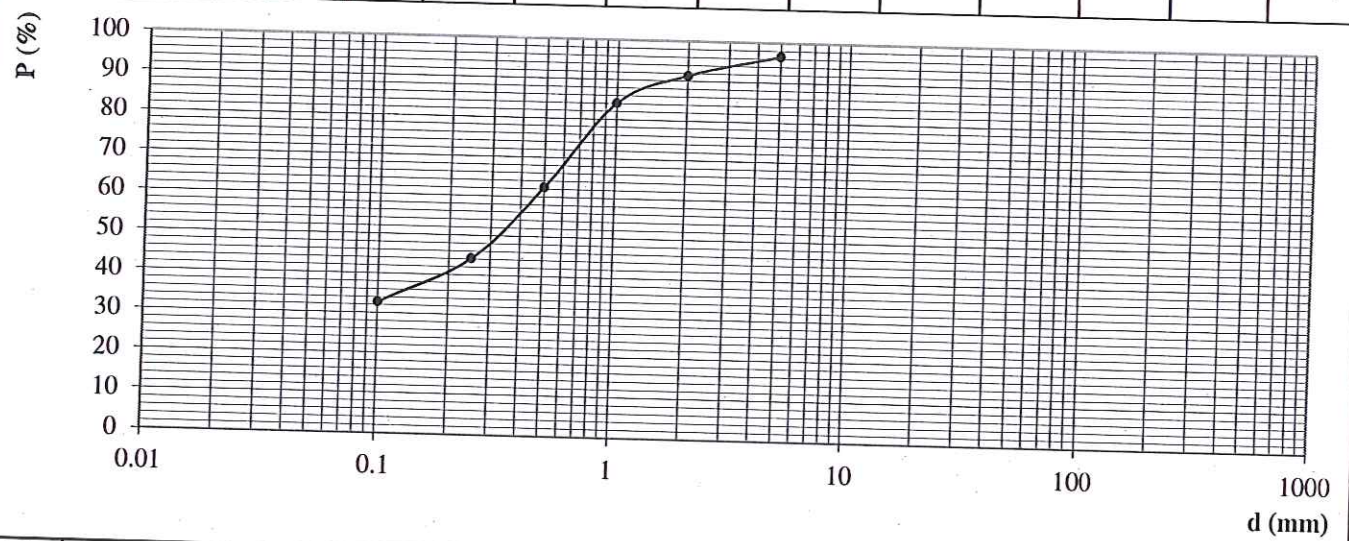
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 302 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	5.20	91.4	91.4	60									
1.0	7.30	84.1	84.1	120									
0.50	21.67	62.43	62.4	180									
0.25	18.21	44.22	44.2	240									
0.10	11.43	32.79	32.8	1440									



(%)		32.8	44.2	62.4	84.1	91.4	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.8	11.4	18.2	21.7	7.3	5.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	32.8	Cát/Sand	58.6	Sỏi/Grave	8.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

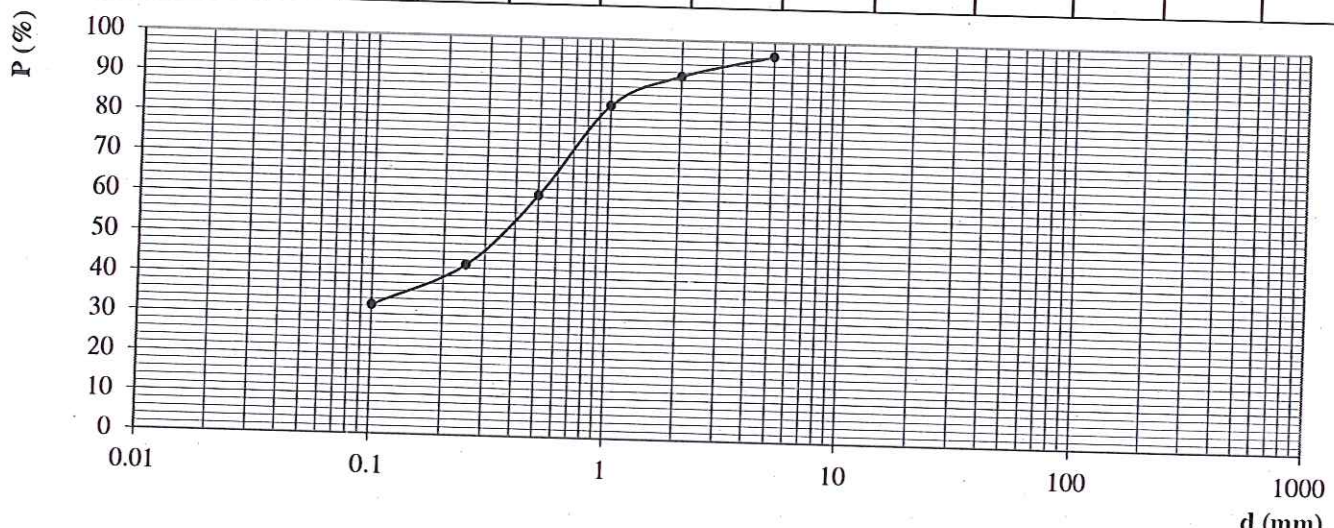
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 303 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.60	96.4	96.4	30									
2.0	5.40	91	91.0	60									
1.0	7.80	83.2	83.2	120									
0.50	22.70	60.5	60.5	180									
0.25	17.60	42.9	42.9	240									
0.10	10.50	32.4	32.4	1440									



(%)		32.4	42.9	60.5	83.2	91.0	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.4	10.5	17.6	22.7	7.8	5.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.4	Cát/Sand		58.6		Sỏi/Grave	9.0	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

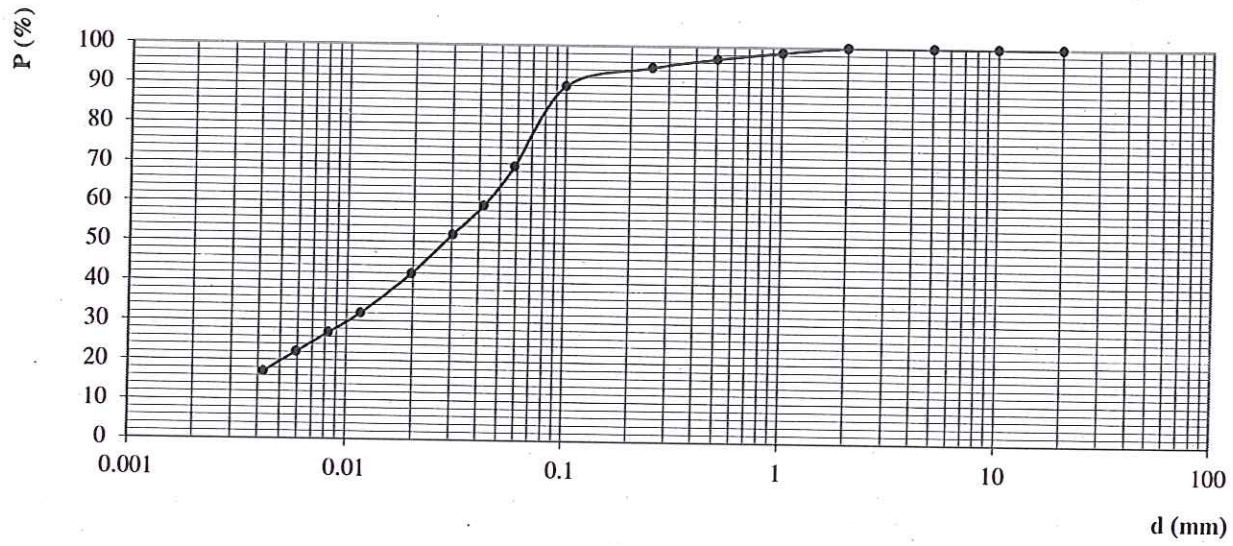
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

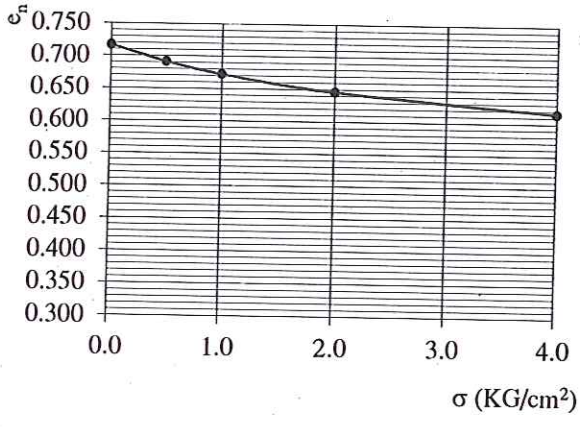
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 304 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



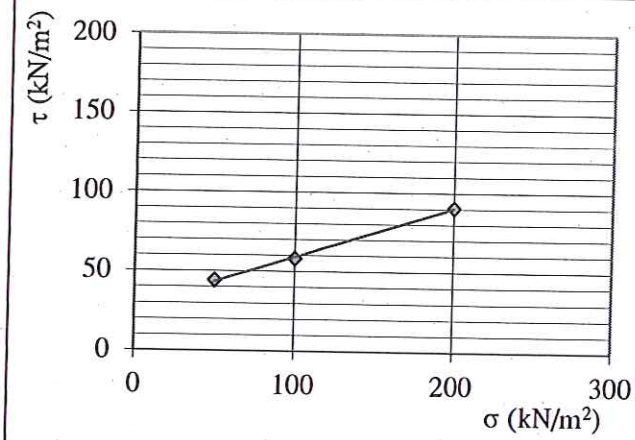
(%)		19.4	29.7	64.2	89.8	94.6	96.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	34.6	25.6	4.7	2.3	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	44.8	Cát/Sand		35.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.717	0.691	0.672	0.646	0.615
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.051	0.038	0.026	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	45	63	108

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	140	44.23	0.3119	17°19'	27.96
1.95	100	184	58.13			
1.97	200	287	90.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

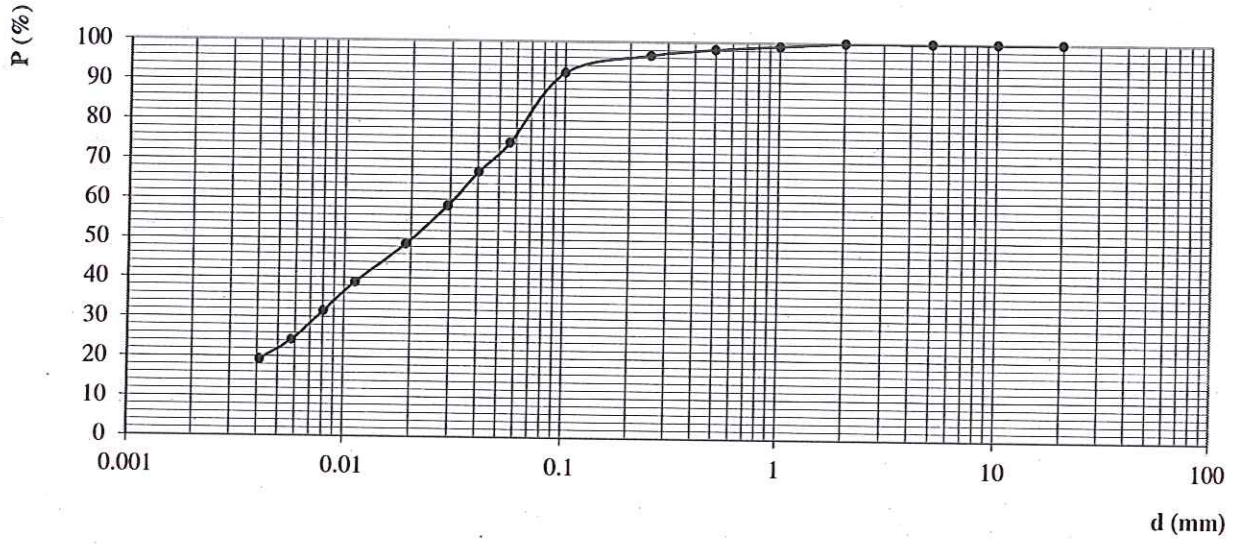
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,2-21,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

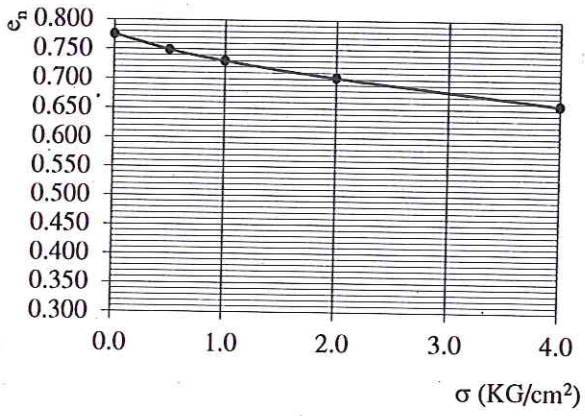
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 305 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



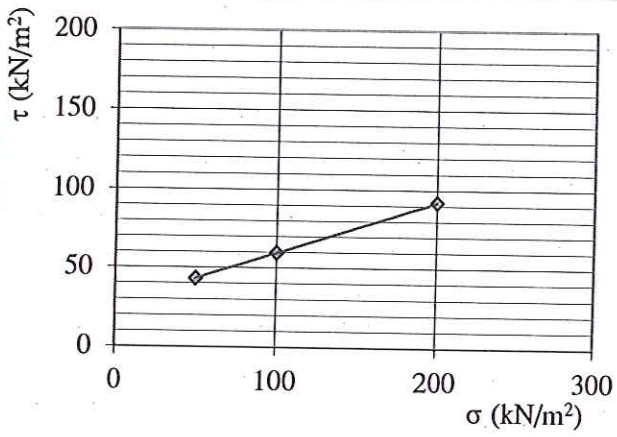
(%)		21.9	36.2	71.5	92.2	96.7	98.3	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	14.2	35.4	20.7	4.5	1.6	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.775	0.749	0.730	0.702	0.657
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.052	0.038	0.028	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		34	46	61	76

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	137	43.28	0.3263	18°04'	27.01
1.96	100	189	59.71			
1.97	200	292	92.25			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

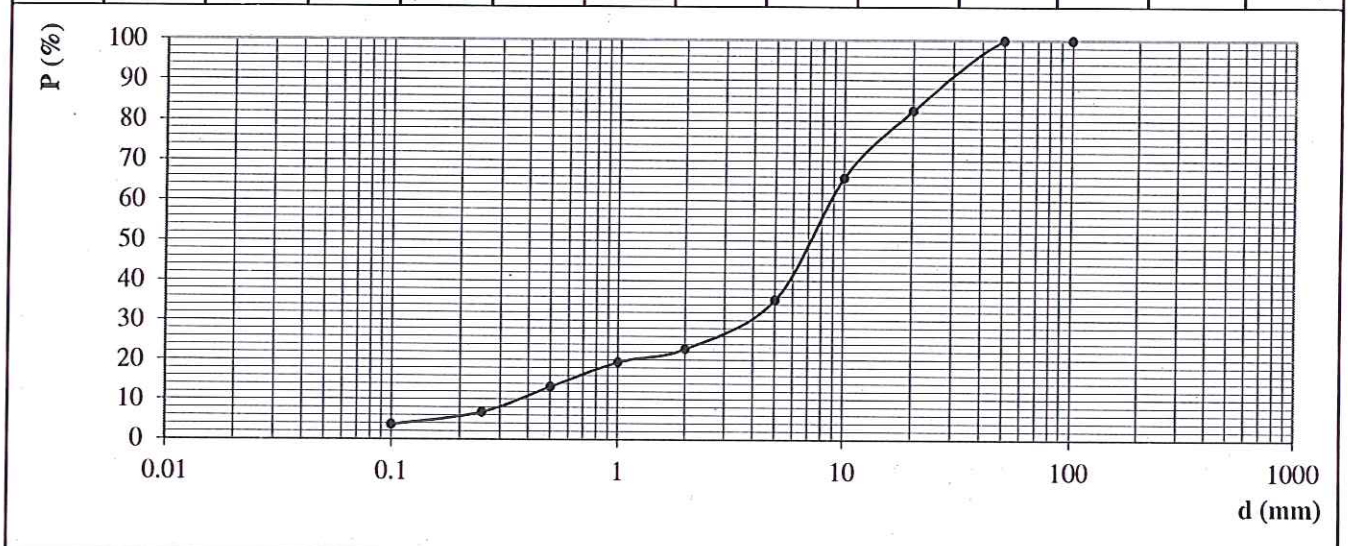
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK27 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 306 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	17.50	82.5	82.5	5									
10	16.80	65.7	65.7	15									
5.0	30.50	35.2	35.2	30									
2.0	12.40	22.8	22.8	60									
1.0	3.40	19.4	19.4	120									
0.50	6.20	13.2	13.2	180									
0.25	6.40	6.8	6.8	240									
0.10	3.20	3.6	3.6	1440									



(%)		3.6	6.8	13.2	19.4	22.8	35.2	65.7	82.5	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	3.6	3.2	6.4	6.2	3.4	12.4	30.5	16.8	17.5	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	3.6	Cát/sand	19.2	Sỏi/Grave	42.9	Cuội /Cobbles	34.3	Tảng/Bould
d_{10}= 5	d_{30}= 34		d_{60}= 62		C_u= 12.4		C_c= 3.7	*Phân loại đất: Đất sỏi*	

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

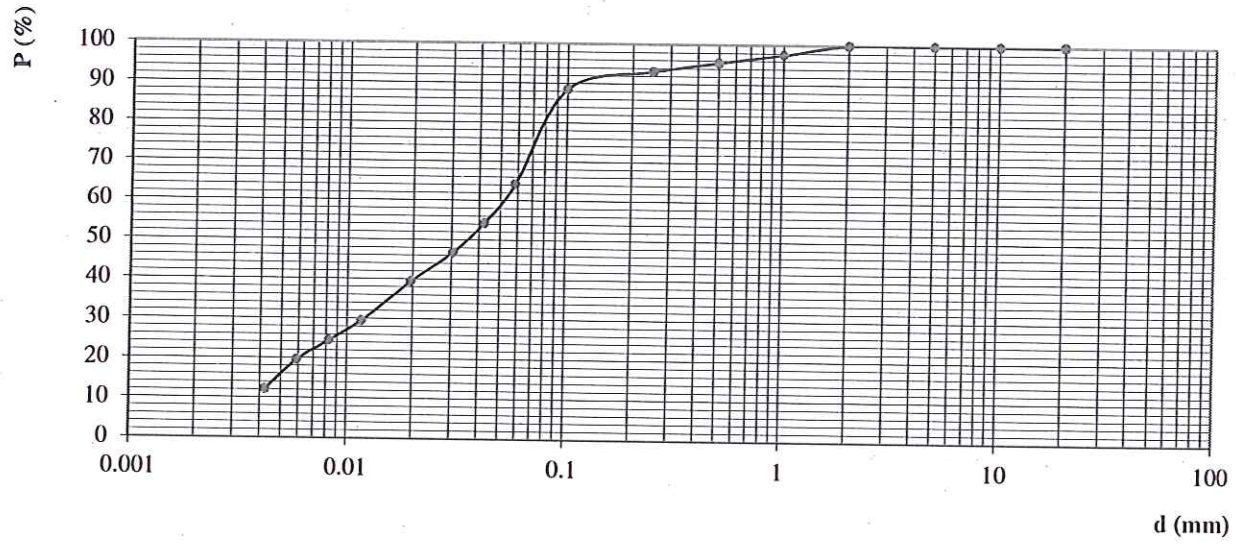
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

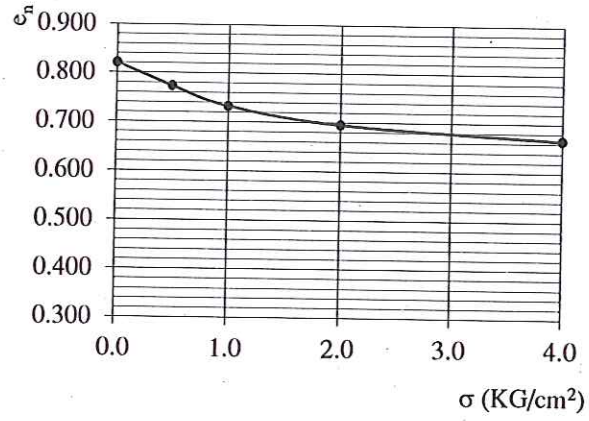
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 307 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



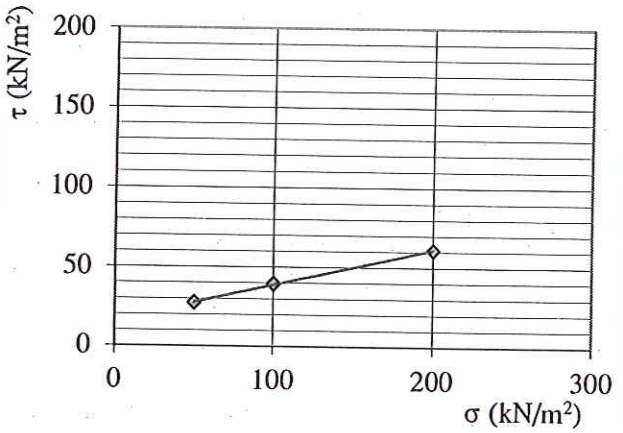
(%)		15.6	27.1	59.0	88.5	93.1	95.5	97.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	15.6	11.6	31.9	29.5	4.6	2.3	2.1	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 15.6	Bụi/Silt	43.5	Cát/Sand		41.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.820	0.773	0.733	0.695	0.666
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.094	0.081	0.037	0.015
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	22	46	114

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	87	27.49	0.2220	12°31'	16.74
1.90	100	125	39.49			
1.91	200	193	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

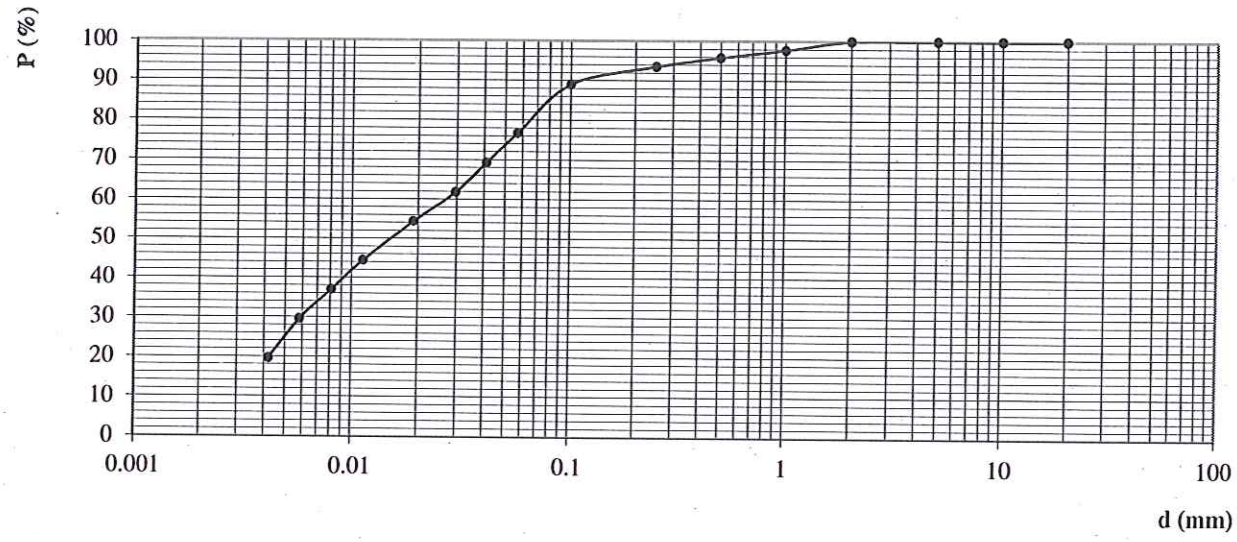
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

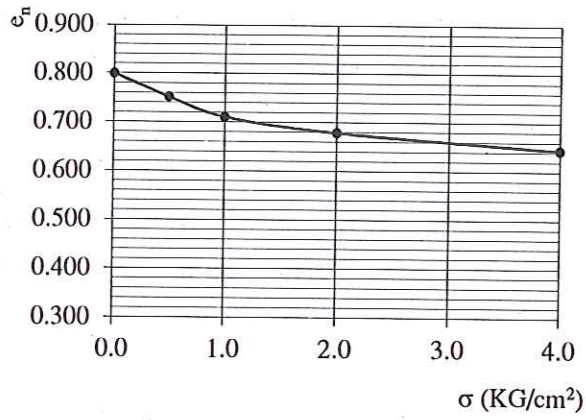
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 308 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

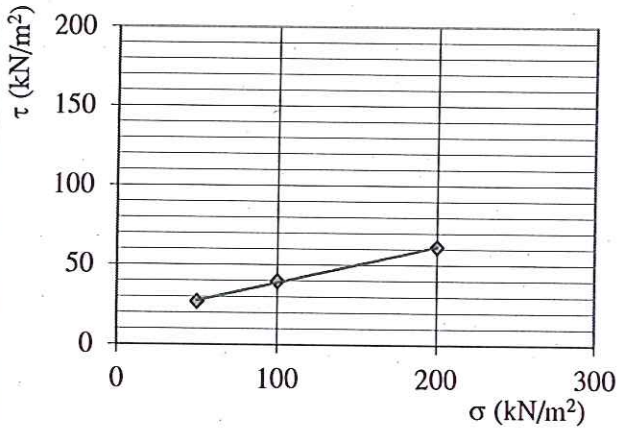


(%)		24.5	41.5	73.5	89.1	93.5	95.9	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	17.0	32.0	15.6	4.5	2.3	1.9	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		26.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.751	0.711	0.679	0.644
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.081	0.032	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	22	53	95

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2275	12°49'	16.11
1.90	100	126	39.81			
1.92	200	194	61.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

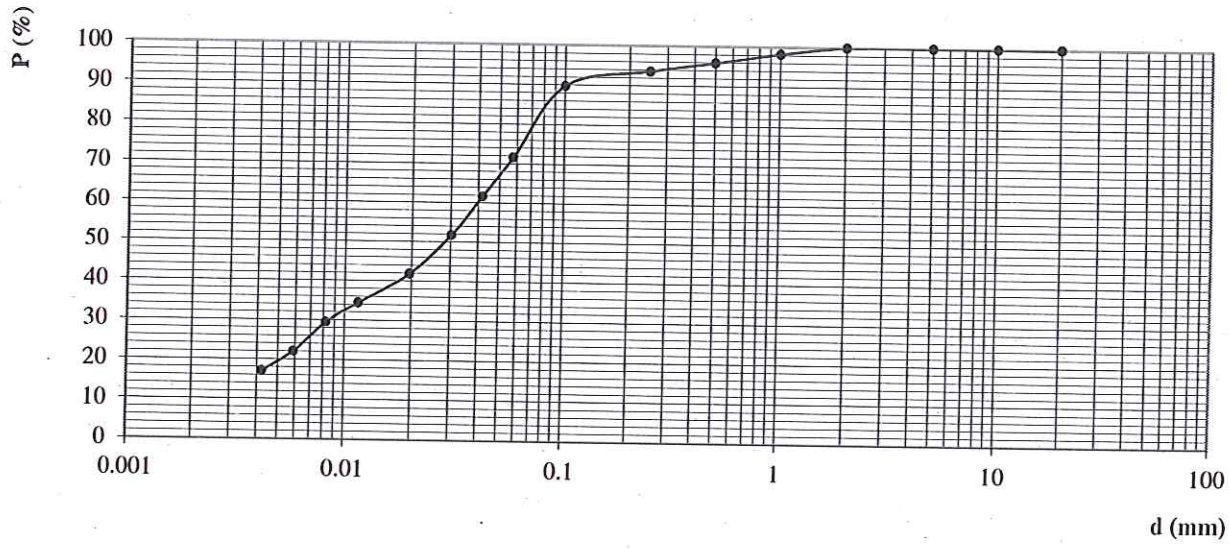
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

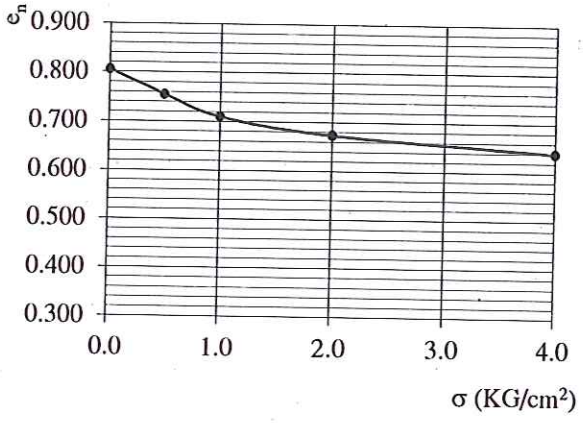
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 309 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



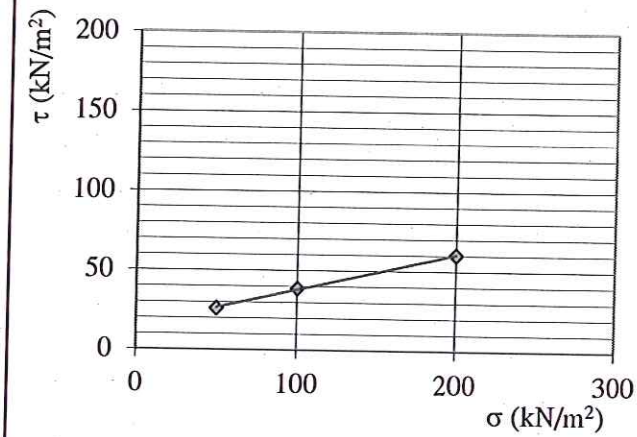
(%)		19.4	32.2	66.8	89.8	93.7	95.9	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	12.8	34.7	22.9	3.9	2.2	2.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	47.4	Cát/Sand		33.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.805	0.755	0.710	0.674	0.639
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.101	0.090	0.036	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	19	47	98

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	83.0	26.22	0.2257	12°43'	15.48
1.90	100	123.0	38.86			
1.91	200	191.0	60.34			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

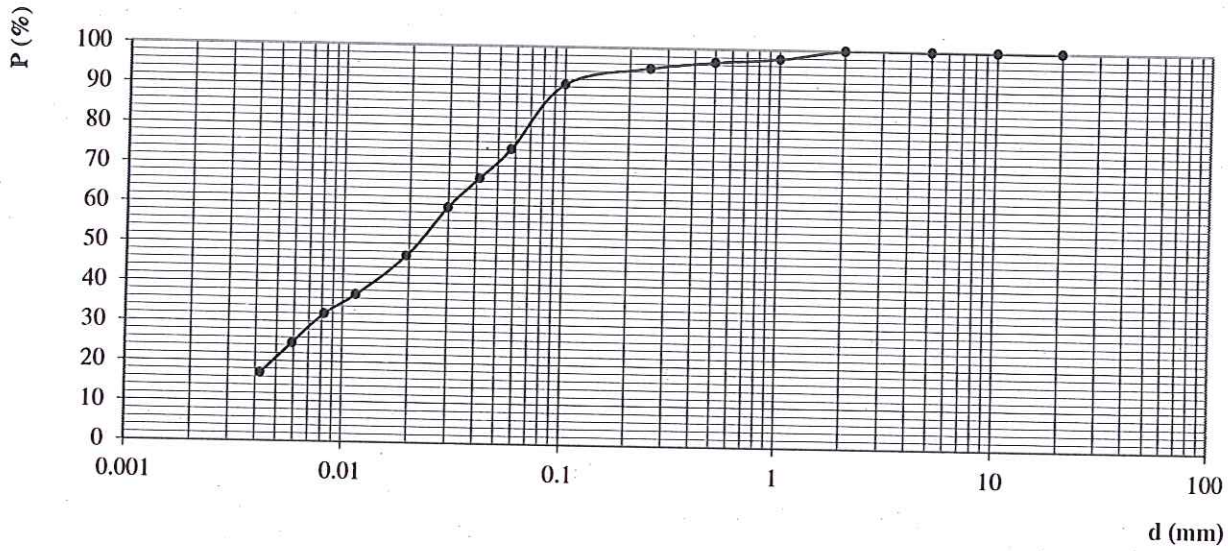
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

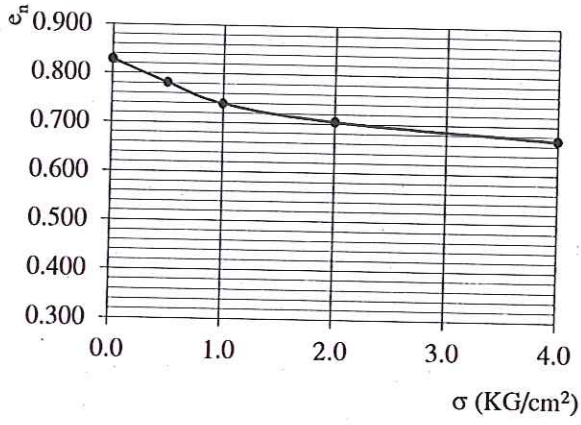
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 310 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



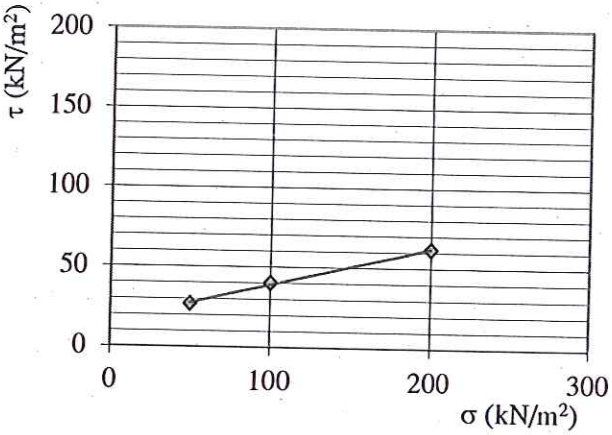
(%)		20.6	34.8	70.8	90.6	95.0	96.7	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	14.2	36.0	19.8	4.3	1.7	1.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.828	0.781	0.739	0.704	0.671
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.094	0.085	0.035	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	21	50	102

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2315	13°02'	15.95
1.90	100	127	40.12			
1.91	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

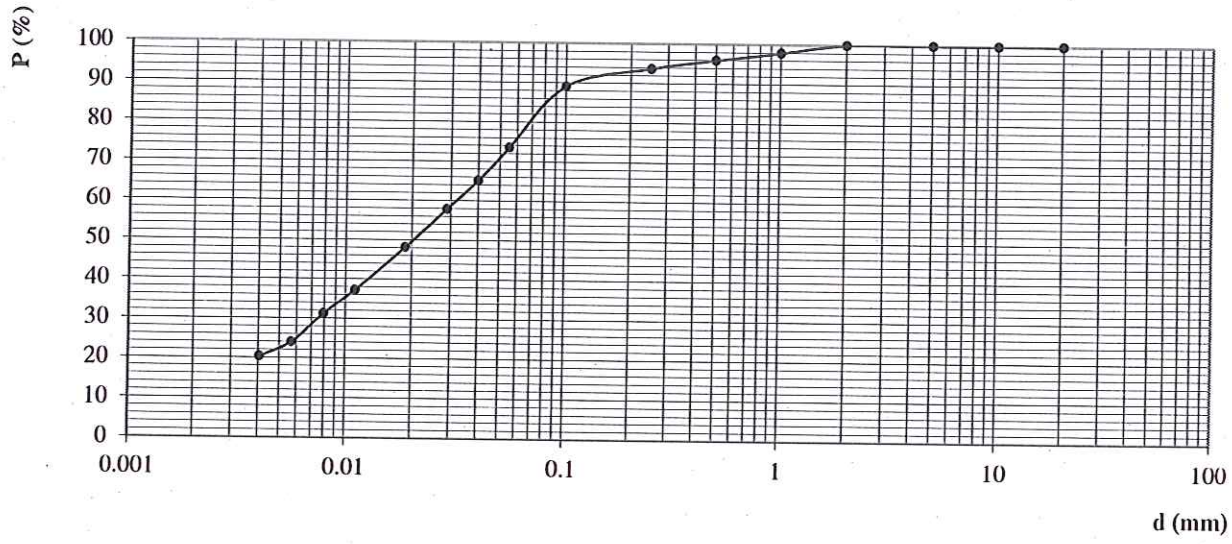
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,0-9,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

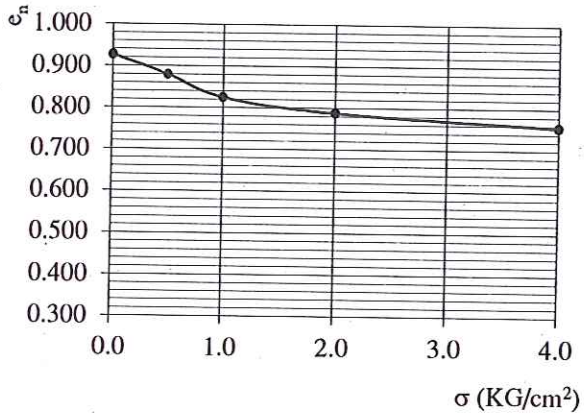
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 311 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

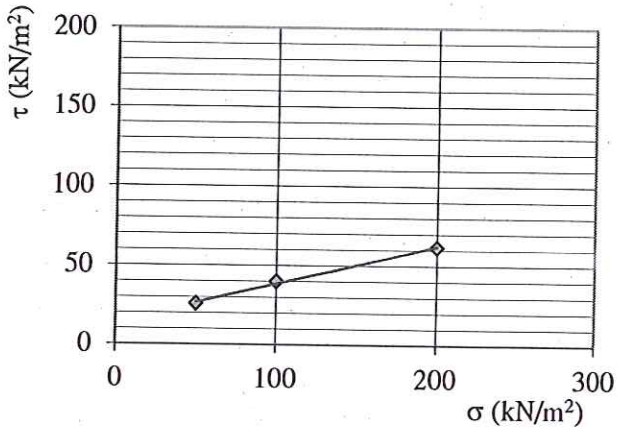


(%)		22.4	35.3	70.7	89.1	93.7	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.4	12.8	35.4	18.5	4.6	2.2	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.4	Bụi/Silt	48.2	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.927	0.879	0.825	0.788	0.755	1.90	50	82	25.91	0.2369	13°20'	15.01
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.109	0.037	0.016	1.91	100	127	40.12			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	17	49	110	1.92	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

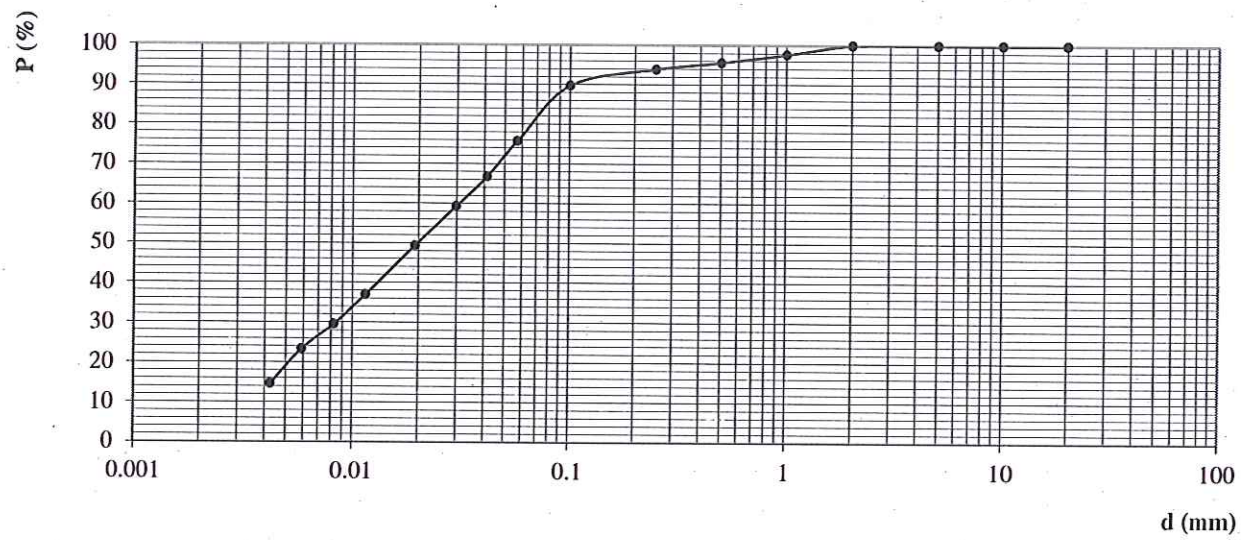
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 | Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 | Ngày TN/Test date: 3/2023

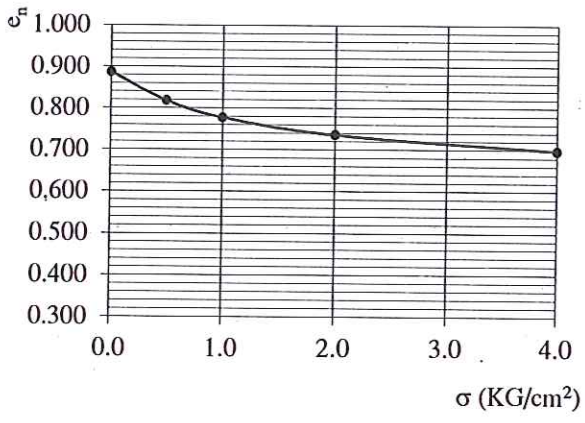
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 | Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 312 | Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



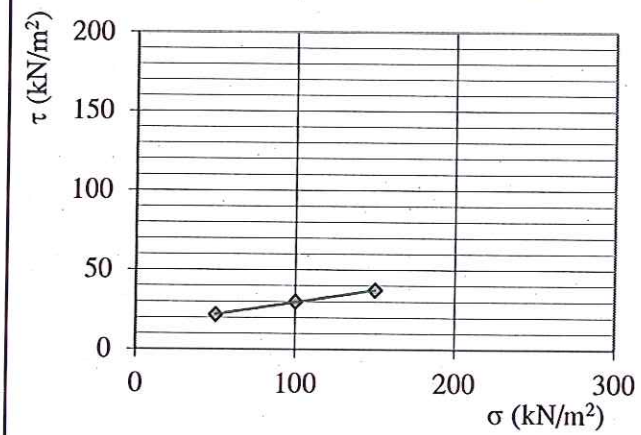
(%)		18.6	33.6	71.7	89.8	93.9	95.6	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.6	15.0	38.1	18.1	4.1	1.7	2.1	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.6	Bụi/Silt	53.1	Cát/Sand		28.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.886	0.818	0.777	0.736	0.698
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.136	0.081	0.042	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		14	22	43	91

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.85	50	69.0	21.80	0.1548	8°48'	14.22
1.86	100	95.0	30.01			
1.87	150	118.0	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

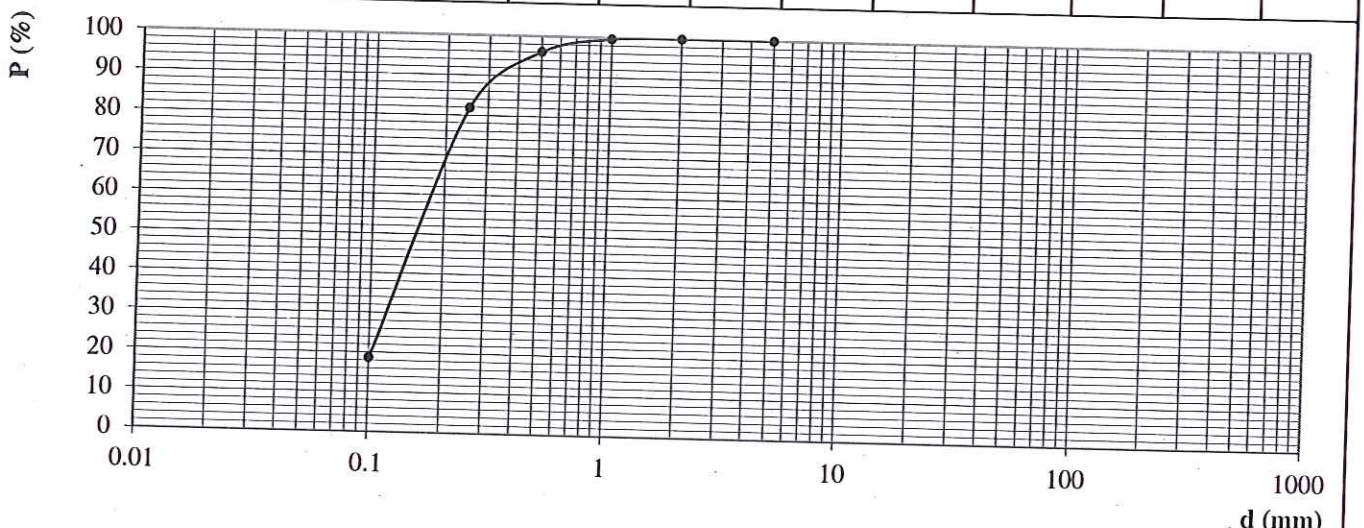
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 313 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.37	99.63	99.6	120									
0.50	3.54	96.09	96.1	180									
0.25	14.23	81.86	81.9	240									
0.10	63.16	18.7	18.7	1440									



(%)		18.7	81.9	96.1	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	18.7	63.2	14.2	3.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	18.7	Cát/Sand	81.3	Sỏi/Grave	0.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Fine sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

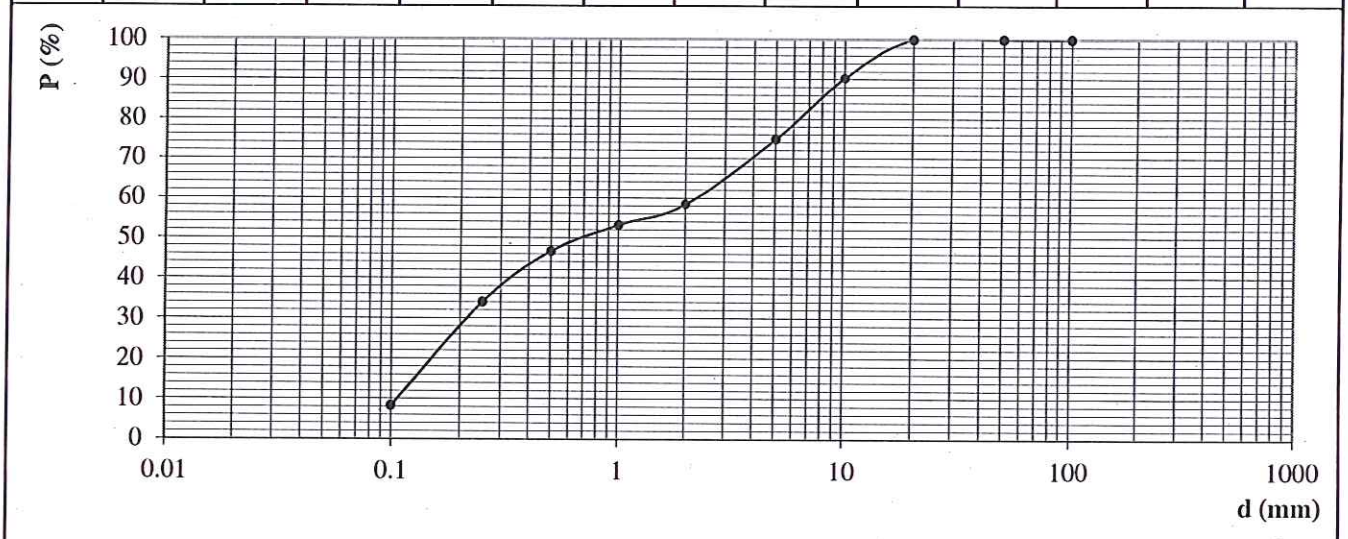
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.68	90.32	90.3	15									
5.0	15.46	74.86	74.9	30									
2.0	16.47	58.39	58.4	60									
1.0	5.20	53.19	53.2	120									
0.50	6.50	46.69	46.7	180									
0.25	12.65	34.04	34.0	240									
0.10	25.76	8.28	8.3	1440									



(%)		8.3	34.0	46.7	53.2	58.4	74.9	90.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.3	25.8	12.7	6.5	5.2	16.5	15.5	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.3	Cát/Sand	50.1	Sỏi/Grave	31.9	Cuội/Cobbles	9.7	Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

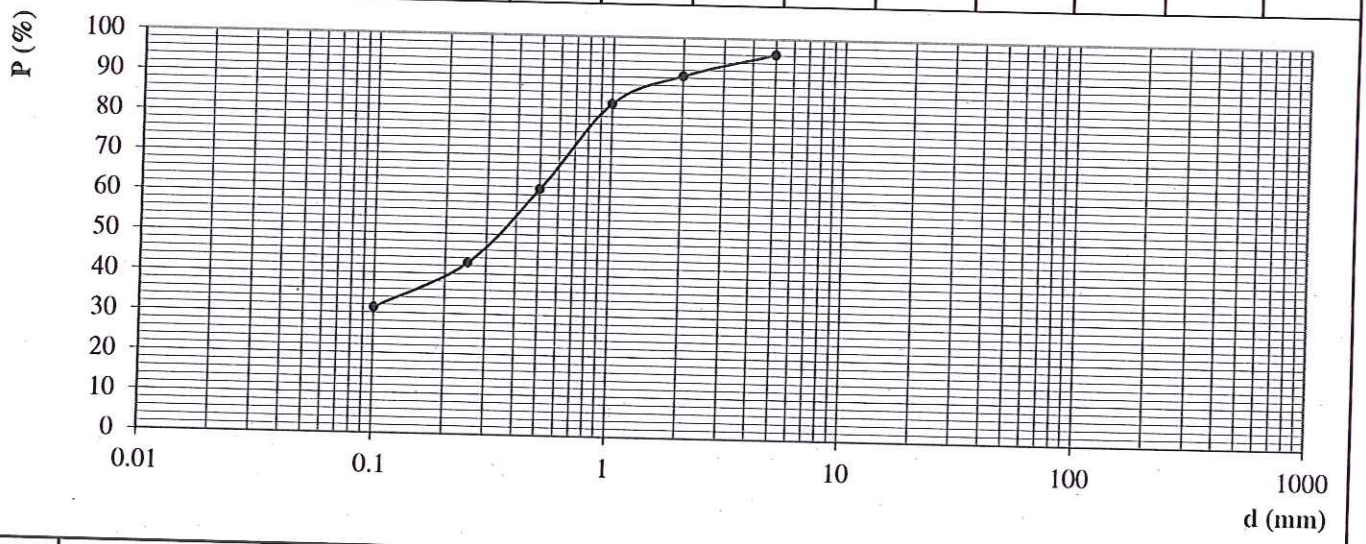
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 315 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.80	96.2	96.2	30									
2.0	5.70	90.5	90.5	60									
1.0	7.30	83.2	83.2	120									
0.50	21.76	61.44	61.4	180									
0.25	18.65	42.79	42.8	240									
0.10	11.46	31.33	31.3	1440									



(%)		31.3	42.8	61.4	83.2	90.5	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.3	11.5	18.7	21.8	7.3	5.7	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.3	Cát/Sand	59.2	Sỏi/Grave	9.5	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

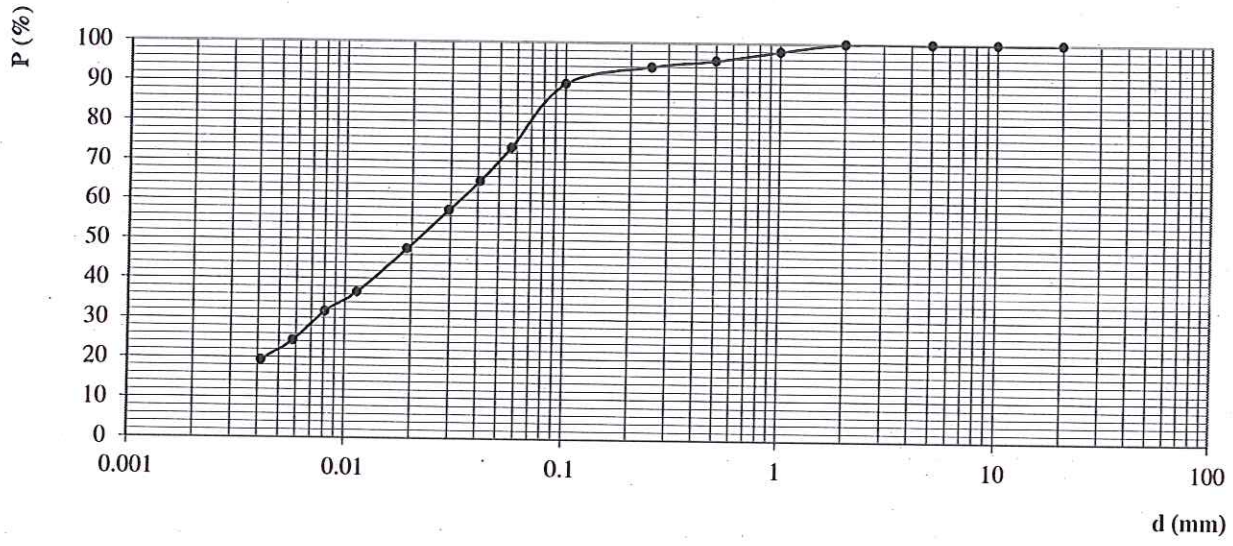
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

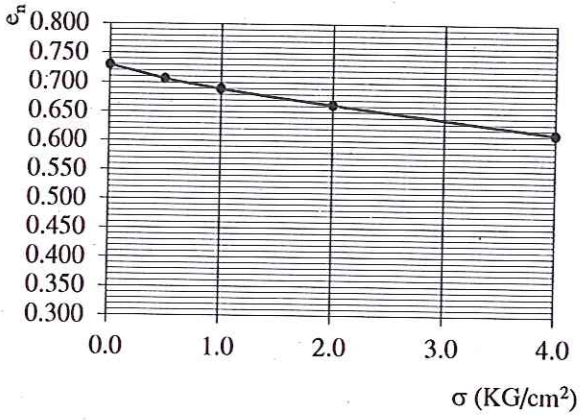
Số hiệu mẫu/Sample No: CV Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 316 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

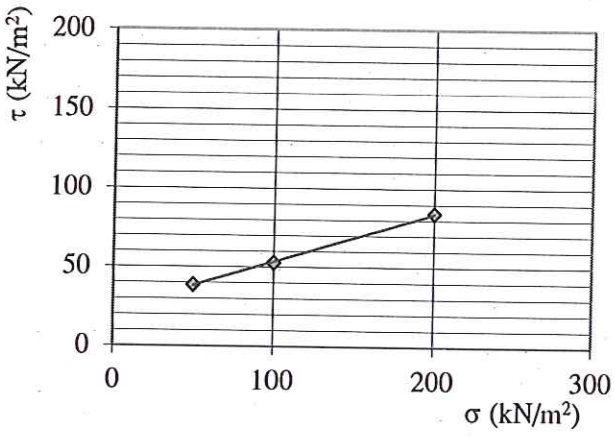


(%)		21.9	34.6	69.8	89.7	94.0	95.6	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	12.7	35.2	19.8	4.3	1.6	2.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	47.9	Gravels		30.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.730	0.707	0.689	0.662	0.613	1.95	50	123	38.86	0.3051	16°58'	23.06
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.046	0.035	0.027	0.025	1.96	100	167	52.76			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	49	62	68	1.97	200	267	84.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

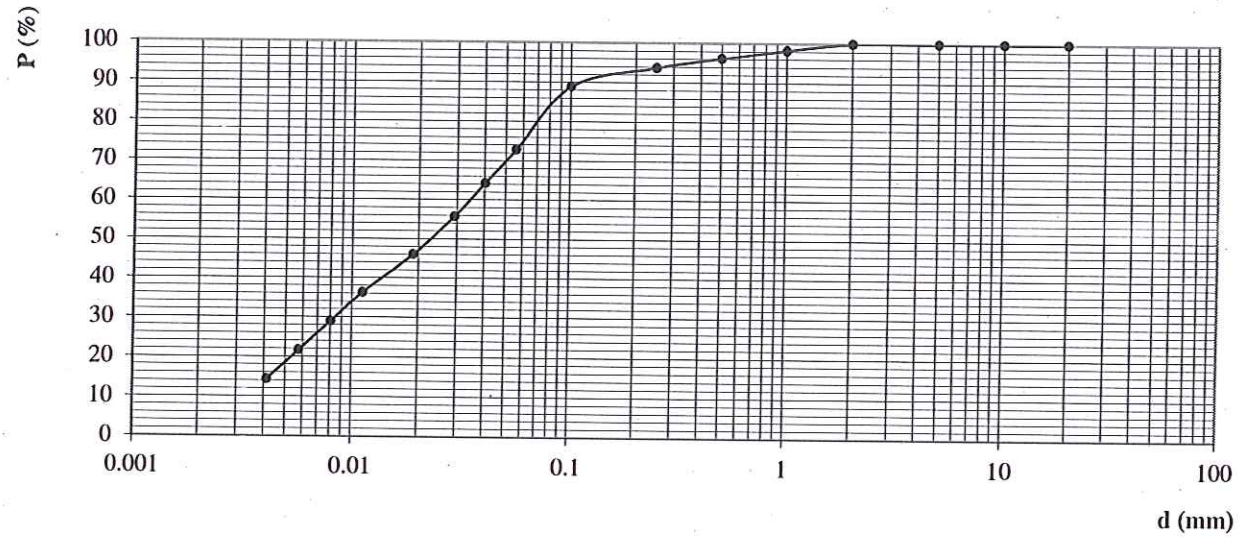
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

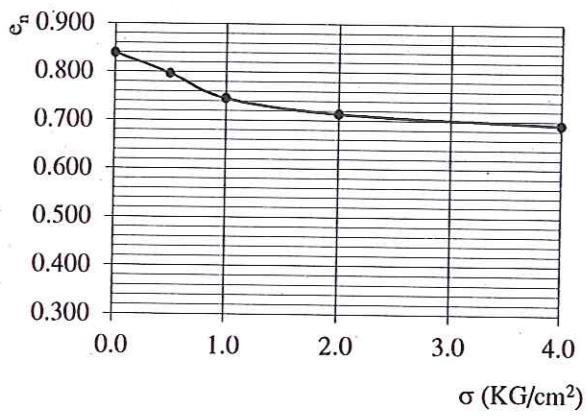
Số hiệu hố khoan/Boreho HK28	Số hiệu hố khoan/Borehole 21,0-21,6	Ngày TN/Test date:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: UU	Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 317	Ngày lập biểu:	3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



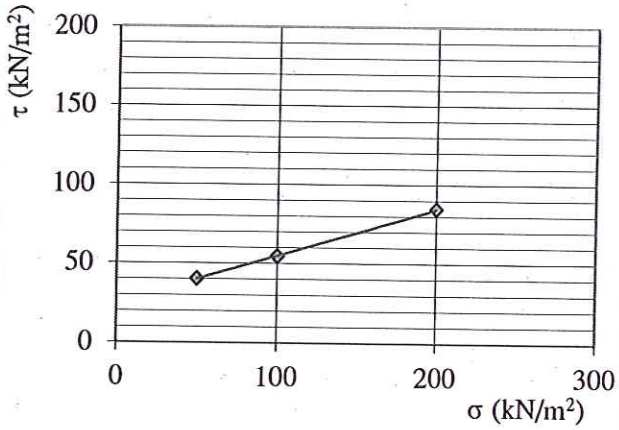
(%)		18.3	33.6	69.6	88.9	93.8	96.2	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.3	15.3	36.0	19.3	4.9	2.4	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.3	Bụi/Silt	51.3	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.839	0.797	0.745	0.714	0.692
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.085	0.102	0.032	0.011
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	18	55	157

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	128	40.44	0.2956	16°28'	25.43
1.93	100	173	54.65			
1.94	200	268	84.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

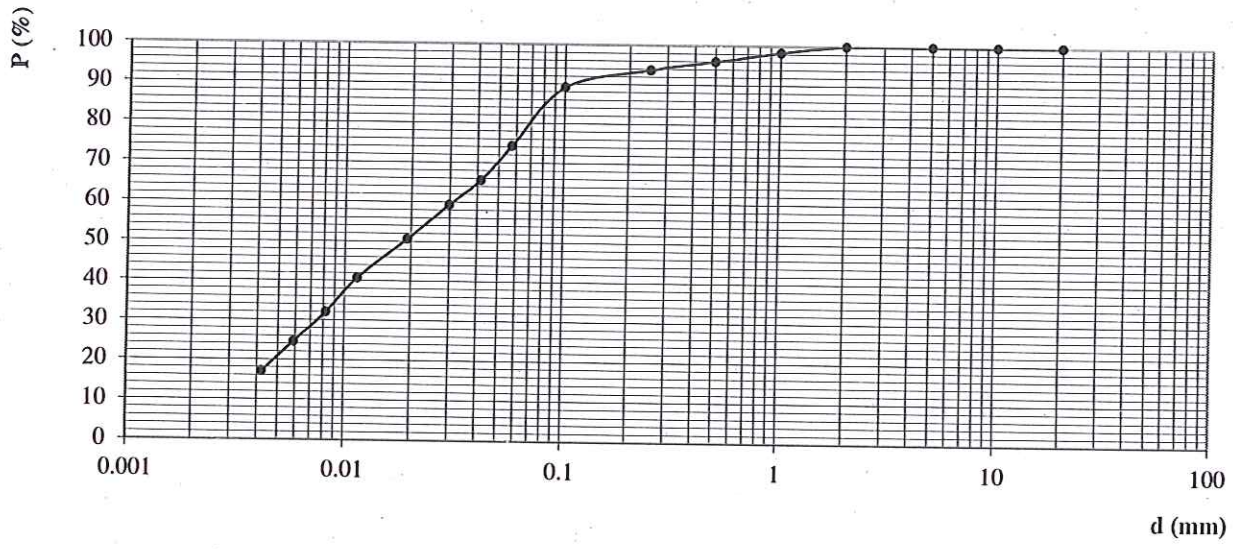
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 23,8-24,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

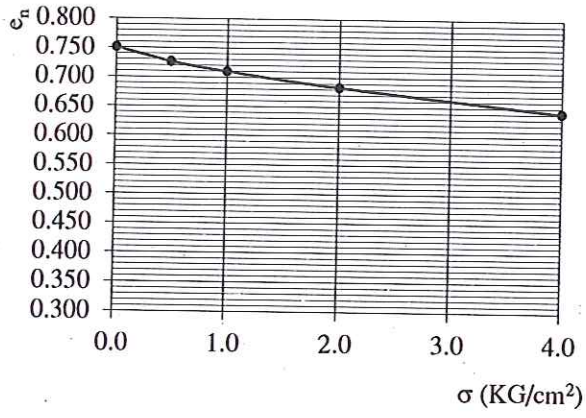
Số hiệu mẫu/Sample No: U9 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 318 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

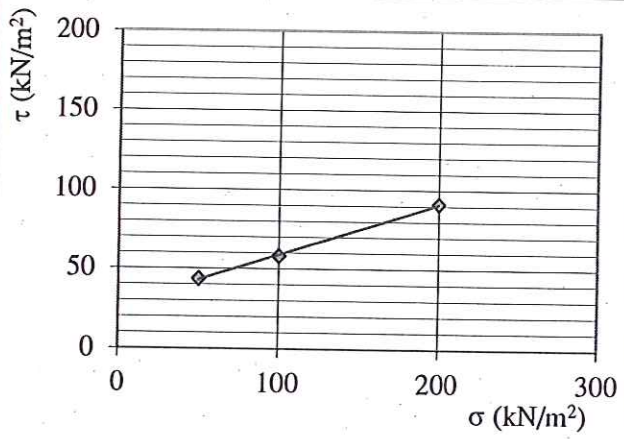


(%)		20.6	37.0	70.2	89.2	93.7	96.0	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	16.4	33.2	19.0	4.6	2.3	2.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	49.6	Gravels		29.8			Gravels	0.0	Cuội	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.751	0.727	0.710	0.683	0.641
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.033	0.027	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		36	52	64	80

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	138	43.60	0.3200	17°45'	27.01
1.96	100	184	58.13			
1.96	200	289	91.30			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

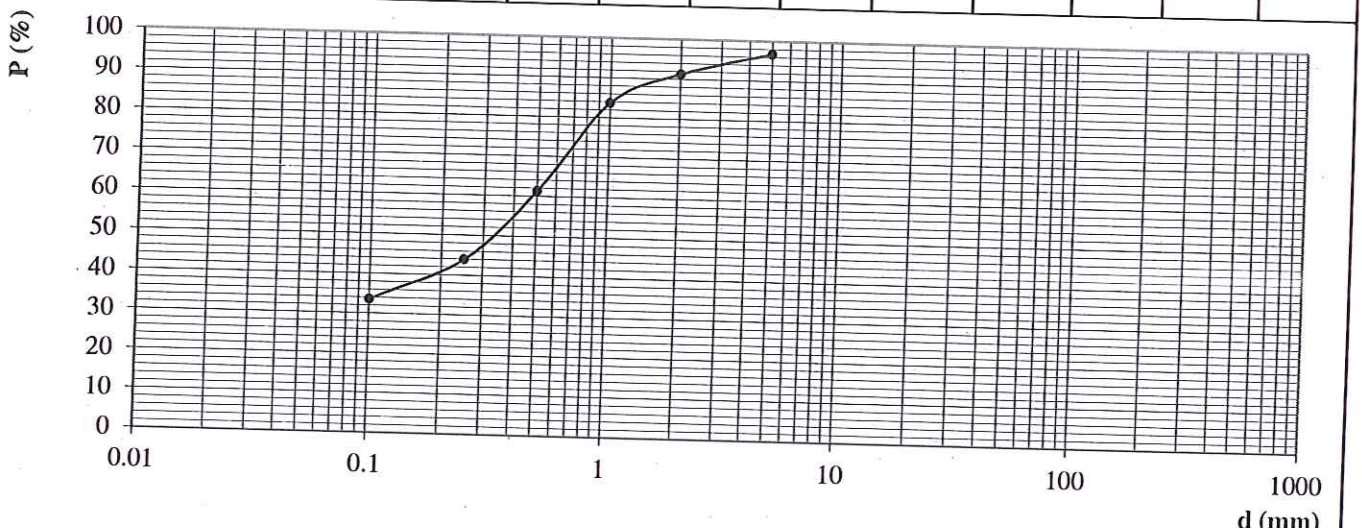
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 319 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	5.50	91.3	91.3	60									
1.0	7.60	83.7	83.7	120									
0.50	22.40	61.3	61.3	180									
0.25	17.32	43.98	44.0	240									
0.10	10.34	33.64	33.6	1440									



(%)		33.6	44.0	61.3	83.7	91.3	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.6	10.3	17.3	22.4	7.6	5.5	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.6	Cát/Sand	57.7	Sỏi/Grave	8.7	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

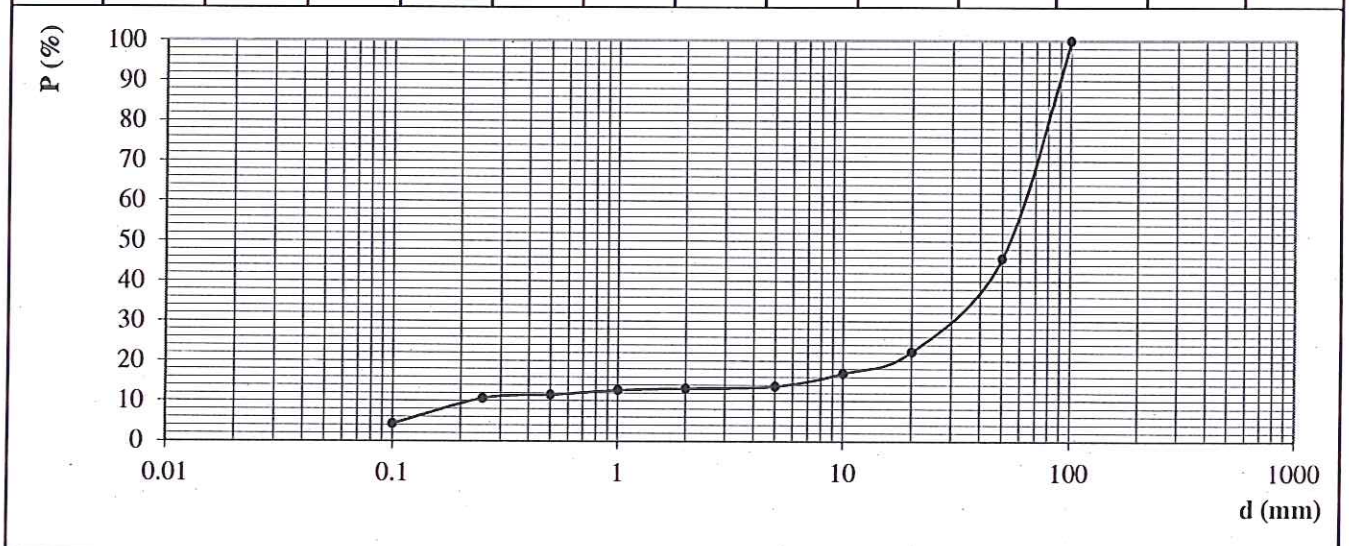
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 28.0-28.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 320 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.23	45.77	45.8	2									
20	23.46	22.31	22.3	5									
10	5.40	16.91	16.9	15									
5.0	3.20	13.71	13.7	30									
2.0	0.60	13.11	13.1	60									
1.0	0.40	12.71	12.7	120									
0.50	1.20	11.51	11.5	180									
0.25	0.90	10.61	10.6	240									
0.10	6.30	4.31	4.3	1440									



(%)		4.3	10.6	11.5	12.7	13.1	13.7	16.9	22.3	45.8	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	4.3	6.3	0.9	1.2	0.4	0.6	3.2	5.4	23.5	54.2	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	4.3	Cát/sand	8.8	Sỏi/Grave	3.8	Cuội /Cobbles	83.1	Tảng/Bould
d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

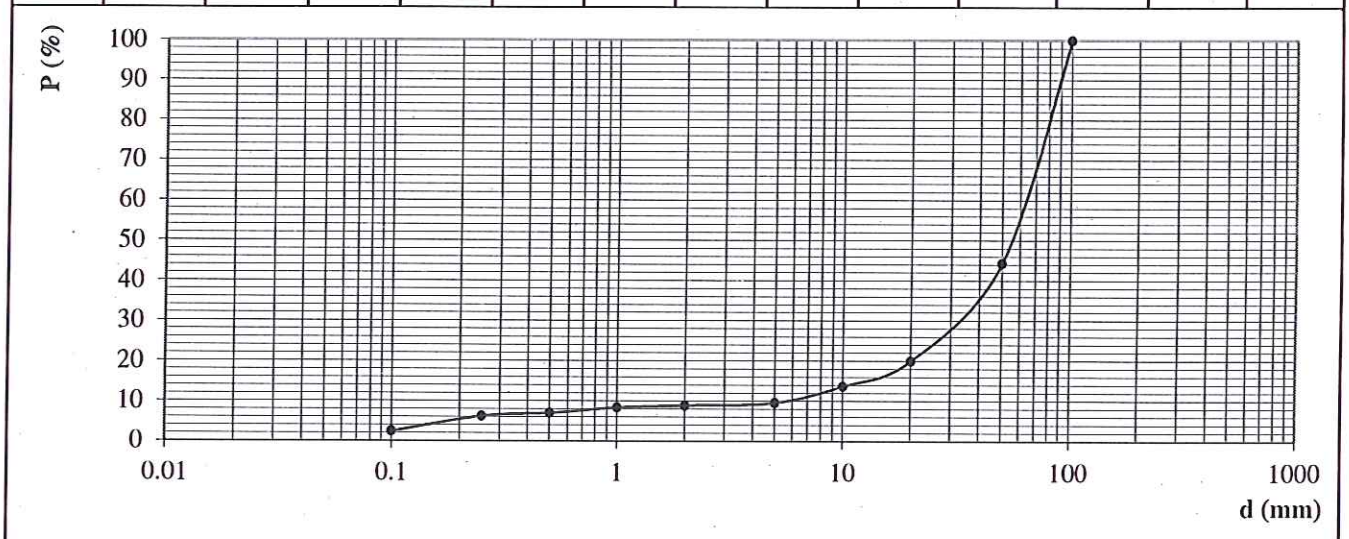
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 30.0-30.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 321 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	55.70	44.3	44.3	2									
20	24.30	20	20.0	5									
10	6.30	13.7	13.7	15									
5.0	4.10	9.6	9.6	30									
2.0	0.70	8.9	8.9	60									
1.0	0.50	8.4	8.4	120									
0.50	1.40	7	7.0	180									
0.25	0.80	6.2	6.2	240									
0.10	3.80	2.4	2.4	1440									



(%)		2.4	6.2	7.0	8.4	8.9	9.6	13.7	20.0	44.3	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	2.4	3.8	0.8	1.4	0.5	0.7	4.1	6.3	24.3	55.7	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	2.4	Cát/sand	6.5	Sỏi/Grave	4.8	Cuội /Cobbles	86.3	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

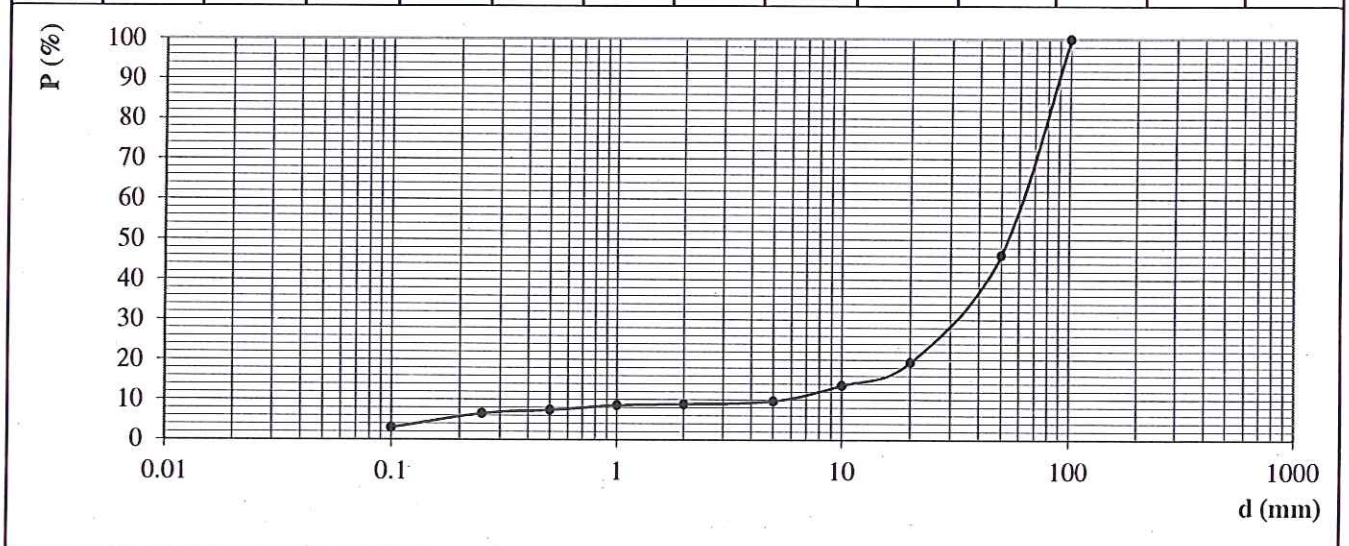
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 32.0-32.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 322 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	53.80	46.2	46.2	2									
20	26.80	19.4	19.4	5									
10	5.80	13.6	13.6	15									
5.0	3.90	9.7	9.7	30									
2.0	0.80	8.9	8.9	60									
1.0	0.30	8.6	8.6	120									
0.50	1.20	7.4	7.4	180									
0.25	0.90	6.5	6.5	240									
0.10	3.50	3	3.0	1440									



(%)		3.0	6.5	7.4	8.6	8.9	9.7	13.6	19.4	46.2	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	3.0	3.5	0.9	1.2	0.3	0.8	3.9	5.8	26.8	53.8	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	3.0	Cát/sand	5.9	Sỏi/Grave	4.7	Cuội /Cobbles	86.4	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

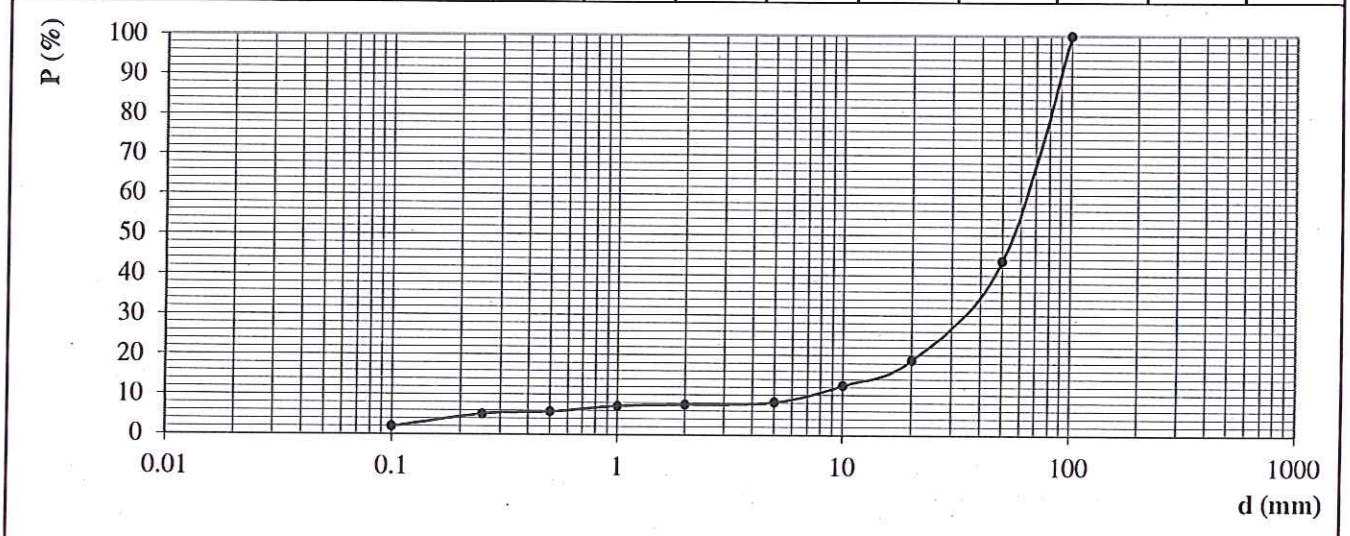
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK28 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 33.5-33.95 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 323 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.40	43.6	43.6	2									
20	24.80	18.8	18.8	5									
10	6.40	12.4	12.4	15									
5.0	4.20	8.2	8.2	30									
2.0	0.60	7.6	7.6	60									
1.0	0.40	7.2	7.2	120									
0.50	1.50	5.7	5.7	180									
0.25	0.60	5.1	5.1	240									
0.10	3.20	1.9	1.9	1440									



(%)		1.9	5.1	5.7	7.2	7.6	8.2	12.4	18.8	43.6	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	1.9	3.2	0.6	1.5	0.4	0.6	4.2	6.4	24.8	56.4	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	1.9	Cát/sand	5.7	Sỏi/Grave	4.8	Cuội /Cobbles	87.6	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

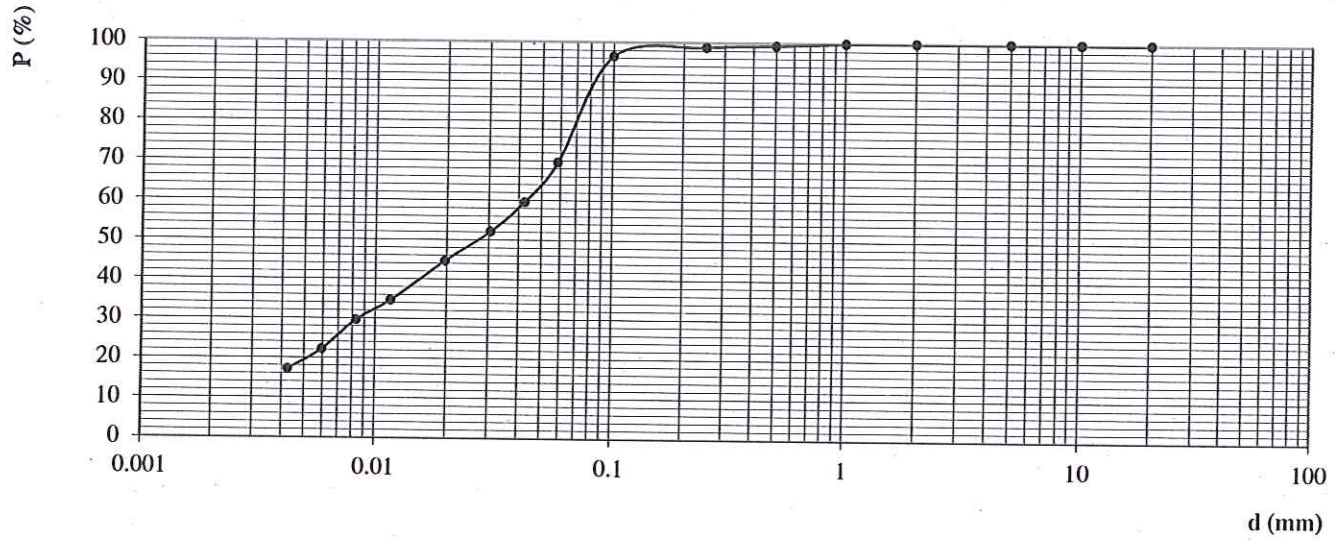
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,0-2,2 Ngày TN/Test date: 3/2023

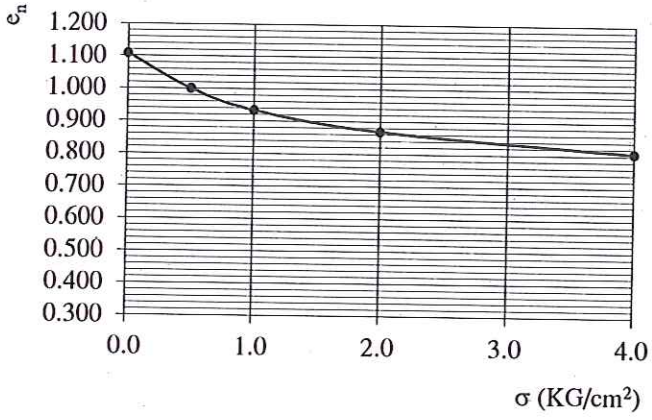
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 324 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



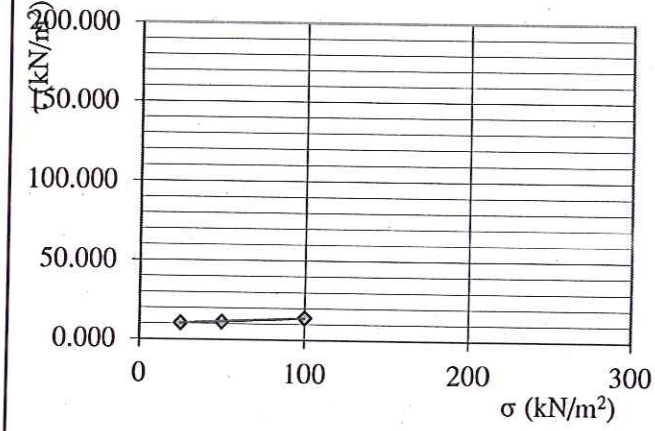
(%)		19.4	32.3	64.3	96.5	98.8	99.3	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	12.9	32.1	32.2	2.3	0.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	44.9	Cát/Sand		35.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.108	1.000	0.934	0.869	0.806
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.215	0.132	0.065	0.031
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	15	30	60

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.76	25	33	10.43	0.047	2°41'	9.16
1.74	50	36	11.37			
1.74	100	44	13.90			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

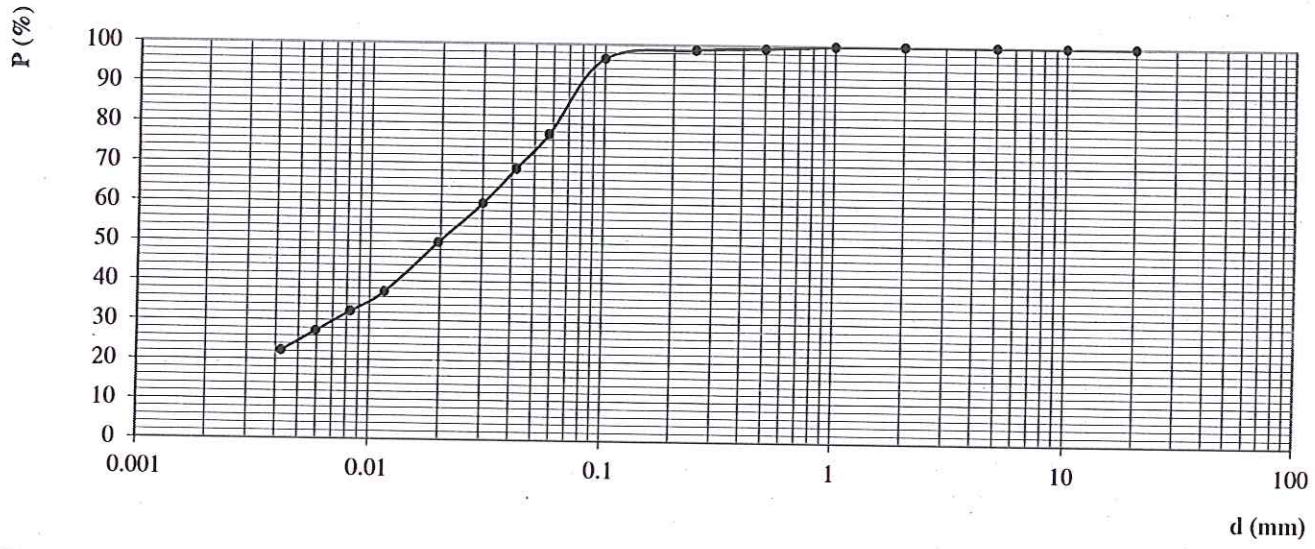
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,2-3,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

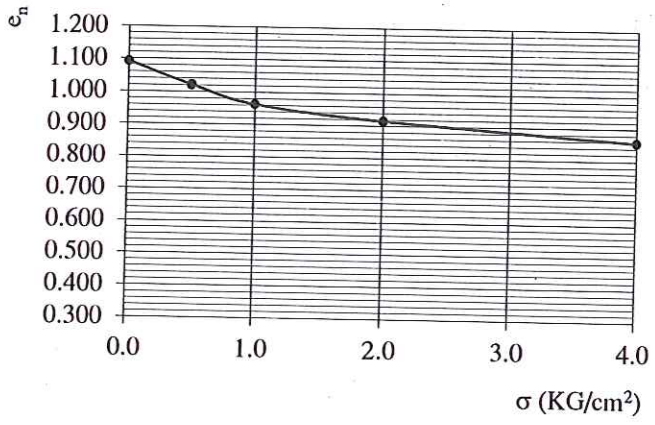
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 325 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



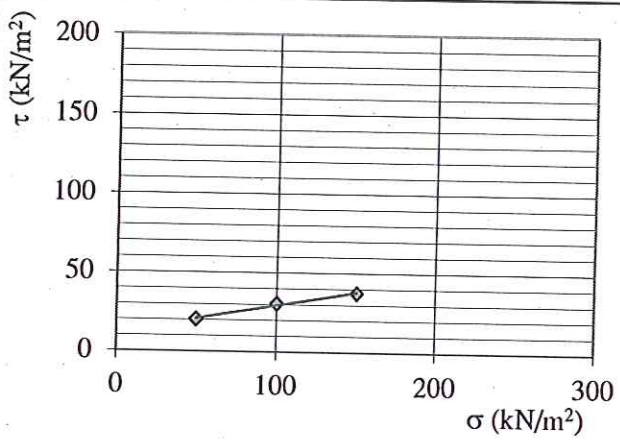
(%)		24.6	34.9	73.2	96.5	98.8	99.3	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	10.3	38.3	23.3	2.3	0.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	48.6	Cát/Sand		26.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.092	1.021	0.963	0.916	0.857
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.141	0.117	0.047	0.029
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	17	42	65

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.76	50	65	20.54	0.171	9°41'	12.53
1.77	100	97	30.64			
1.78	150	119	37.59			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

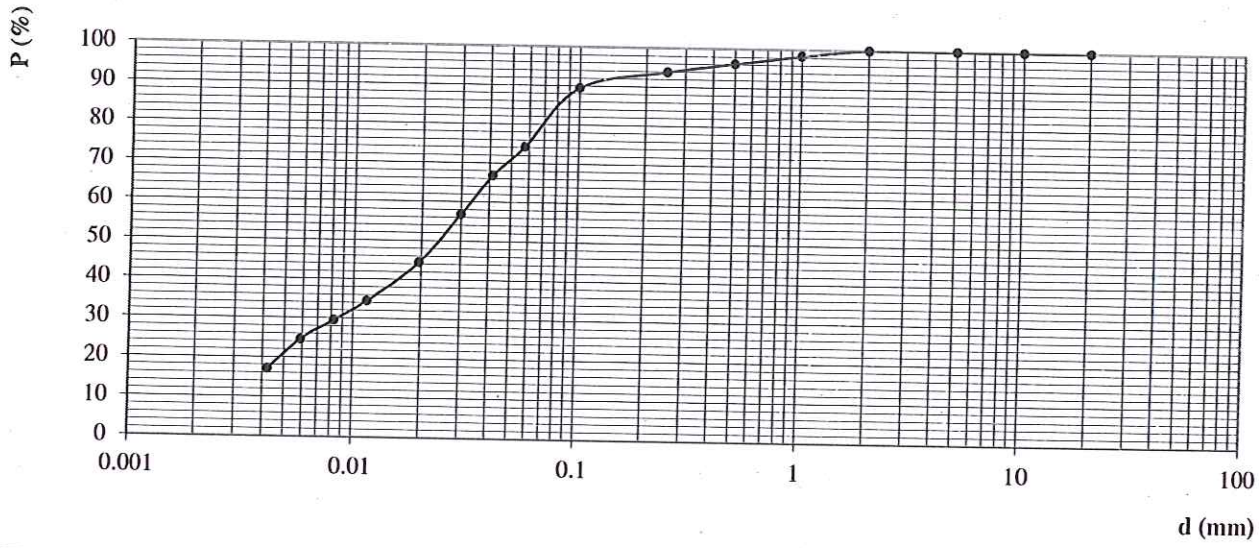
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

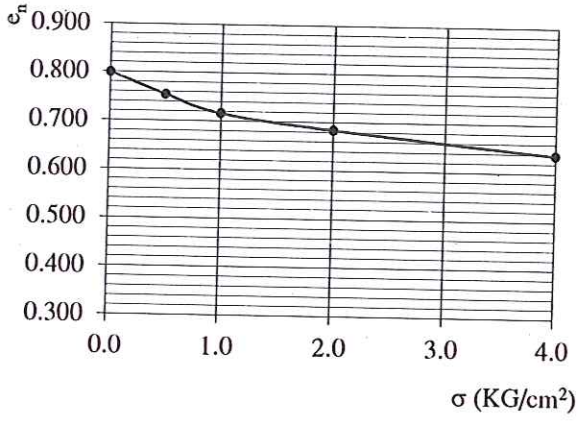
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 326 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

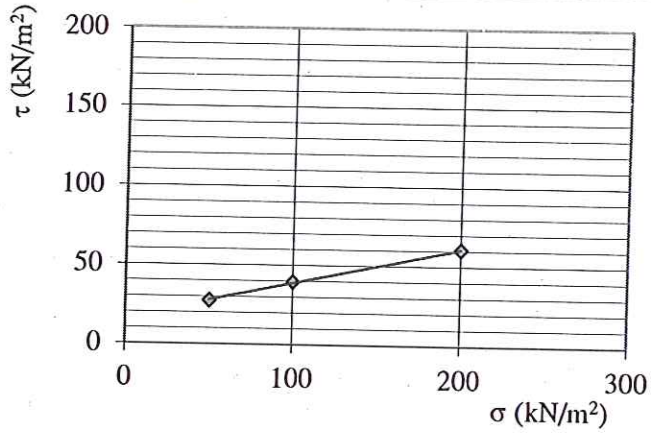


(%)		20.6	32.2	70.8	89.5	93.9	96.2	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	11.6	38.6	18.7	4.4	2.3	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	50.2	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.754	0.716	0.684	0.636
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.090	0.076	0.032	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	23	53	71

KLTT	σ
1.92	50
1.90	100
1.91	200

N	τ	tgφ	φ	C
87	27.49	0.2198	12°24'	16.90
125	39.49			
192	60.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

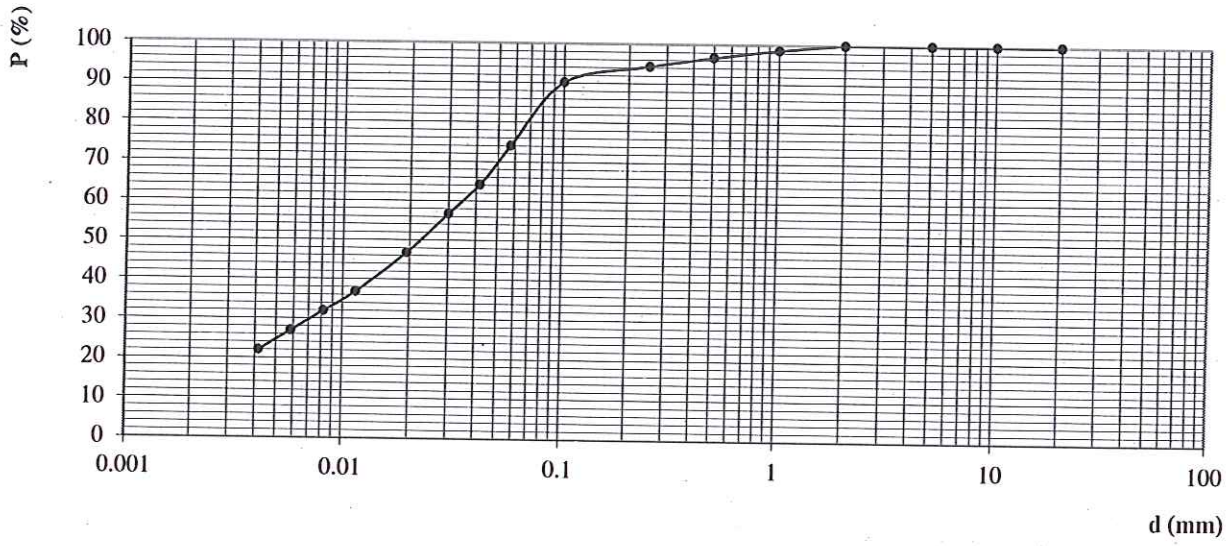
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

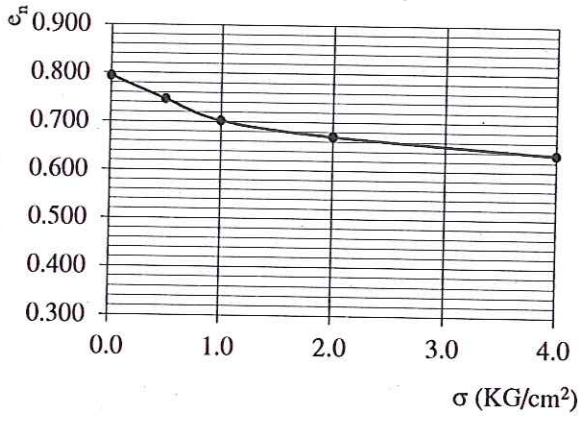
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 327 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



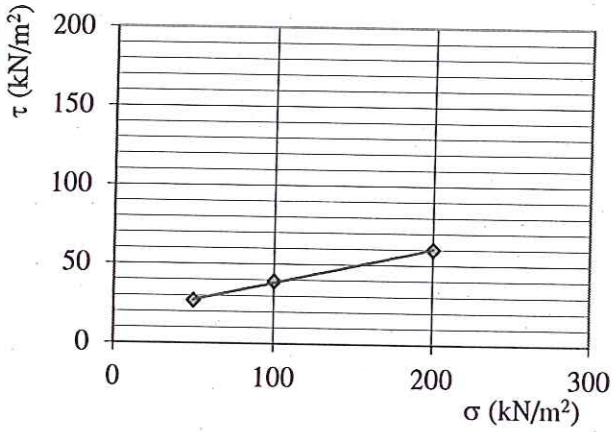
(%)		24.5	34.8	69.5	90.2	94.3	96.7	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.2	34.8	20.7	4.1	2.3	2.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.794	0.747	0.702	0.671	0.635
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.088	0.032	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	20	54	95

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2193	12°22'	16.43
1.93	100	124	39.17			
1.93	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

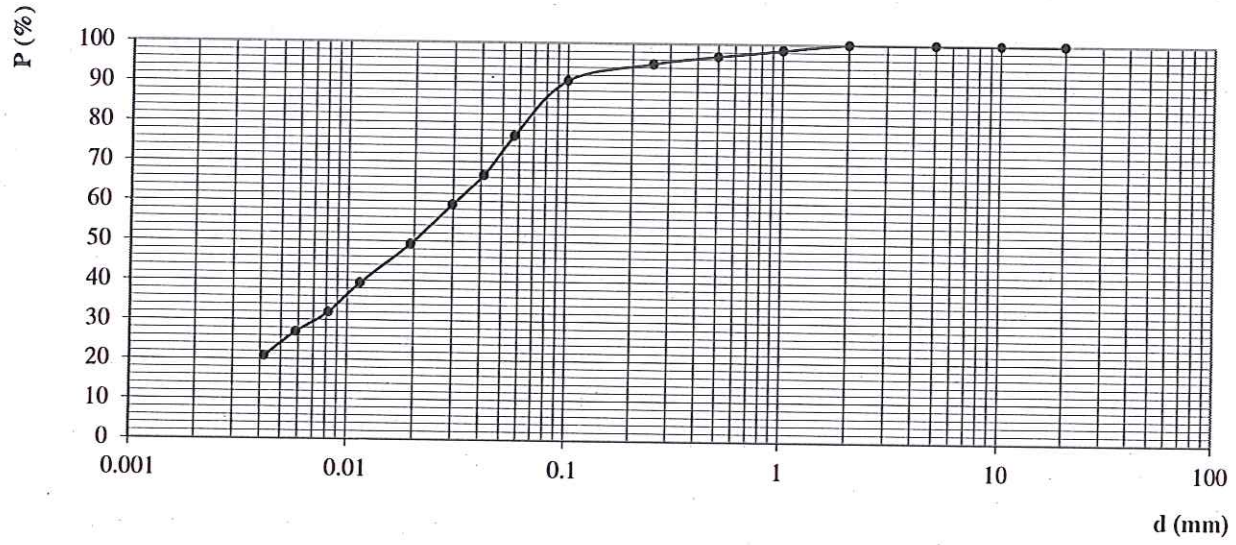
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

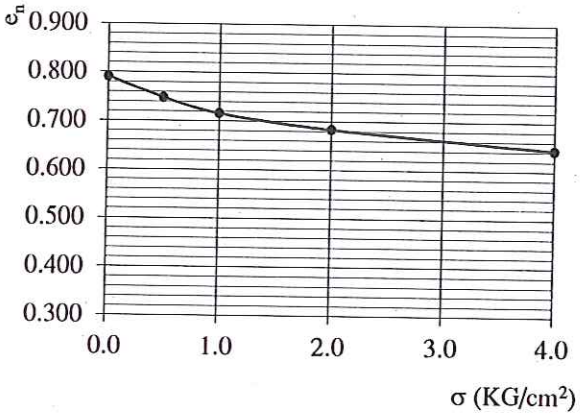
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 328 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



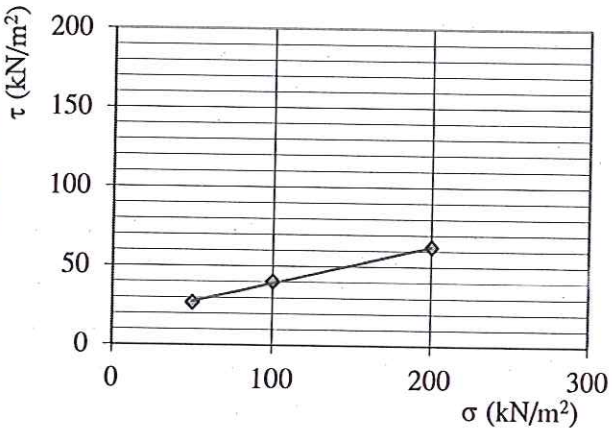
(%)		23.9	36.2	72.2	90.6	94.9	96.9	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0,05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.3	36.0	18.4	4.3	2.0	1.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		27.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.791	0.748	0.716	0.684	0.643
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.084	0.064	0.032	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	27	53	82

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	85	26.85	0.2356	13°15'	15.80
1.90	100	128	40.44			
1.91	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

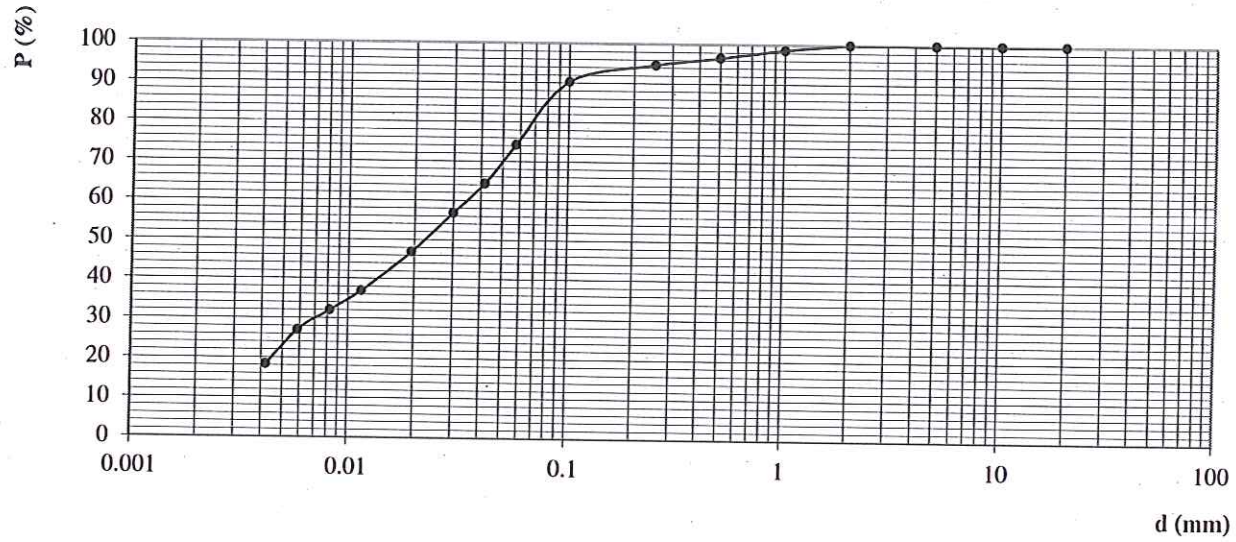
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

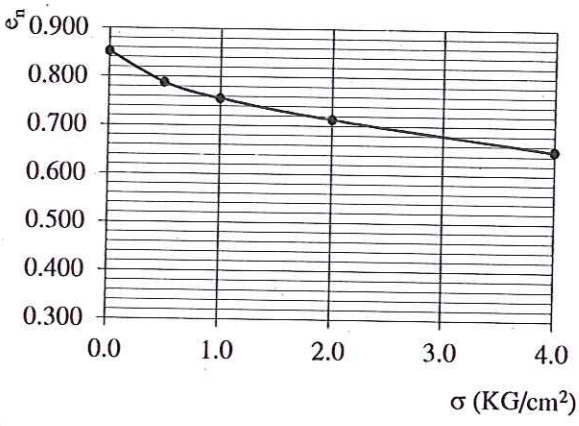
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 329 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



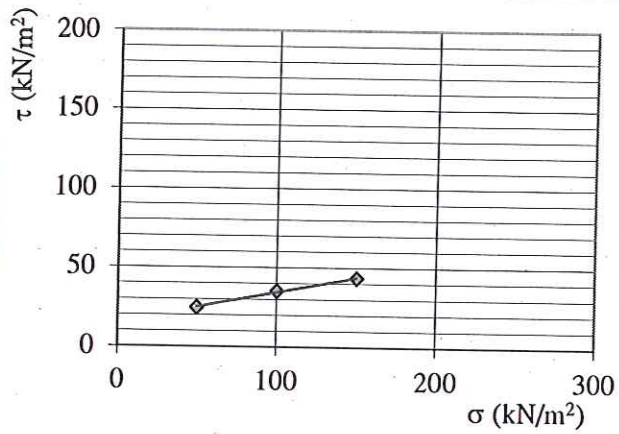
(%)		22.6	34.8	69.6	90.3	94.7	96.6	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	12.2	34.8	20.7	4.3	1.9	2.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	47.1	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.852	0.788	0.756	0.713	0.650
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.127	0.065	0.042	0.032
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	28	41	54

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	78.0	24.64	0.1896	10°44'	15.59
1.90	100	112.0	35.38			
1.88	150	138.0	43.60			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

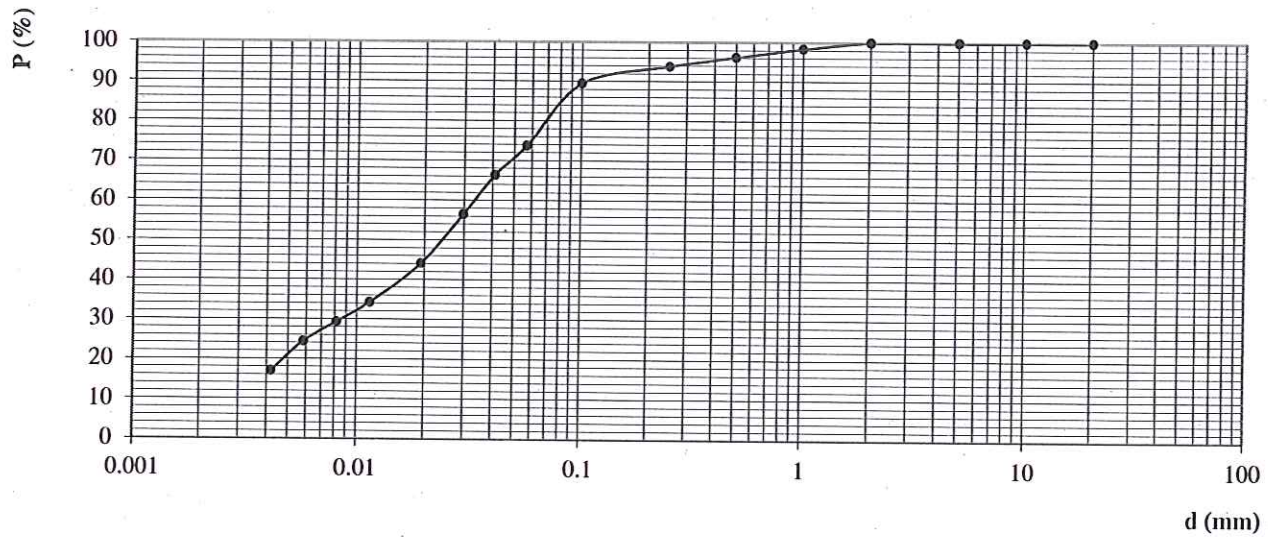
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,2-13,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

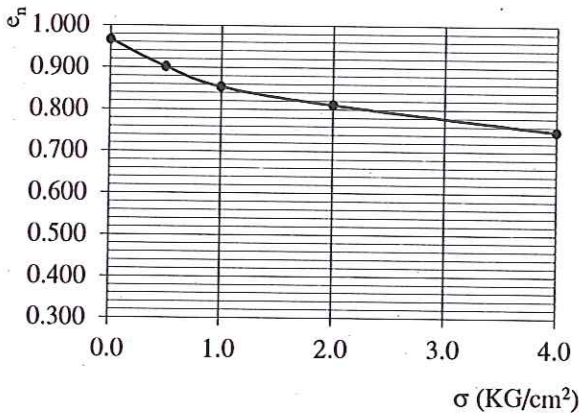
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 330 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



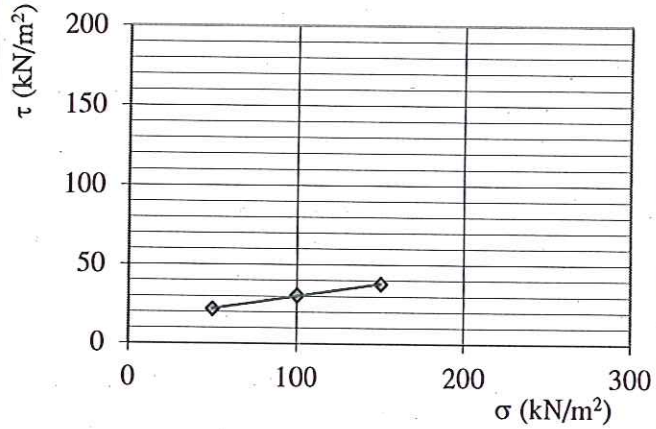
(%)		20.7	32.1	70.5	89.5	93.9	96.2	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	11.5	38.4	19.0	4.4	2.3	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.7	Bụi/Silt	49.9	Cát/Sand		29.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.966	0.902	0.854	0.811	0.749
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.129	0.095	0.043	0.031
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		15	20	43	58

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.84	50	69	21.80	0.1611	9°09'	14.01
1.85	100	97	30.64			
1.83	150	120	37.91			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

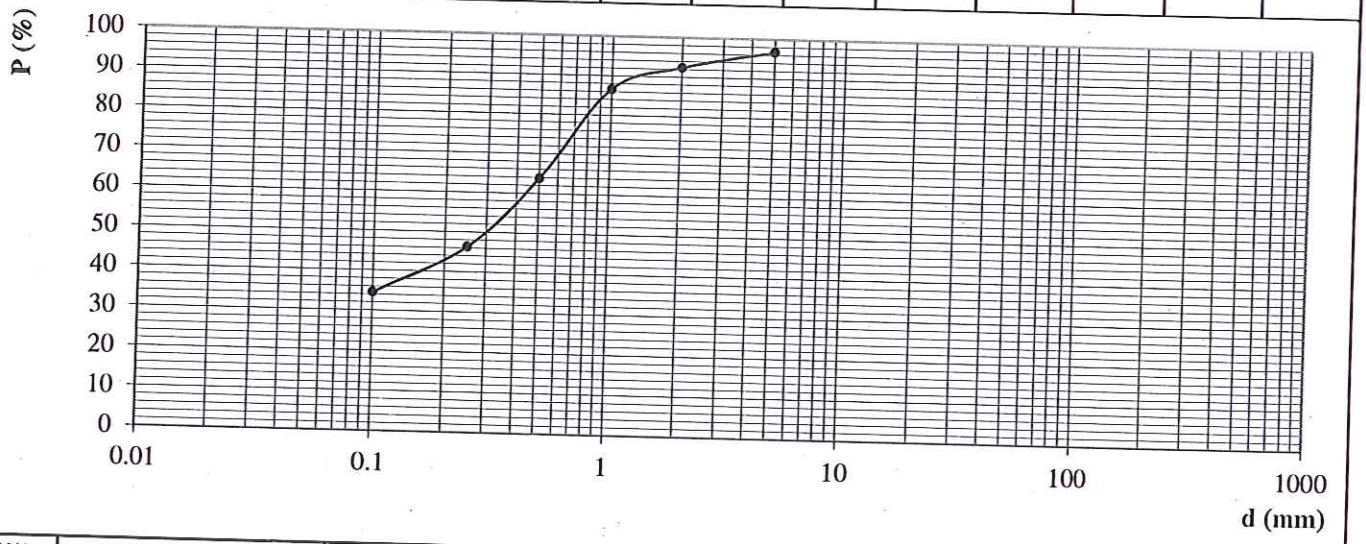
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.2-16.65 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 331 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.25	96.75	96.8	30									
2.0	4.32	92.43	92.4	60									
1.0	5.78	86.65	86.7	120									
0.50	22.80	63.85	63.9	180									
0.25	17.50	46.35	46.4	240									
0.10	11.80	34.55	34.6	1440									



(%)		34.6	46.4	63.9	86.7	92.4	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	34.6	11.8	17.5	22.8	5.8	4.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	34.6	Cát/Sand	57.9	Sỏi/Grave	7.6	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

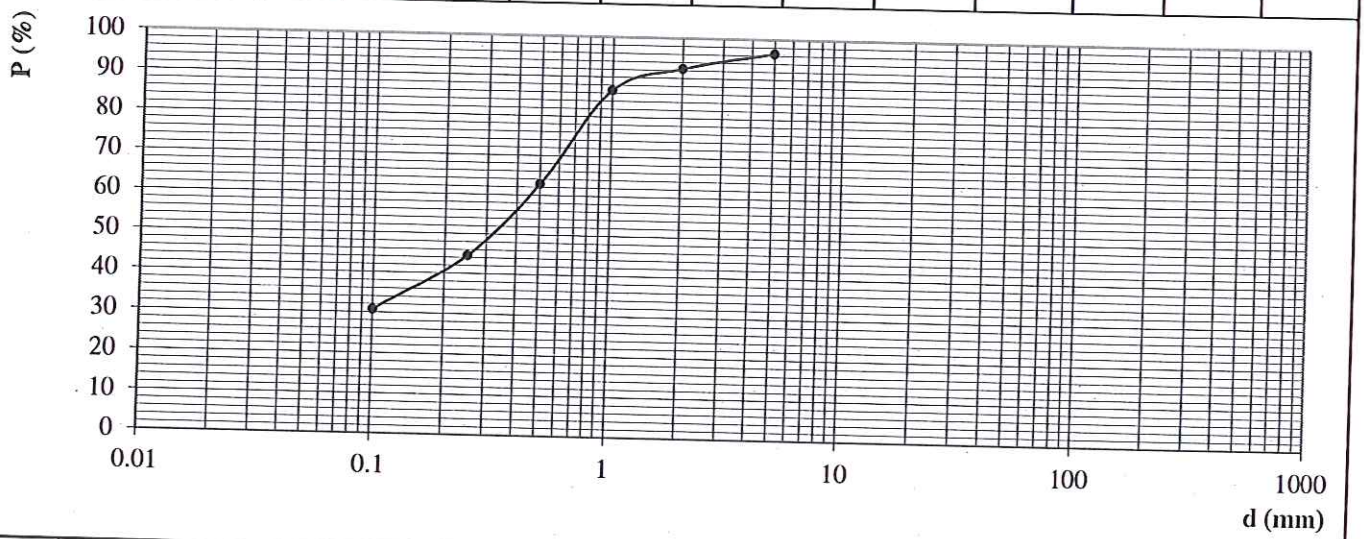
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 332 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.46	96.54	96.5	30									
2.0	4.12	92.42	92.4	60									
1.0	5.76	86.66	86.7	120									
0.50	23.80	62.86	62.9	180									
0.25	18.30	44.56	44.6	240									
0.10	13.80	30.76	30.8	1440									



(%)		30.8	44.6	62.9	86.7	92.4	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.8	13.8	18.3	23.8	5.8	4.1	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 30.8	Cát/Sand		61.7	Sỏi/Grave	7.6	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

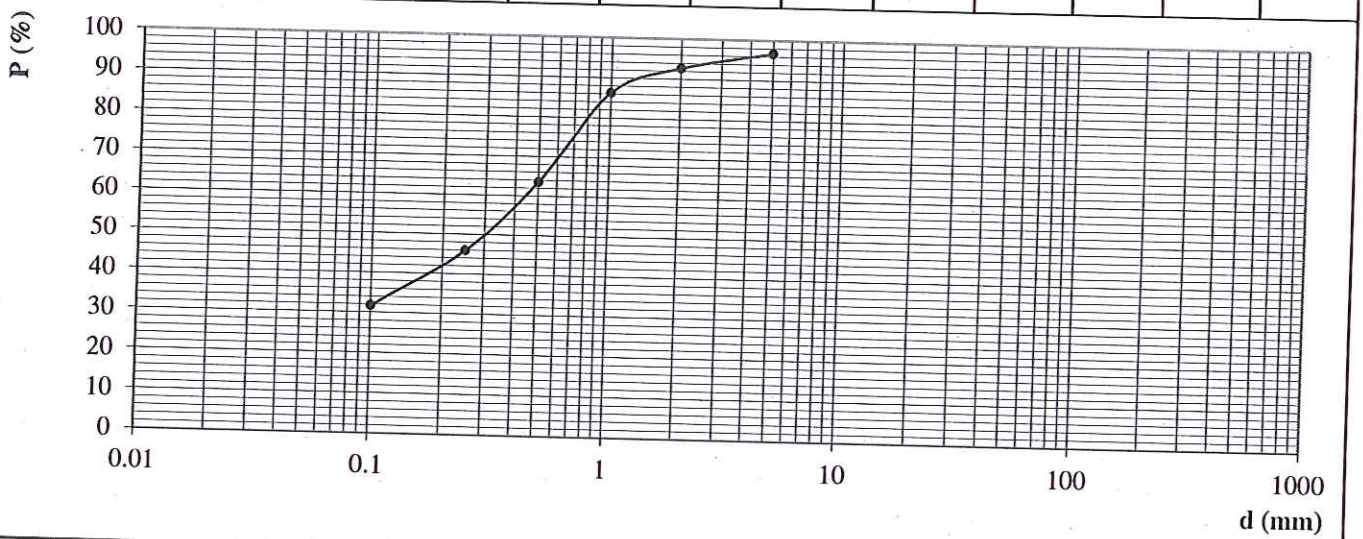
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 333 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.24	96.76	96.8	30									
2.0	4.05	92.71	92.7	60									
1.0	6.45	86.26	86.3	120									
0.50	22.67	63.59	63.6	180									
0.25	17.65	45.94	45.9	240									
0.10	14.23	31.71	31.7	1440									



(%)		31.7	45.9	63.6	86.3	92.7	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.7	14.2	17.7	22.7	6.5	4.1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.7	Cát/Sand			61.0	Sỏi/Grave	7.3	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould	
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

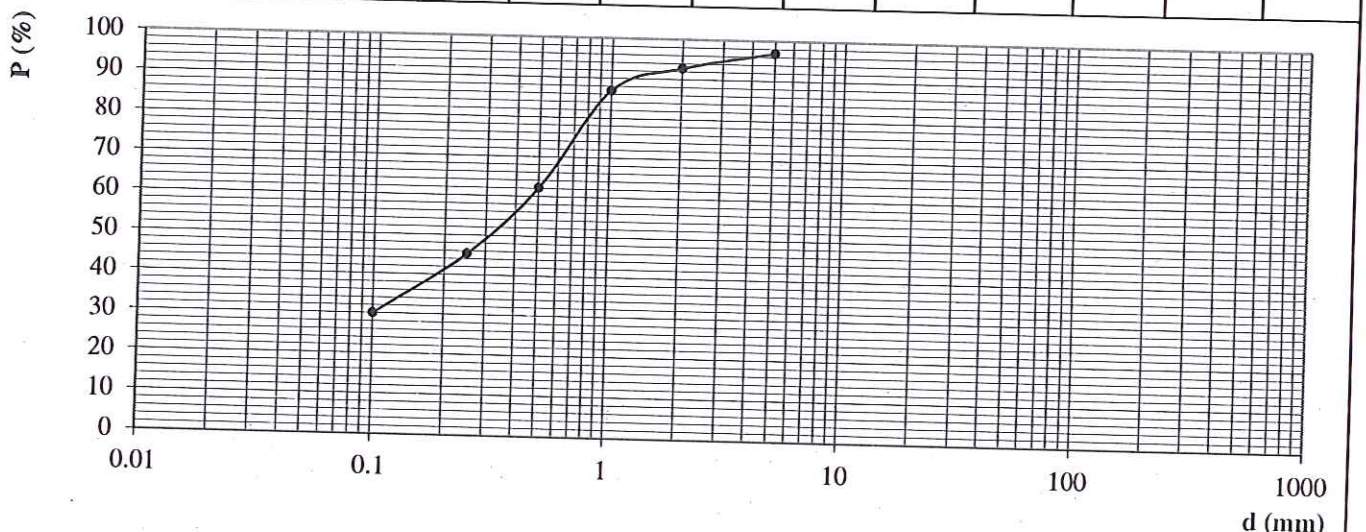
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 334 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.05	96.95	97.0	30									
2.0	4.15	92.8	92.8	60									
1.0	5.87	86.93	86.9	120									
0.50	24.76	62.17	62.2	180									
0.25	16.83	45.34	45.3	240									
0.10	15.32	30.02	30.0	1440									



(%)		30.0	45.3	62.2	86.9	92.8	97.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	30.0	15.3	16.8	24.8	5.9	4.2	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	30.0	Cát/Sand	62.8	Sỏi/Grave	7.2	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Chocker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

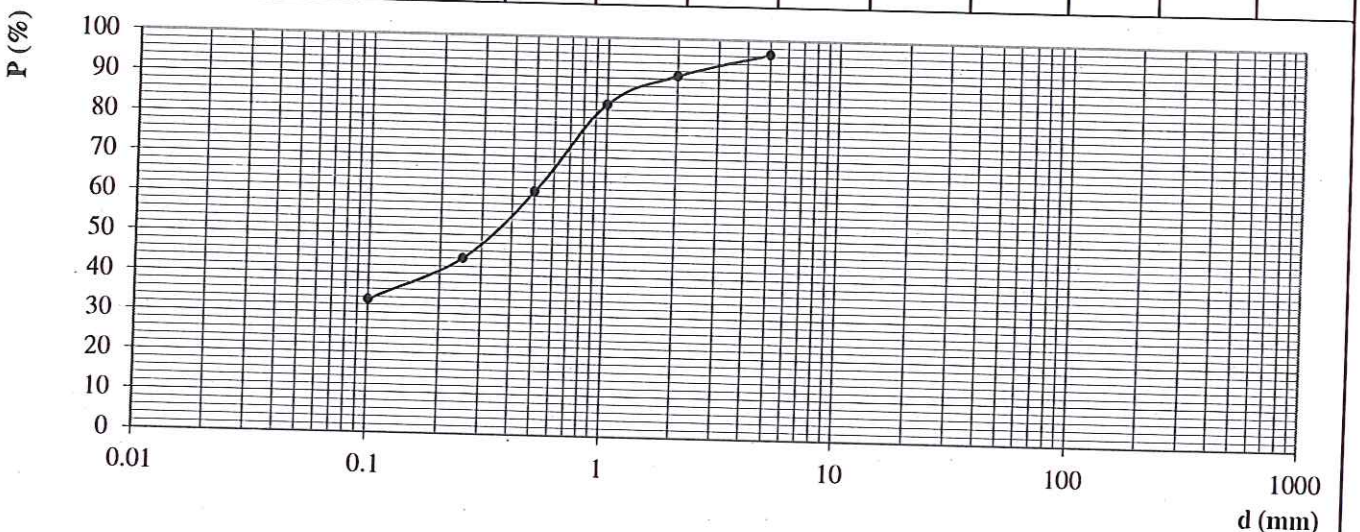
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK29 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 335 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.50	96.5	96.5	30									
2.0	5.70	90.8	90.8	60									
1.0	7.40	83.4	83.4	120									
0.50	22.16	61.24	61.2	180									
0.25	17.06	44.18	44.2	240									
0.10	10.80	33.38	33.4	1440									



(%)		33.4	44.2	61.2	83.4	90.8	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)		33.4	10.8	17.1	22.2	7.4	5.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt	33.4	Cát/Sand		57.4	Sỏi/Grave		9.2	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

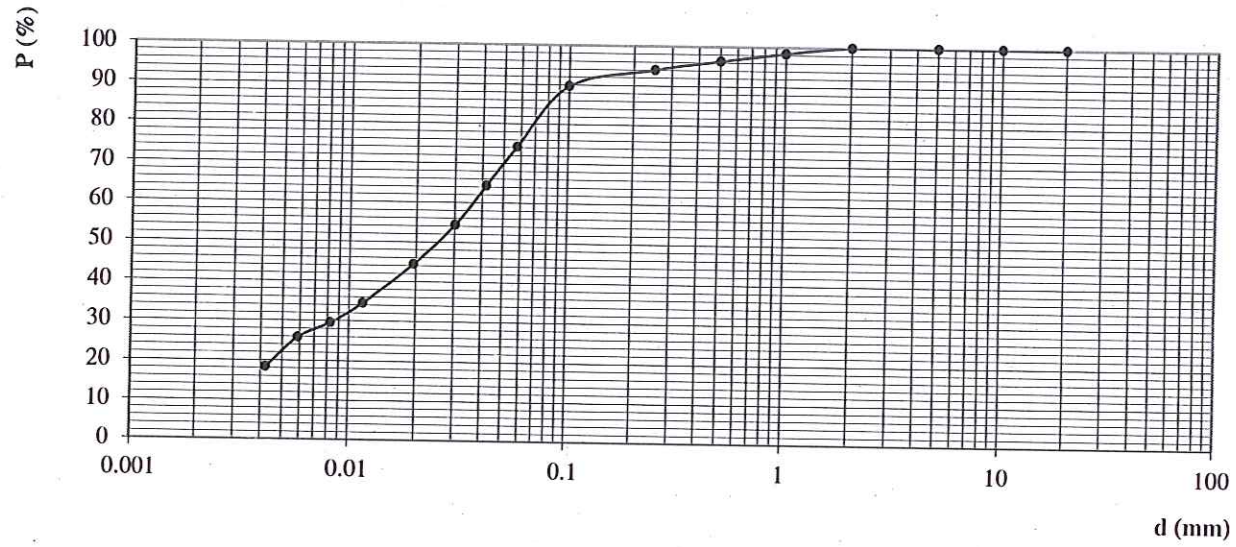
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

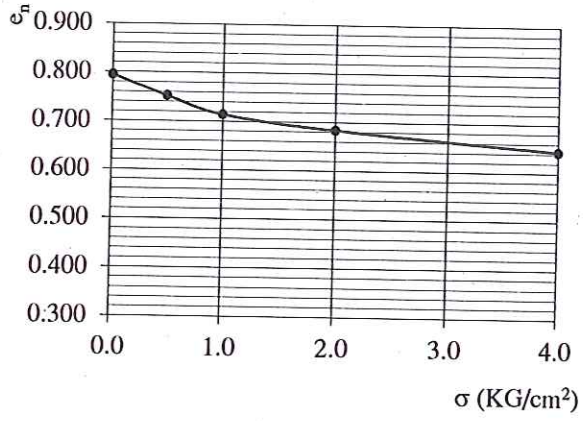
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 336 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

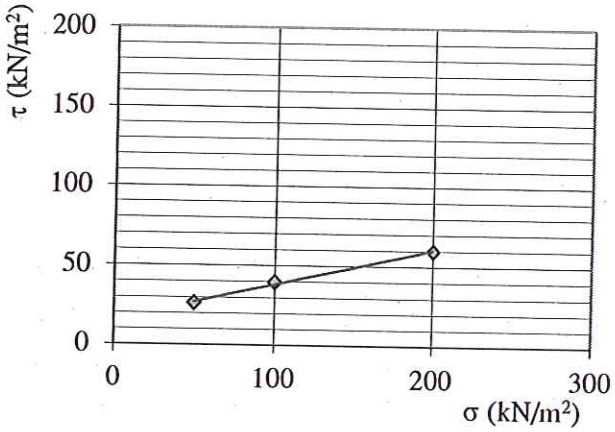


(%)		21.9	32.2	69.6	89.7	94.0	96.4	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	10.3	37.4	20.1	4.3	2.3	2.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	47.7	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.794	0.752	0.714	0.684	0.644
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.085	0.075	0.031	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	23	56	84

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	84	26.54	0.2202	12°25'	16.43
1.90	100	126	39.81			
1.91	200	190	60.03			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

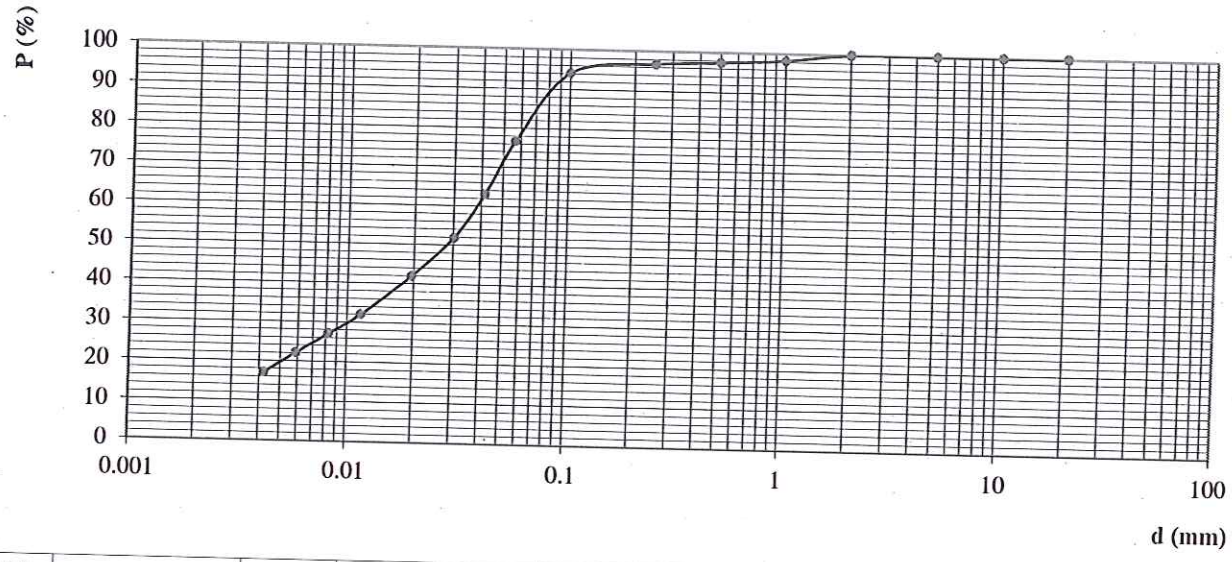
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

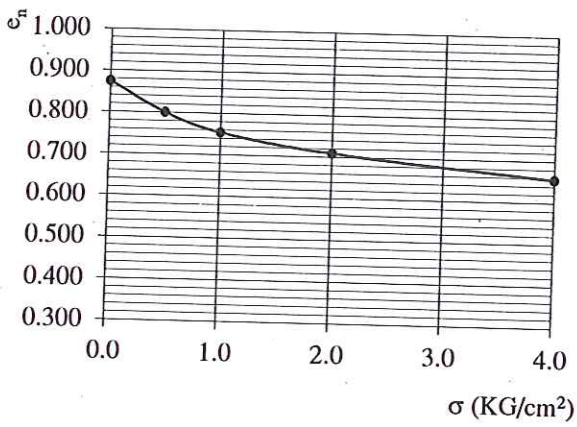
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 337 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



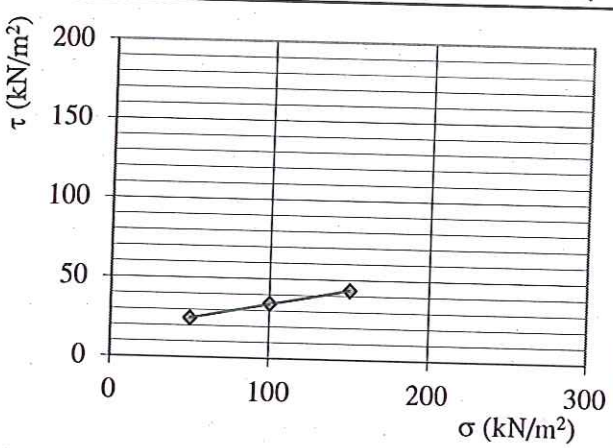
(%)		19.5	29.7	70.7	94.2	96.8	97.5	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.5	10.2	41.0	23.5	2.6	0.7	0.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.5	Bụi/Silt	51.2	Cát/Sand		29.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.874	0.800	0.754	0.709	0.656
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.147	0.093	0.045	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	19	39	64

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	78	24.64	0.1896	10°44'	15.27
1.88	100	109	34.44			
1.89	150	138	43.60			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

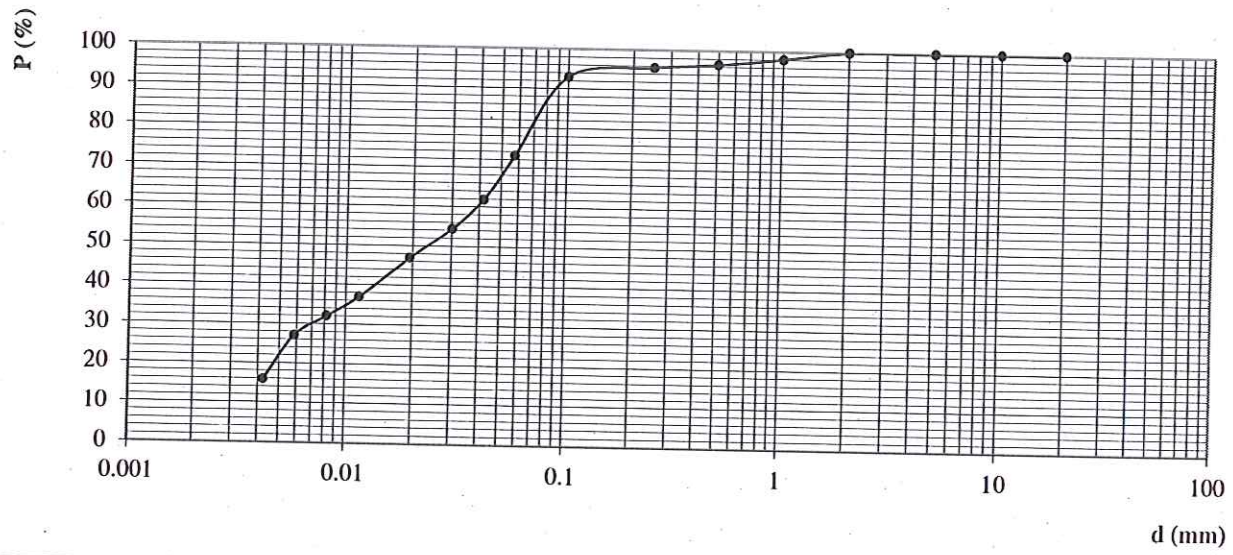
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

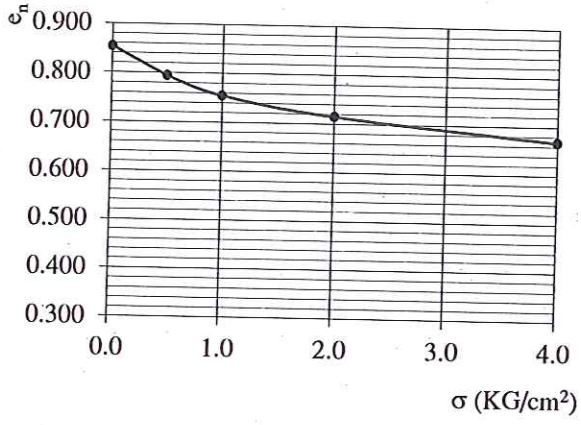
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 338 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



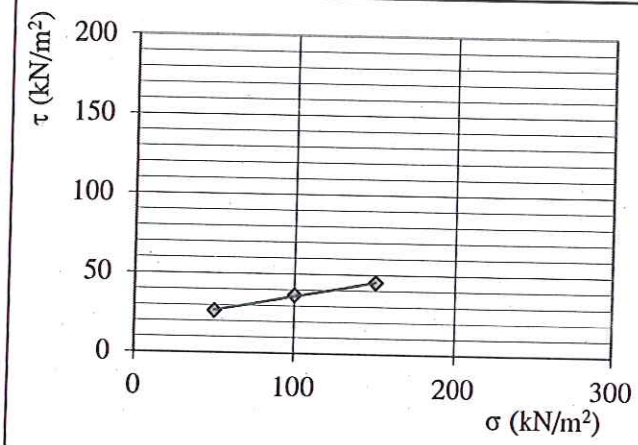
(%)		21.2	34.8	67.6	93.0	95.6	96.6	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.2	13.6	32.9	25.4	2.6	0.9	1.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.2	Bụi/Silt	46.4	Cát/Sand		32.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.854	0.795	0.755	0.715	0.668
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.118	0.080	0.040	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	22	44	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	84	26.54	0.1864	10°34'	17.48
1.88	100	116	36.65			
1.89	150	143	45.18			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

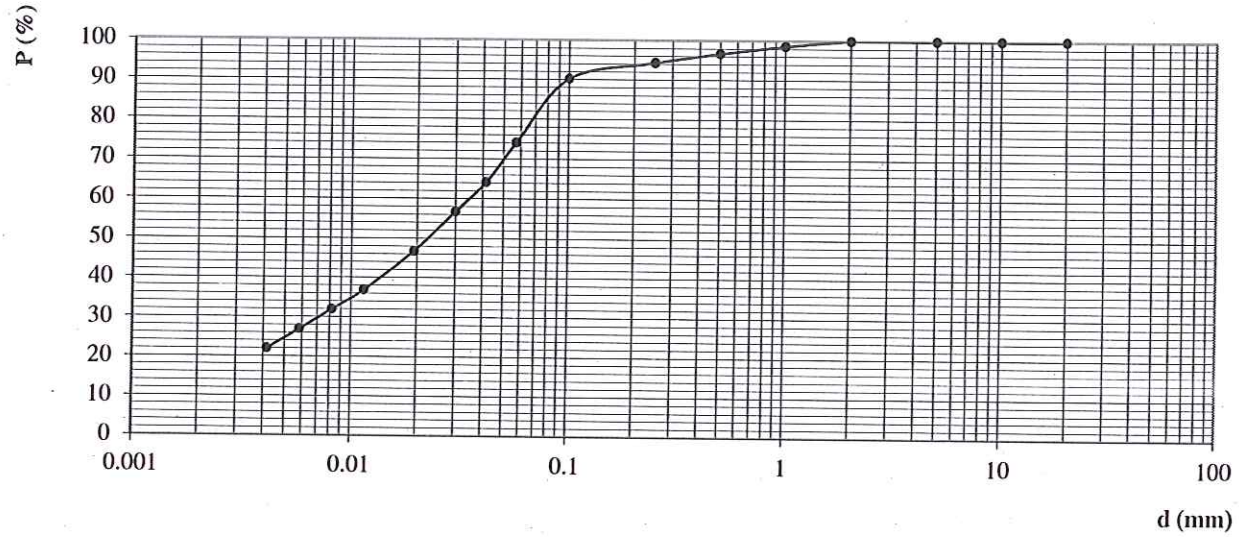
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,4 Ngày TN/Test date: 3/2023

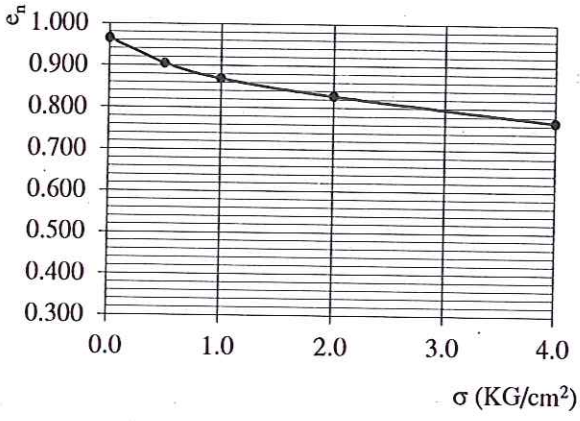
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 339 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



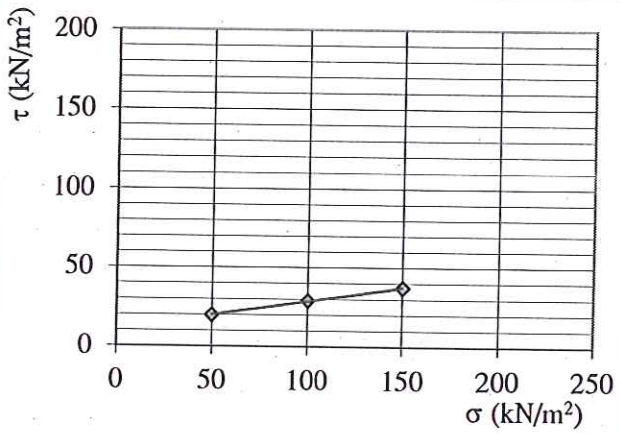
(%)		24.5	34.8	69.5	90.2	94.3	96.7	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	10.2	34.8	20.7	4.1	2.3	2.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	45.0	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.965	0.905	0.869	0.828	0.767
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.119	0.072	0.041	0.030
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	27	45	60

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.88	50	63	19.90	0.1738	9°51'	11.37
1.89	100	92	29.06			
1.90	150	118	37.28			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

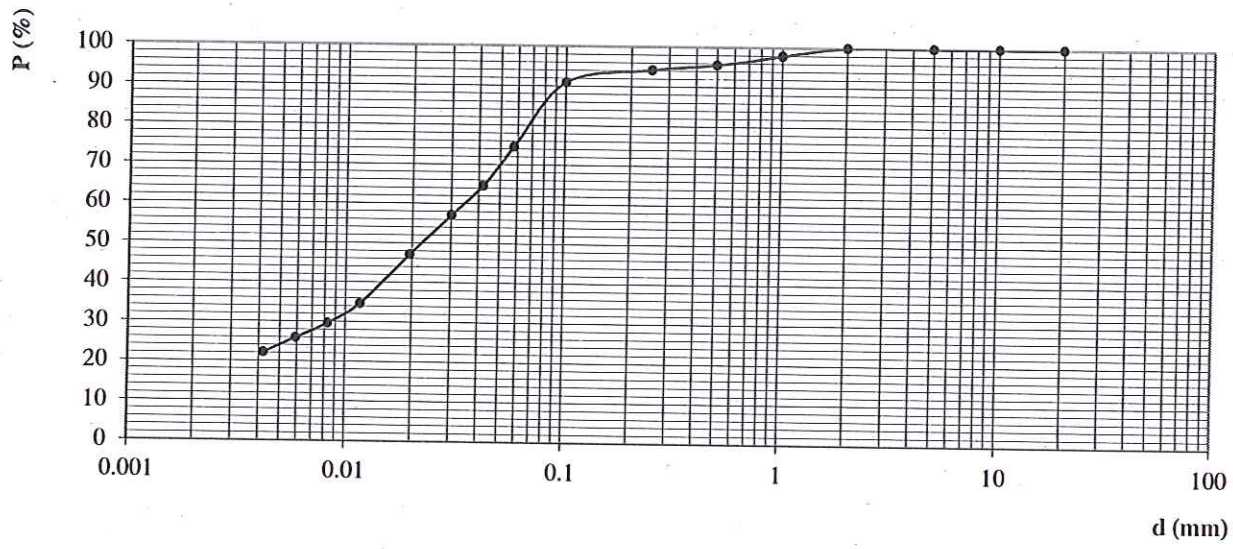
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

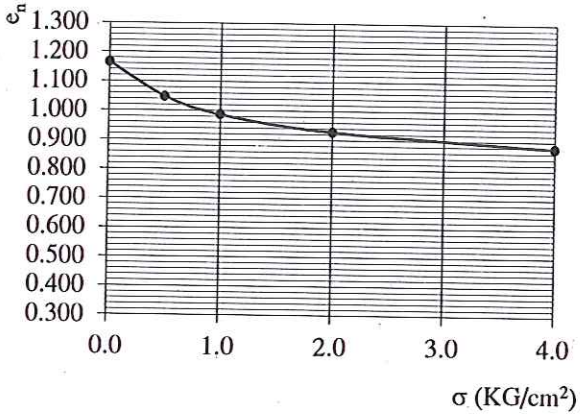
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 340 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



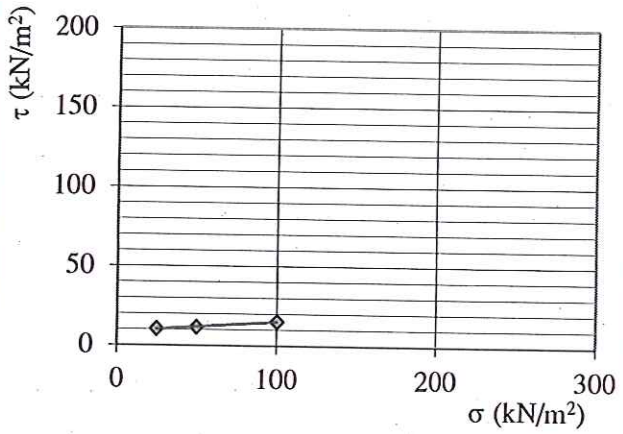
(%)		23.9	32.3	69.7	91.0	94.2	95.6	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	8.3	37.4	21.3	3.2	1.4	2.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	45.8	Cát/Sand		30.3			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.165	1.049	0.987	0.929	0.877
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.232	0.124	0.058	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	17	34	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.73	25	33.0	10.43	0.0641	3°40'	8.69
1.74	50	37.0	11.69			
1.76	100	48.0	15.16			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

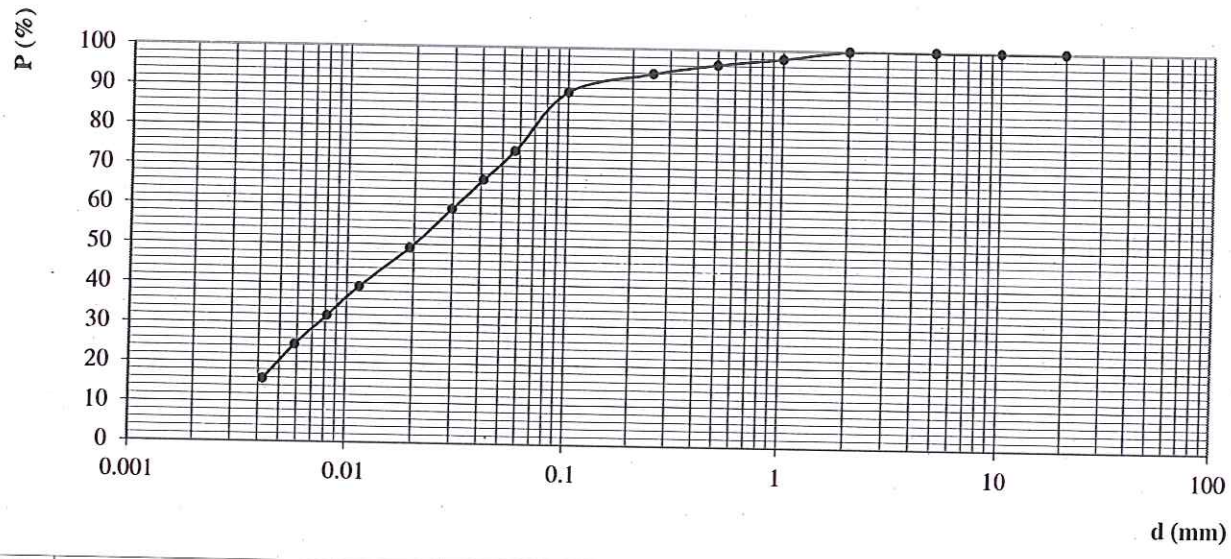
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

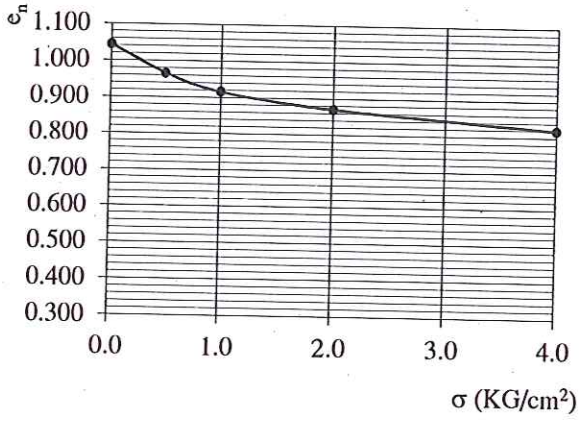
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 341 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



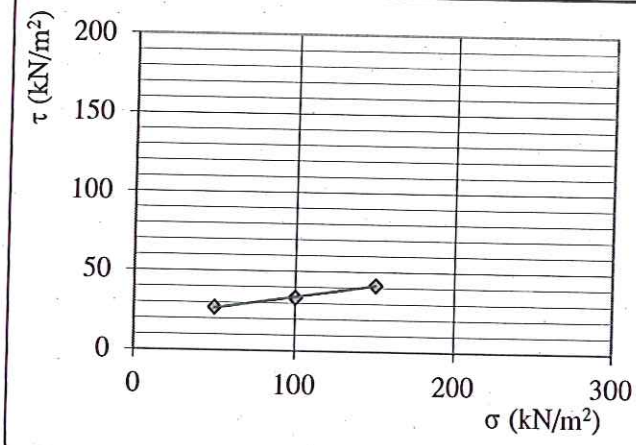
(%)		20.0	36.2	70.6	89.0	93.8	96.3	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.0	16.2	34.4	18.3	4.9	2.4	1.7	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.0	Bụi/Silt	50.6	Cát/Sand		29.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.044	0.966	0.916	0.871	0.819
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.156	0.100	0.045	0.026
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	20	42	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.78	50	85	26.85	0.1485	8°27'	19.17
1.79	100	106	33.49			
1.80	150	132	41.70			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

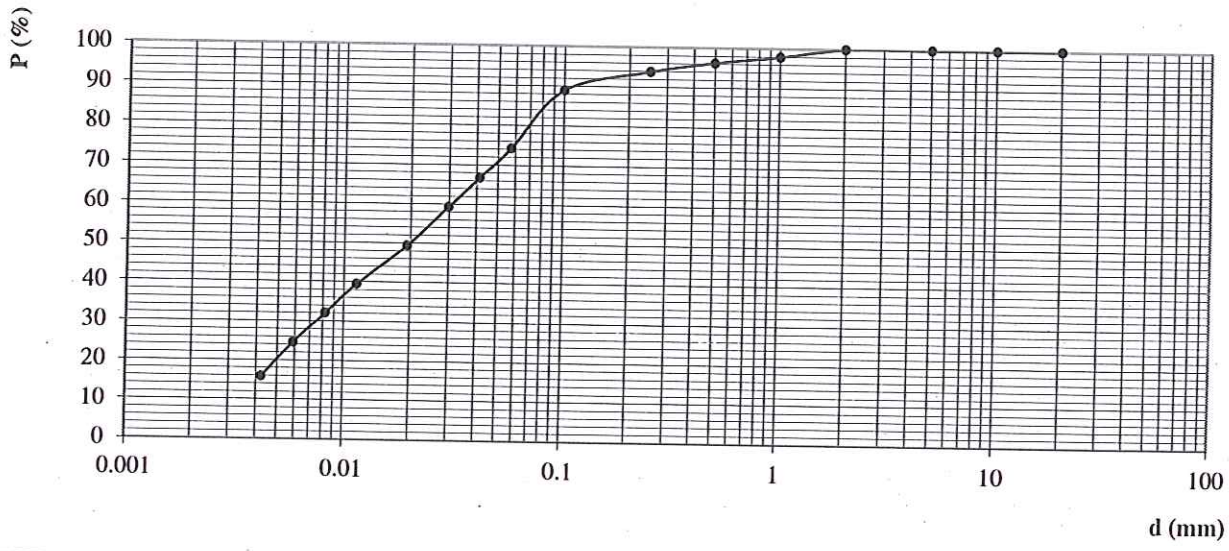
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

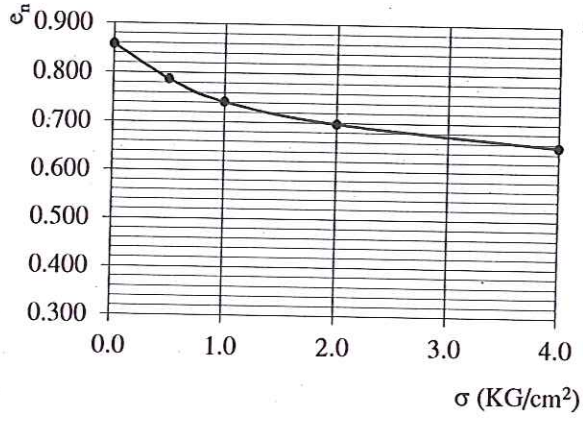
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 342 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



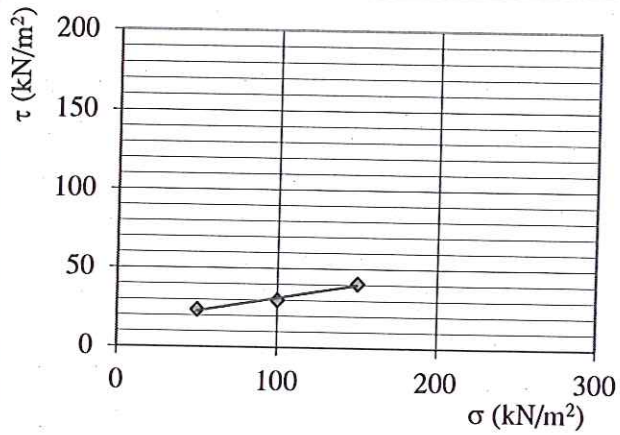
(%)		19.9	36.2	70.8	89.0	93.8	96.3	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.9	16.3	34.6	18.2	4.9	2.4	1.7	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.9	Bụi/Silt	50.9	Cát/Sand		29.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.858	0.787	0.741	0.698	0.653
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.142	0.091	0.043	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	20	40	76

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	75	23.69	0.1706	9°41'	14.43
1.88	100	95	30.01			
1.89	150	129	40.75			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD-1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

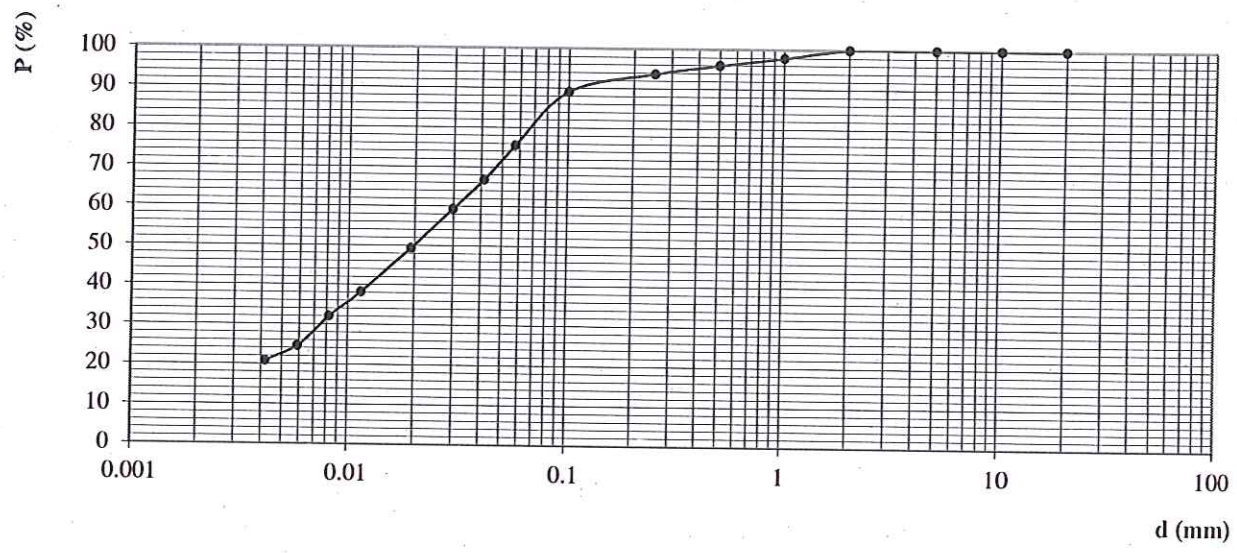
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,4-16,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

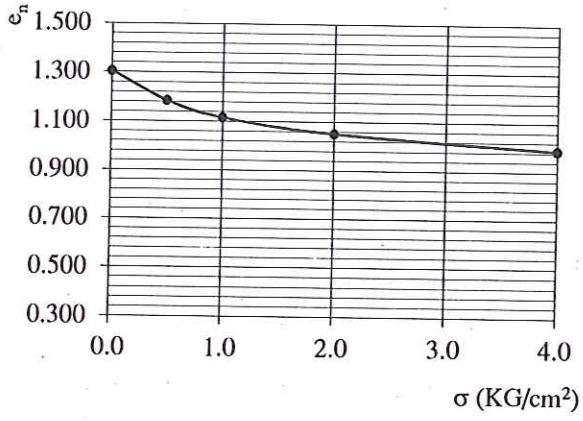
Số hiệu mẫu/Sample No: U10 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 343 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

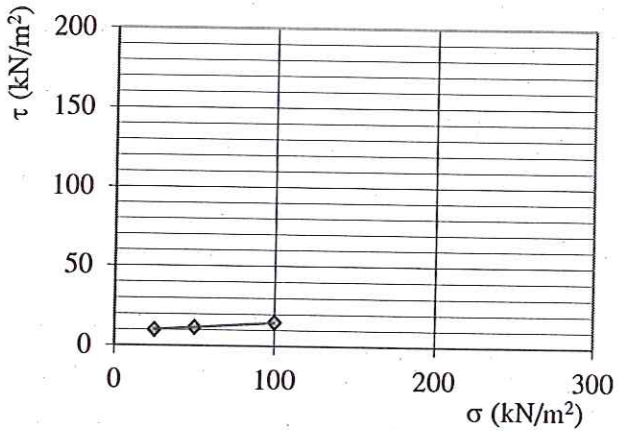


(%)		22.6	35.5	71.5	89.1	93.7	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	12.9	36.0	17.6	4.6	2.2	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	1.304	1.184	1.116	1.052	0.987	1.74	25	32	10.11	0.0632	3°37'	8.53
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.239	0.138	0.064	0.032	1.75	50	37	11.69			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	16	33	63	1.73	100	47	14.85			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

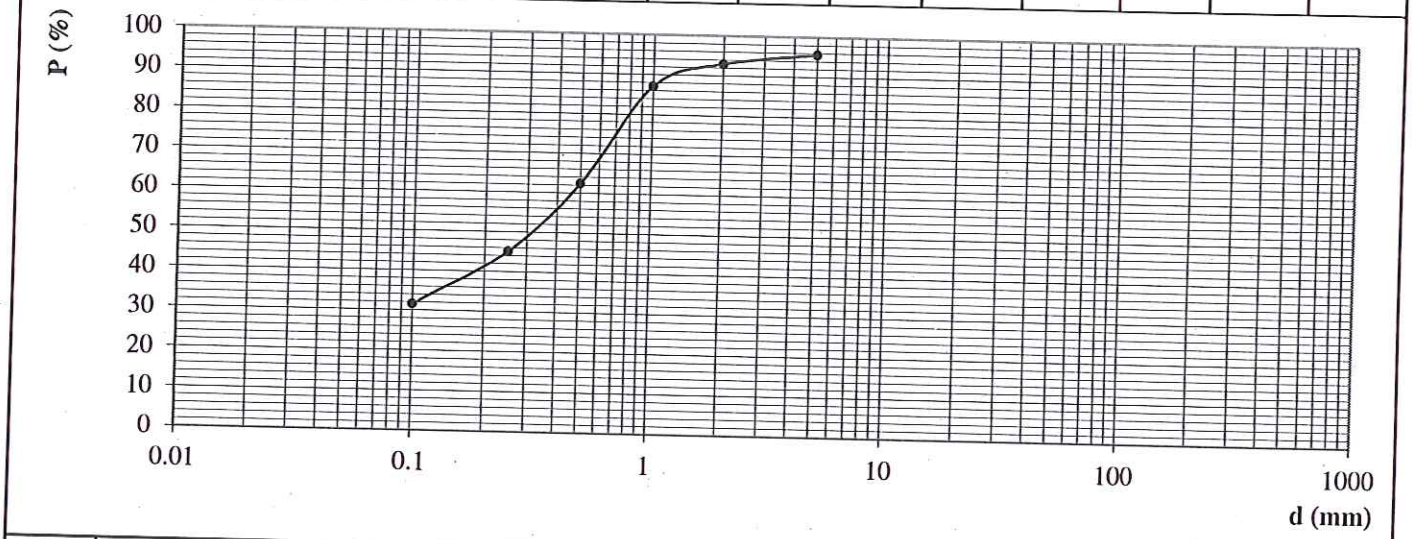
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 344 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	4.35	95.65	95.7	30									
2.0	2.67	92.98	93.0	60									
1.0	5.87	87.11	87.1	120									
0.50	24.65	62.46	62.5	180									
0.25	17.34	45.12	45.1	240									
0.10	13.54	31.58	31.6	1440									



(%)		31.6	45.1	62.5	87.1	93.0	95.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.6	13.5	17.3	24.7	5.9	2.7	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.6	Cát/Sand	61.4	Sỏi/Grave	7.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

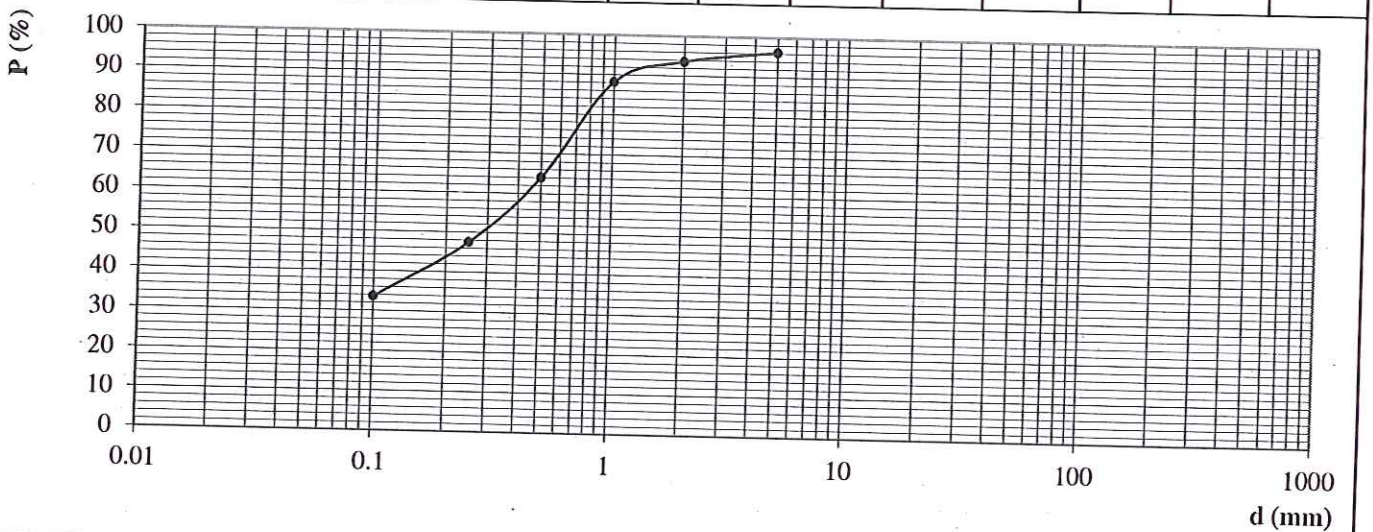
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 20.0-20.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 345 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	2.65	93.65	93.7	60									
1.0	5.46	88.19	88.2	120									
0.50	24.12	64.07	64.1	180									
0.25	16.54	47.53	47.5	240									
0.10	13.86	33.67	33.7	1440									



(%)		33.7	47.5	64.1	88.2	93.7	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.7	13.9	16.5	24.1	5.5	2.7	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 33.7	Cát/Sand		60.0	Sỏi/Grave	6.4	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*							

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

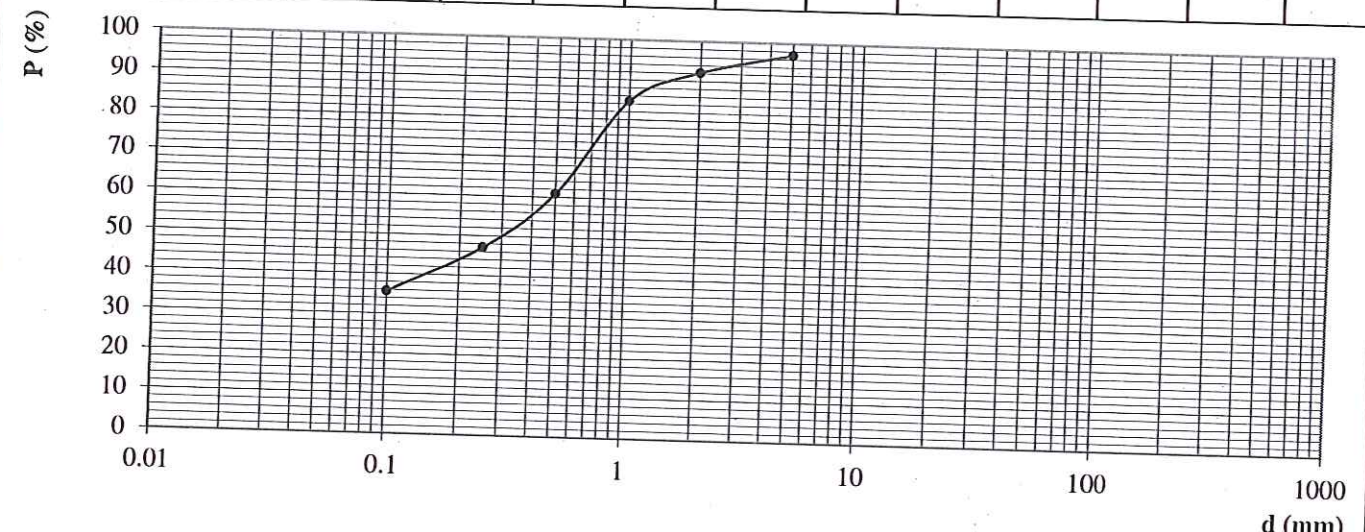
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 22.0-22.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 346 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	2.90	97.1	97.1	30									
2.0	4.90	92.2	92.2	60									
1.0	7.50	84.7	84.7	120									
0.50	23.80	60.9	60.9	180									
0.25	13.80	47.1	47.1	240									
0.10	11.40	35.7	35.7	1440									



(%)		35.7	47.1	60.9	84.7	92.2	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.7	11.4	13.8	23.8	7.5	4.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.7	Cát/Sand	56.5	Sỏi/Grave	7.8	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

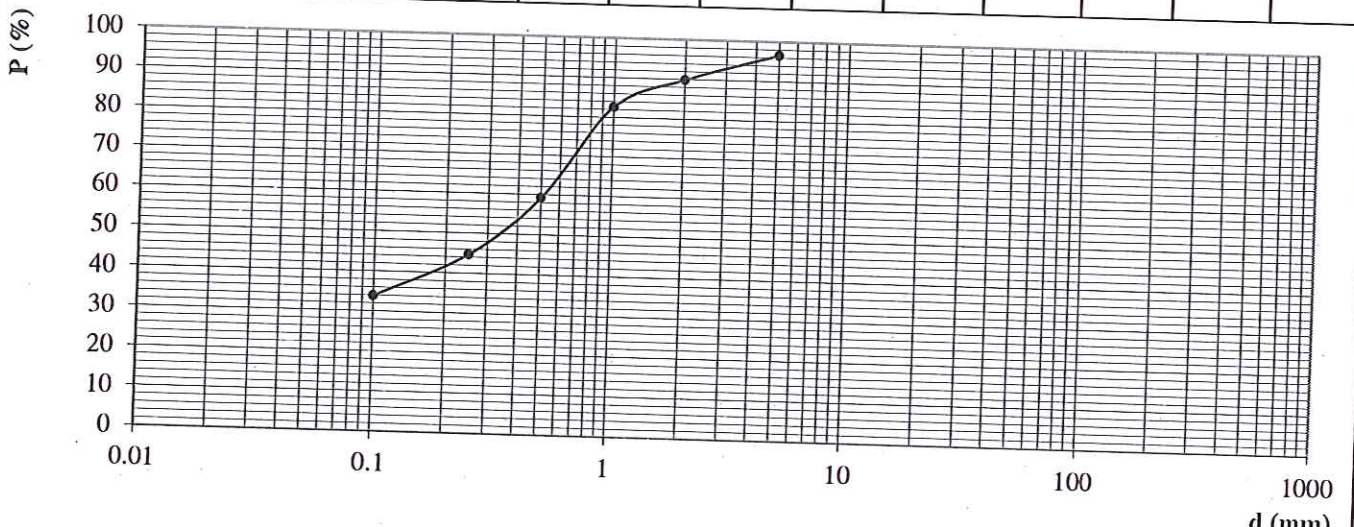
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 347 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.40	96.6	96.6	30									
2.0	6.70	89.9	89.9	60									
1.0	7.30	82.6	82.6	120									
0.50	23.40	59.2	59.2	180									
0.25	14.50	44.7	44.7	240									
0.10	10.80	33.9	33.9	1440									



(%)		33.9	44.7	59.2	82.6	89.9	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	33.9	10.8	14.5	23.4	7.3	6.7	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	33.9	Cát/Sand	56.0	Sỏi/Grave	10.1	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

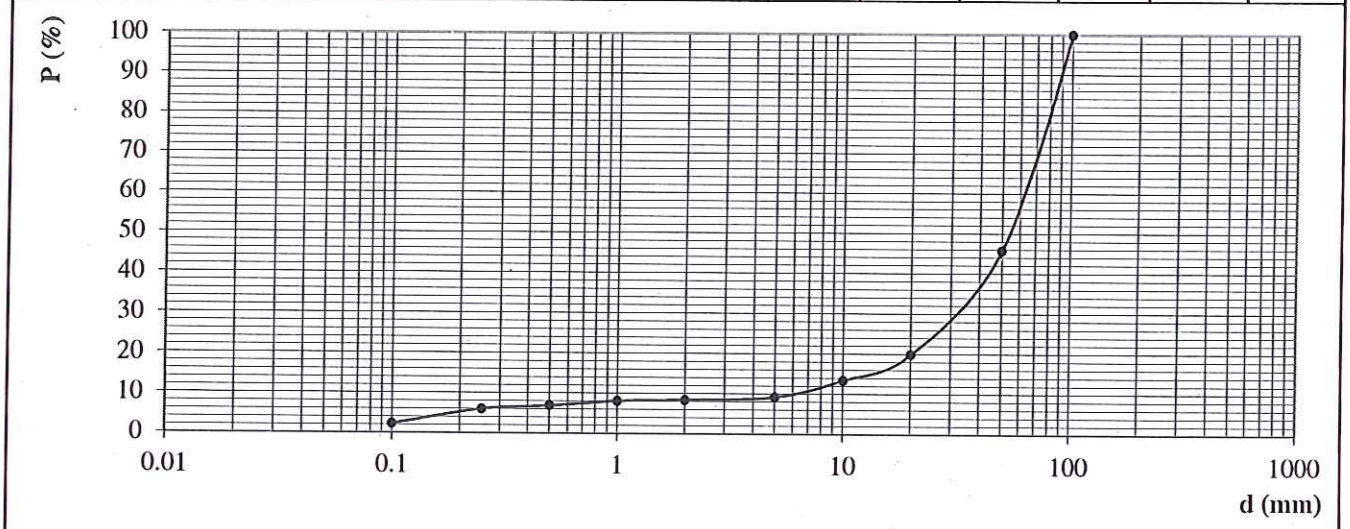
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 348 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	54.30	45.7	45.7	2									
20	25.80	19.9	19.9	5									
10	6.50	13.4	13.4	15									
5.0	4.20	9.2	9.2	30									
2.0	0.80	8.4	8.4	60									
1.0	0.30	8.1	8.1	120									
0.50	1.20	6.9	6.9	180									
0.25	0.90	6	6.0	240									
0.10	3.70	2.3	2.3	1440									



(%)		2.3	6.0	6.9	8.1	8.4	9.2	13.4	19.9	45.7	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	2.3	3.7	0.9	1.2	0.3	0.8	4.2	6.5	25.8	54.3	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	2.3	Cát/sand	6.1	Sỏi/Grave	5.0	Cuội /Cobbles	86.6	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

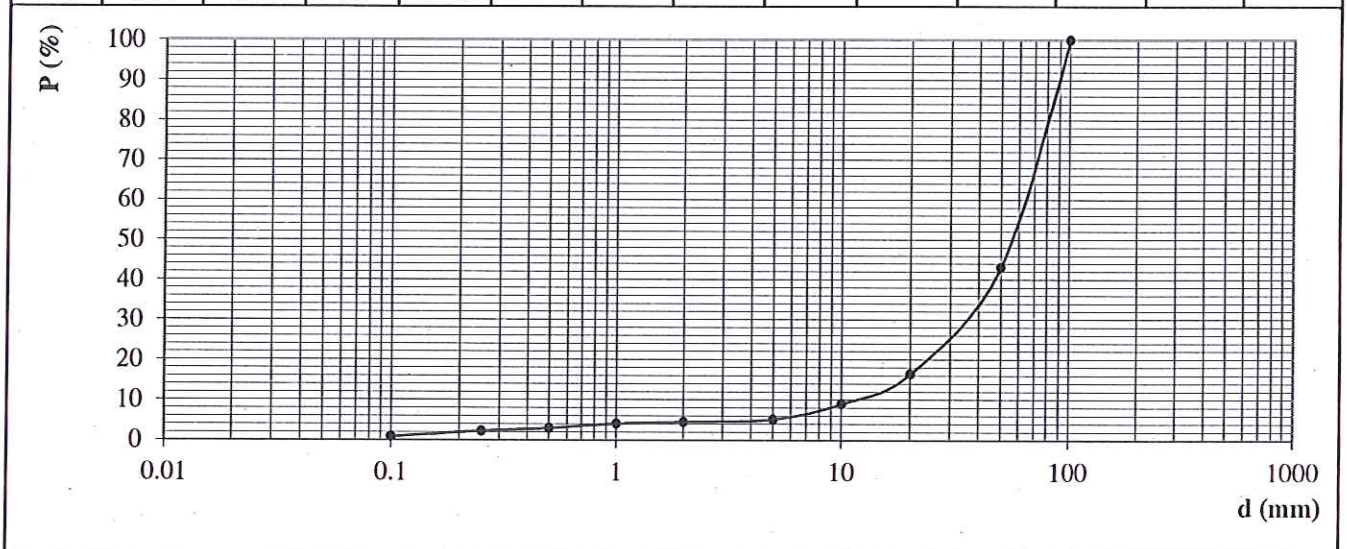
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK30 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 28.0-28.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 349 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	56.90	43.1	43.1	2									
20	26.70	16.4	16.4	5									
10	7.40	9	9.0	15									
5.0	3.80	5.2	5.2	30									
2.0	0.70	4.5	4.5	60									
1.0	0.40	4.1	4.1	120									
0.50	1.13	2.97	3.0	180									
0.25	0.70	2.27	2.3	240									
0.10	1.40	0.87	0.9	1440									



(%)		0.9	2.3	3.0	4.1	4.5	5.2	9.0	16.4	43.1	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	0.9	1.4	0.7	1.1	0.4	0.7	3.8	7.4	26.7	56.9	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	0.9	Cát/sand	3.6	Sỏi/Grave	4.5	Cuội /Cobbles	91.0	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

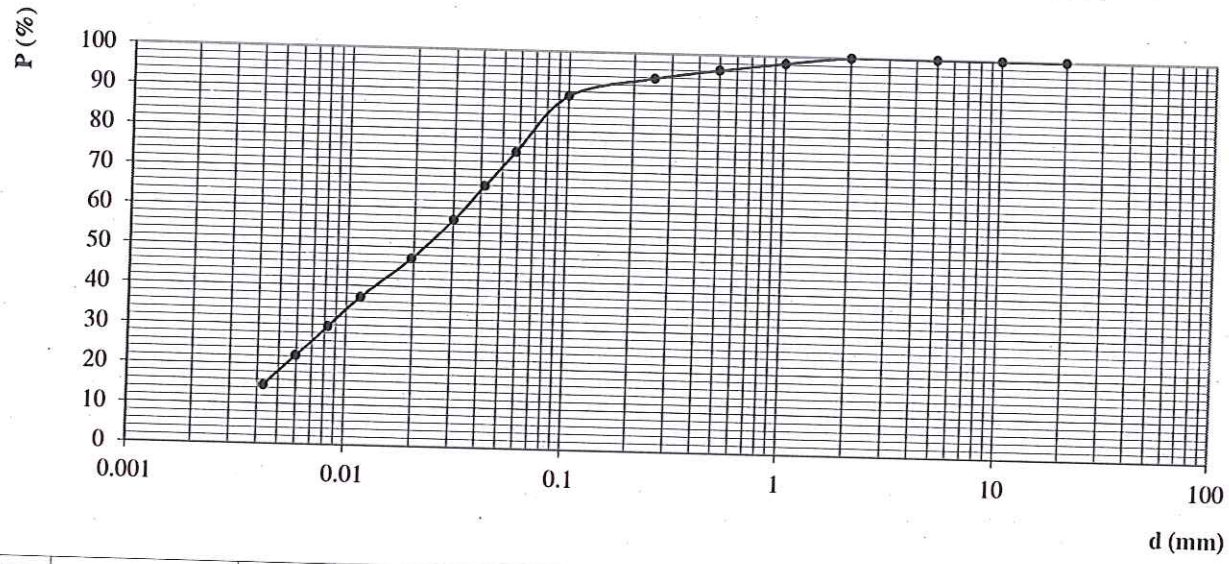
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

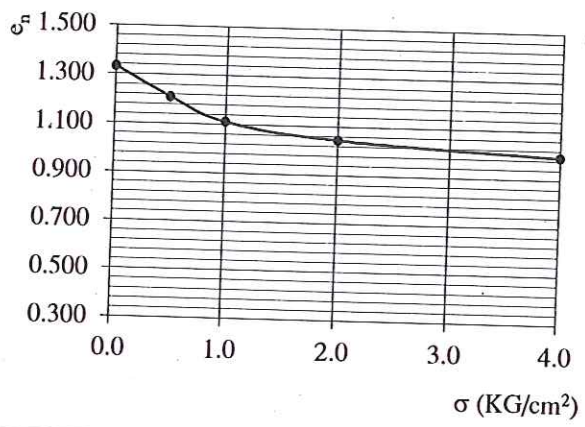
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 350 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



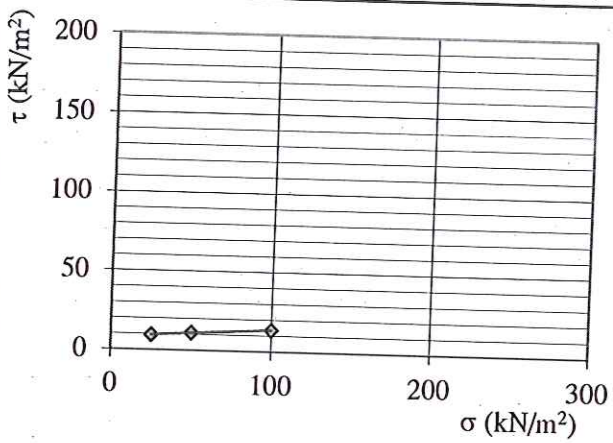
(%)		18.0	33.6	70.4	88.9	93.8	96.2	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.0	15.7	36.7	18.6	4.9	2.4	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.0	Bụi/Silt	52.4	Cát/Sand		29.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.332	1.210	1.111	1.045	0.991
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.244	0.197	0.066	0.027
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	11	32	76

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.69	25	30	9.48	0.0542	3°06'	8.21
1.67	50	35	11.06			
1.66	100	43	13.58			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

T và trưởng phòng/Checker and chief of la

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

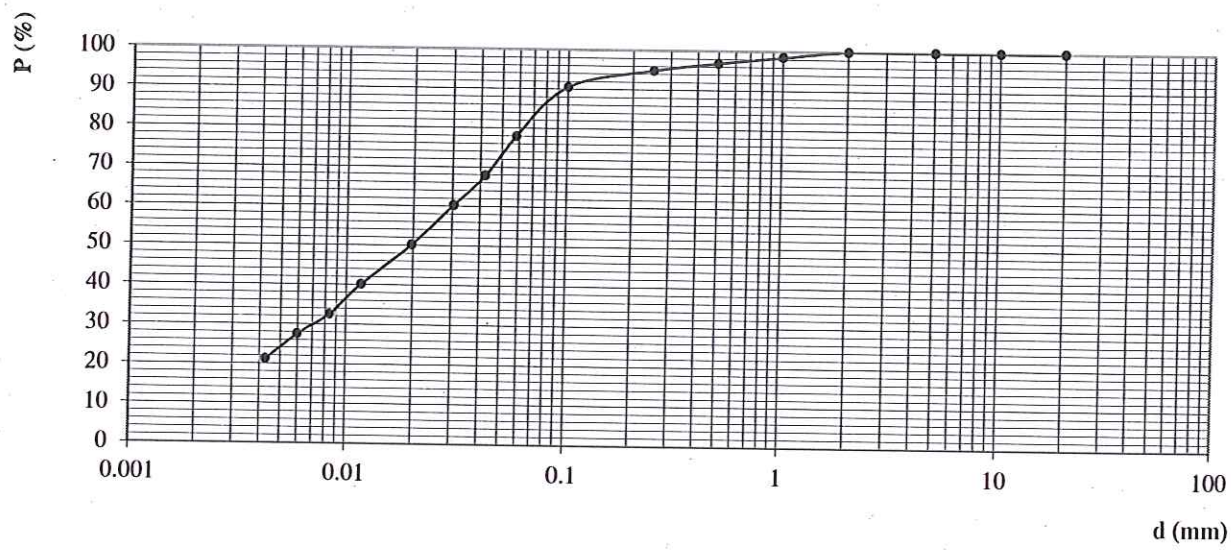
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,0-3,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

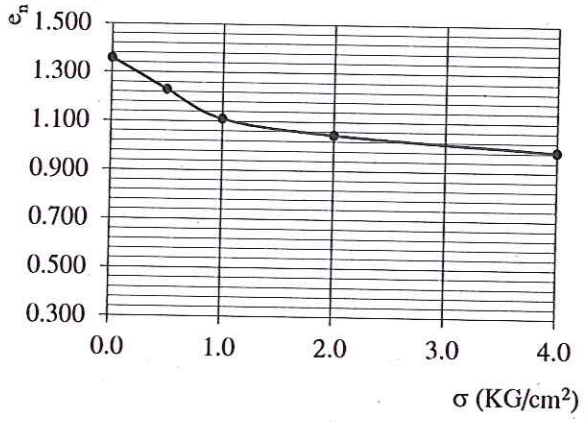
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 351 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



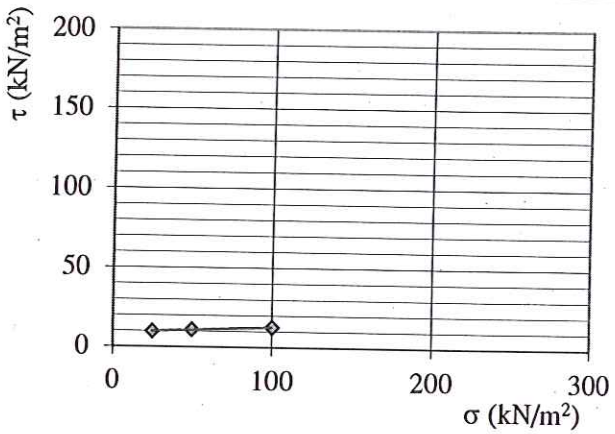
(%)		23.9	36.3	72.8	90.6	94.9	96.9	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.5	36.4	17.8	4.3	2.0	1.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.358	1.229	1.110	1.047	0.985
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.259	0.238	0.063	0.031
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		9	9	33	66

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.65	25	31	9.79	0.0370	2°07'	9.00
1.66	50	35	11.06			
1.67	100	40	12.64			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

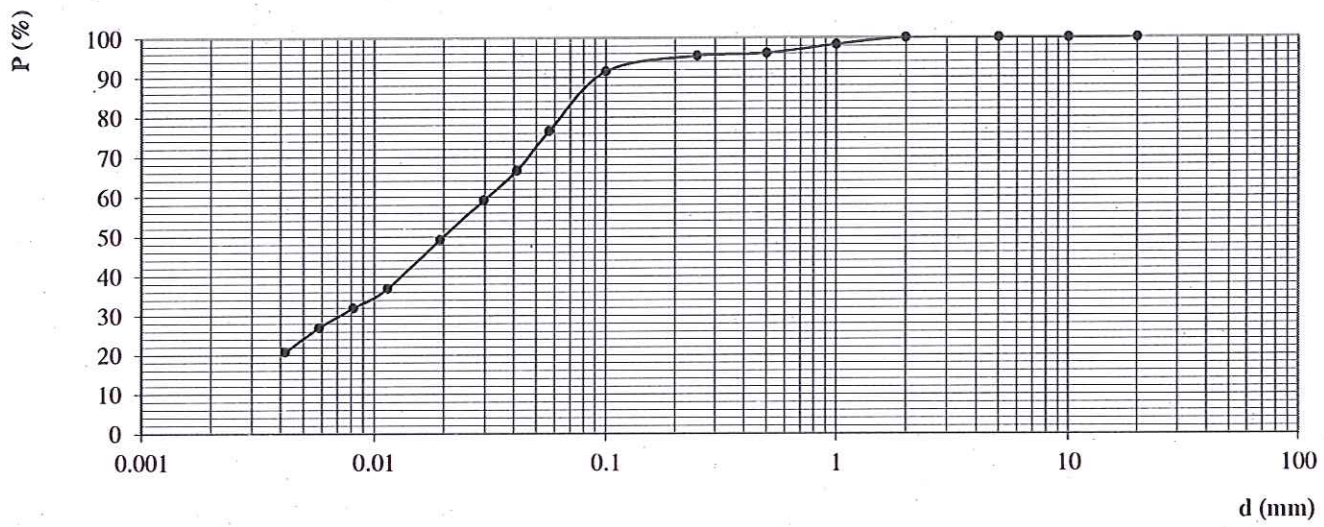
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

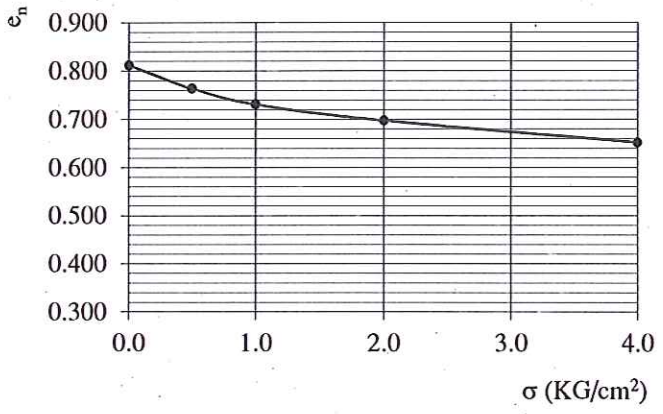
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 352 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



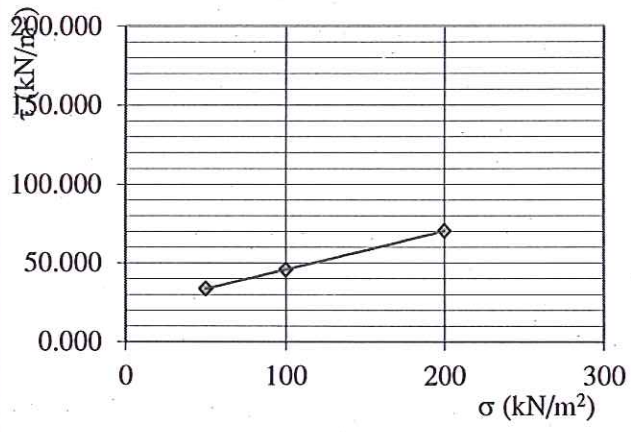
(%)		23.9	34.8	72.2	91.6	95.5	96.1	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	10.9	37.5	19.4	3.9	0.7	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		27.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.812	0.764	0.731	0.698	0.652
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.065	0.034	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	27	51	75

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	107	33.80	0.245	13°45'	21.48
1.92	100	145	45.81			
1.91	200	223	70.45			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

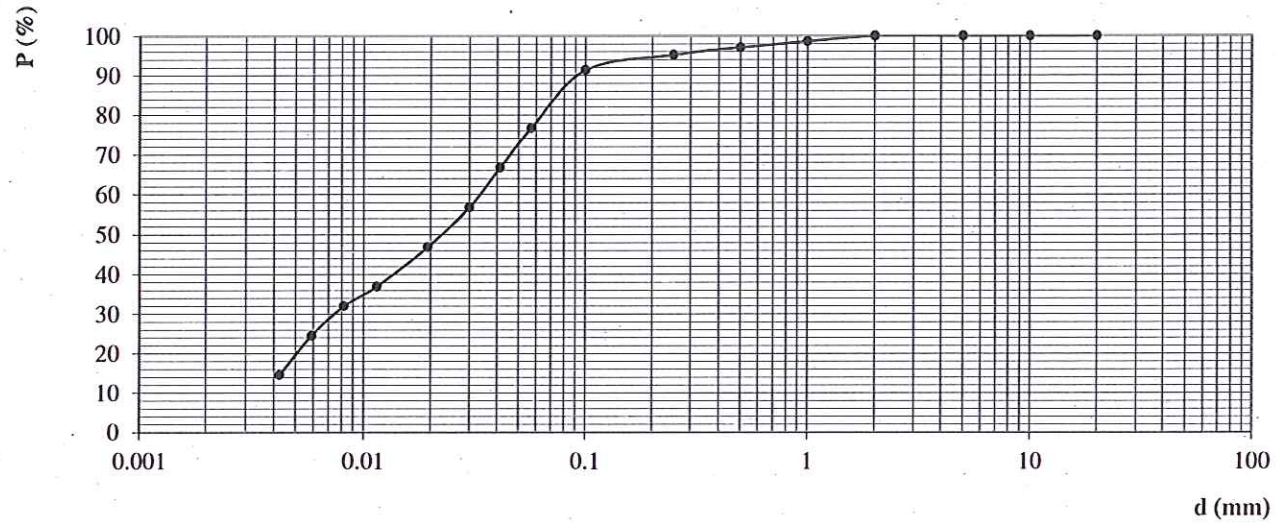
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

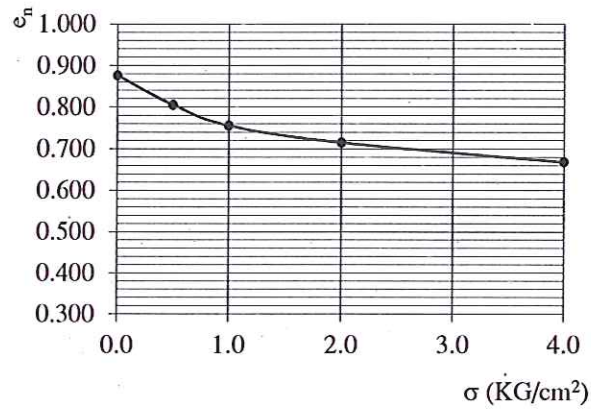
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 353 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

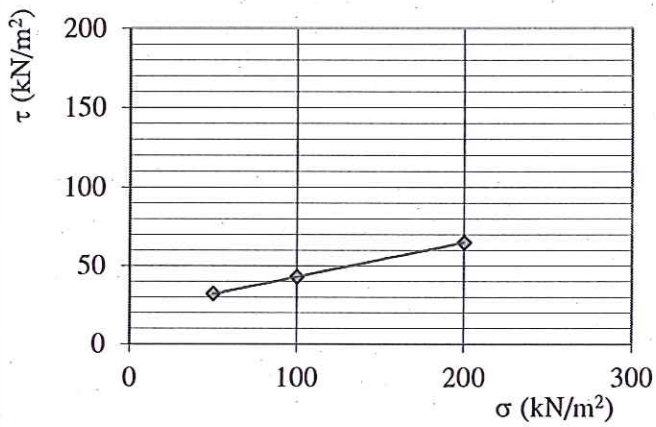


(%)		19.2	34.8	72.3	91.4	95.2	97.1	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.2	15.6	37.5	19.2	3.8	1.9	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.2	Bụi/Silt	53.1	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.876	0.805	0.756	0.715	0.669	1.87	50	102	32.22			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.141	0.099	0.040	0.023	1.88	100	136	42.97	0.2193	12°22'	21.17
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	18	43	73	1.89	200	206	65.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

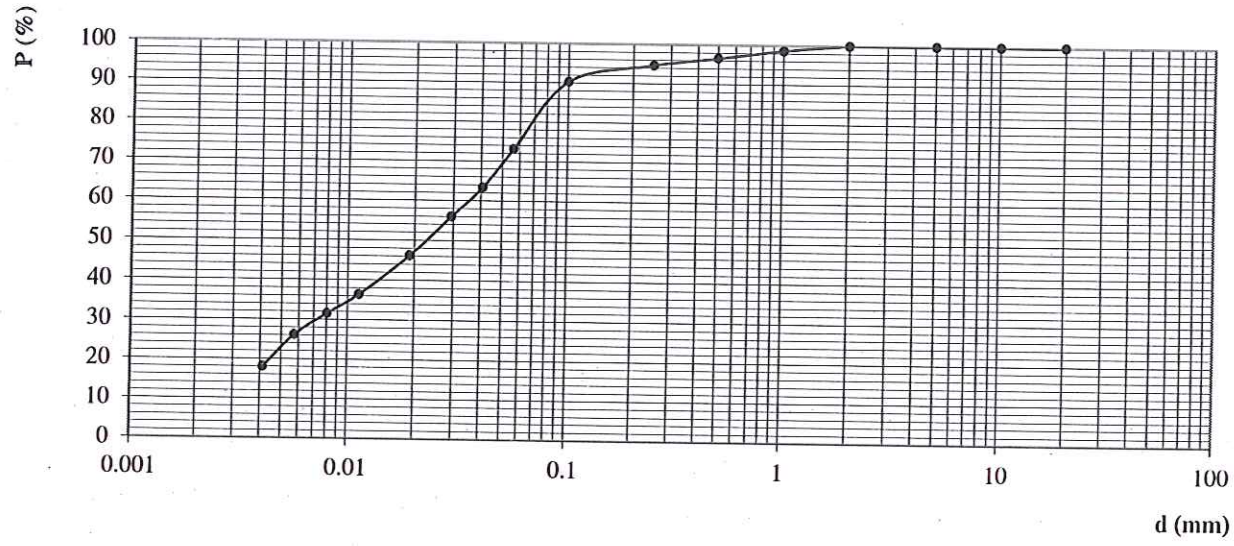
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,2-9,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

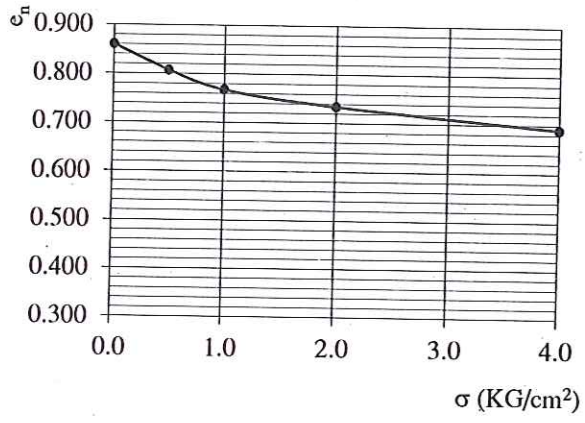
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 354 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



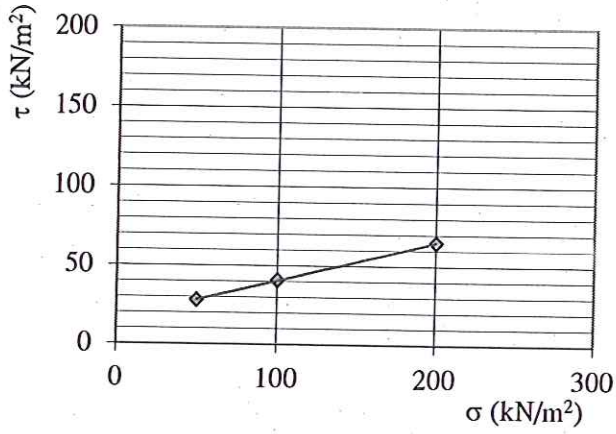
(%)		22.5	34.6	69.2	90.3	94.7	96.6	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.5	12.1	34.6	21.1	4.3	1.9	2.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.5	Bụi/Silt	46.7	Cát/Sand		30.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.860	0.807	0.768	0.734	0.690
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.105	0.079	0.034	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	23	53	78

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	89.0	28.12	0.2460	13°49'	15.95
1.90	100	129.0	40.75			
1.88	200	206.0	65.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

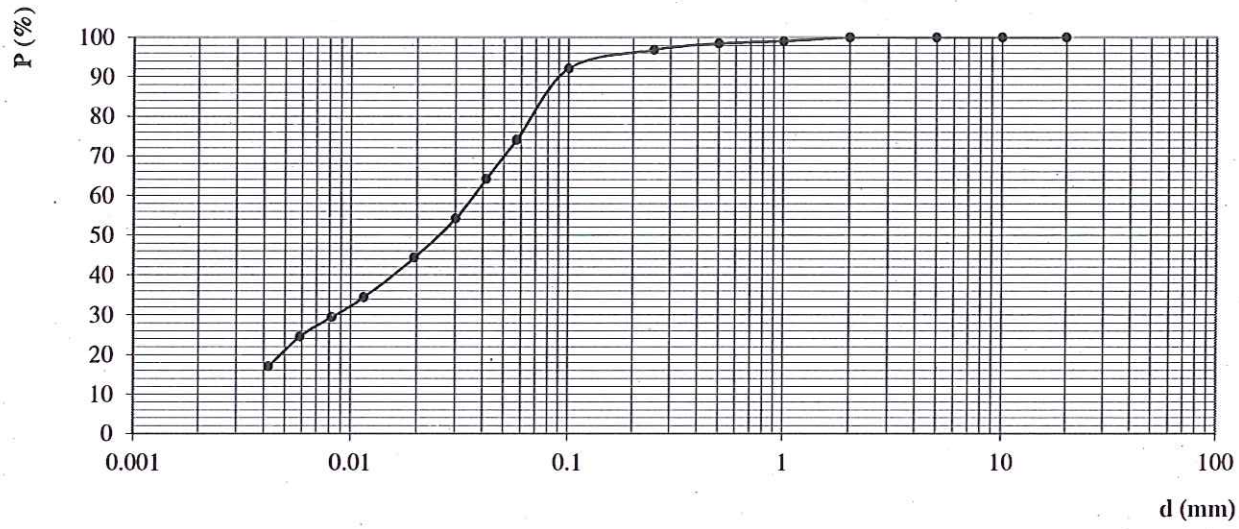
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

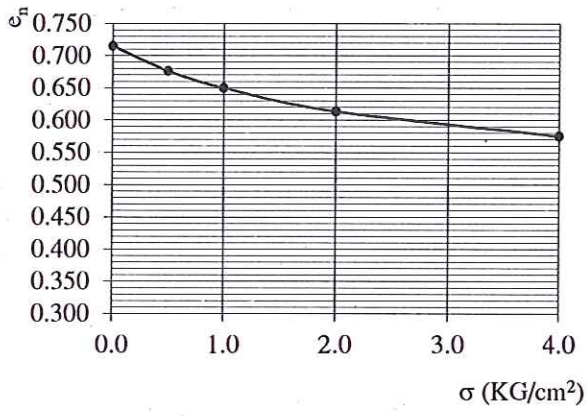
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 355 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

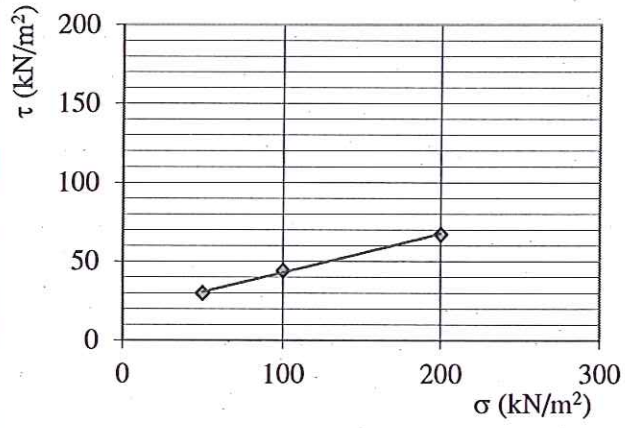


(%)		20.6	32.2	69.5	92.1	96.9	98.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	11.6	37.3	22.6	4.7	1.6	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.715	0.677	0.650	0.614	0.575	1.96	50	95	30.01			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.077	0.053	0.036	0.019	1.98	100	140	44.23	0.2460	13°49'	18.48
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		22	32	45	84	1.98	200	213	67.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

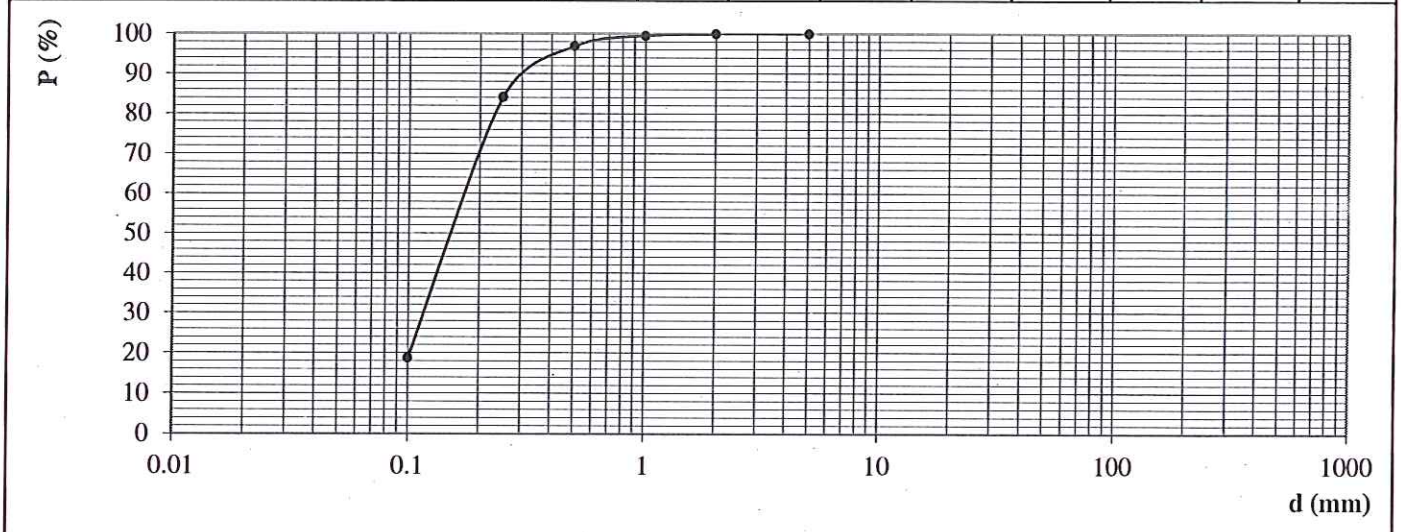
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 14.0-14.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 356 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B		Chất phân tán C_B			
	100	2.64									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	0.00	100	100.0	30									
2.0	0.00	100	100.0	60									
1.0	0.46	99.54	99.5	120									
0.50	2.65	96.89	96.9	180									
0.25	12.76	84.13	84.1	240									
0.10	65.34	18.79	18.8	1440									



(%)		18.8	84.1	96.9	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	18.8	65.3	12.8	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	18.8	Cát/Sand	81.2	Sỏi/Grave	0.0	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Fine sand*				

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

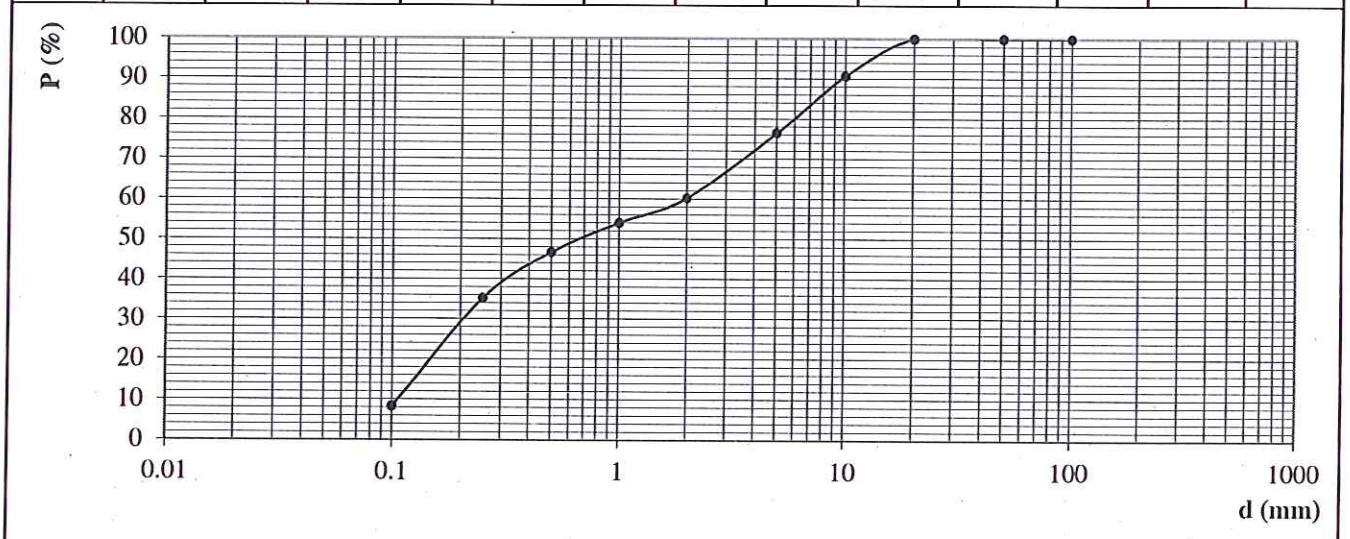
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 16.0-16.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.34	90.66	90.7	15									
5.0	14.23	76.43	76.4	30									
2.0	16.21	60.22	60.2	60									
1.0	6.21	54.01	54.0	120									
0.50	7.34	46.67	46.7	180									
0.25	11.46	35.21	35.2	240									
0.10	26.87	8.34	8.3	1440									



(%)		8.3	35.2	46.7	54.0	60.2	76.4	90.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.3	26.9	11.5	7.3	6.2	16.2	14.2	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.3	Cát/Sand	51.9	Sỏi/Grave	30.4	Cuội/Cobbles	9.3	Tảng/Bould
d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*				

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

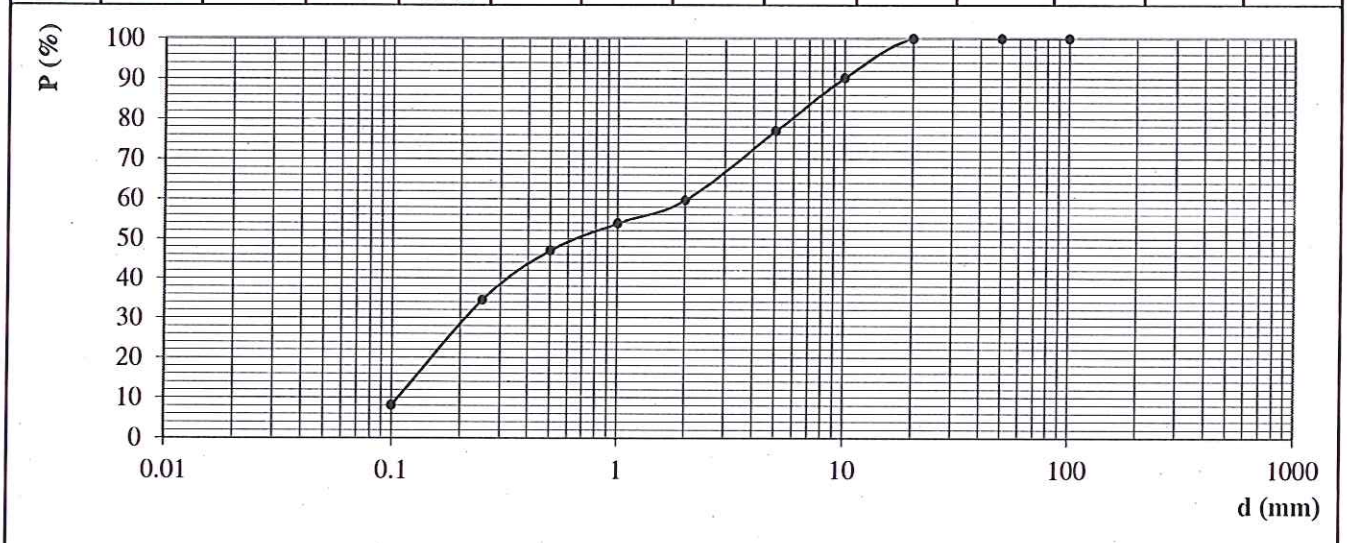
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh					
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B			Chất phân tán C_B		
	100	2.63									

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.76	90.24	90.2	15									
5.0	13.25	76.99	77.0	30									
2.0	17.25	59.74	59.7	60									
1.0	5.87	53.87	53.9	120									
0.50	6.89	46.98	47.0	180									
0.25	12.46	34.52	34.5	240									
0.10	26.38	8.14	8.1	1440									



(%)		8.1	34.5	47.0	53.9	59.7	77.0	90.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.1	26.4	12.5	6.9	5.9	17.3	13.3	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.1	Cát/Sand	51.6	Sỏi/Grave	30.5	Cuội/Cobbles	9.8	Tảng/Bould

d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

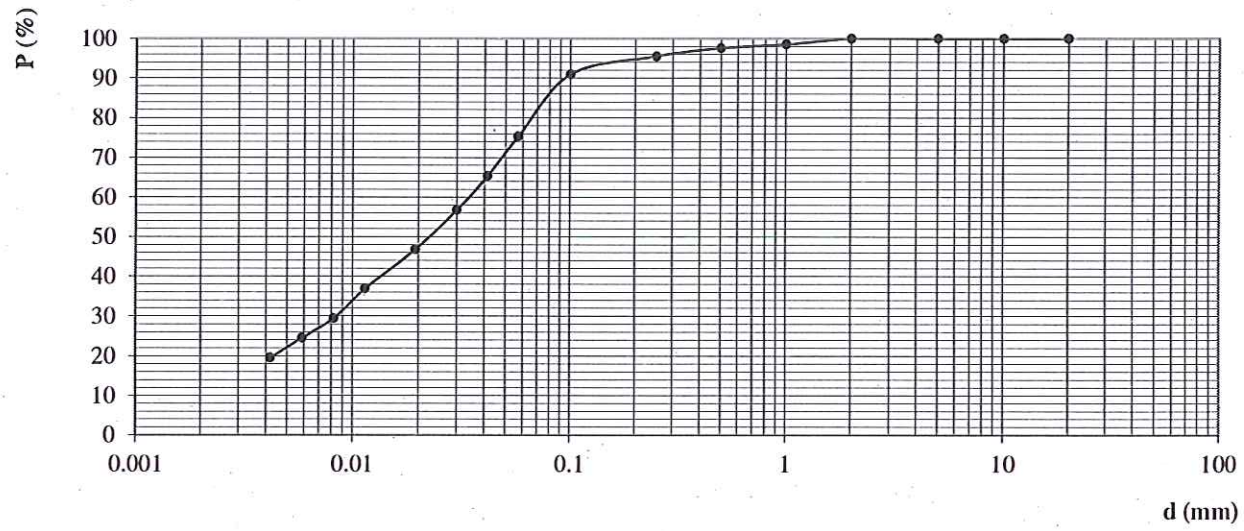
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

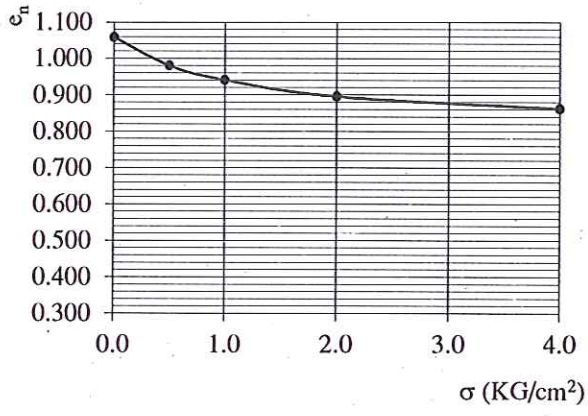
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 360 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

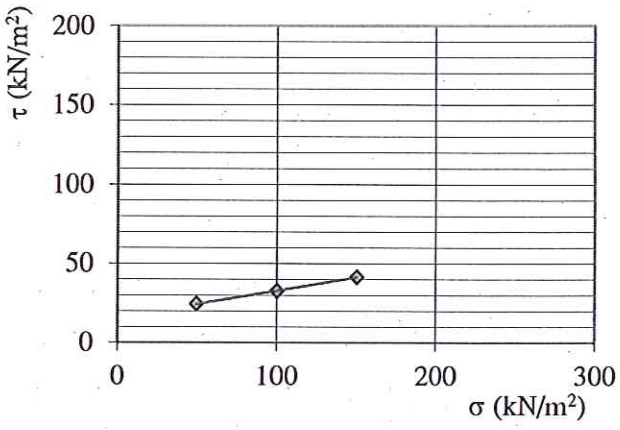


(%)		22.0	33.6	70.9	91.0	95.5	97.6	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	11.7	37.2	20.1	4.6	2.1	1.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.0	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.059	0.980	0.941	0.895	0.862
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.157	0.079	0.045	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	25	43	114

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.77	50	78	24.64	0.1706	9°41'	16.01
1.78	100	104	32.86			
1.79	150	132	41.70			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

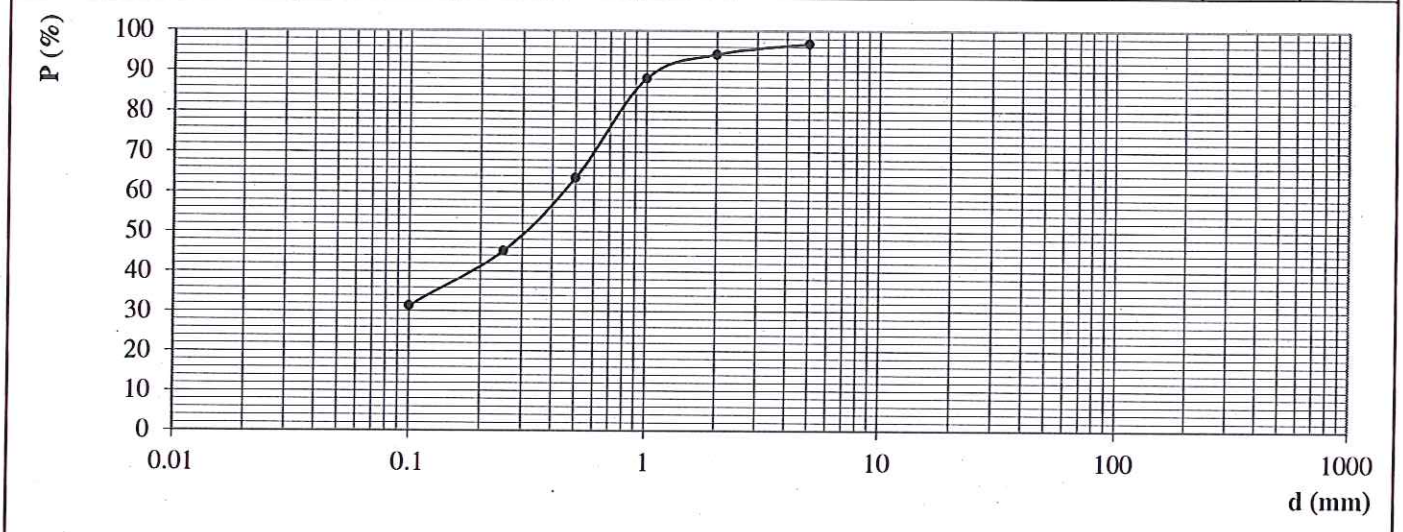
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 360 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.15	96.85	96.9	30									
2.0	2.65	94.2	94.2	60									
1.0	5.98	88.22	88.2	120									
0.50	24.67	63.55	63.6	180									
0.25	18.35	45.2	45.2	240									
0.10	13.76	31.44	31.4	1440									



(%)		31.4	45.2	63.6	88.2	94.2	96.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.4	13.8	18.4	24.7	6.0	2.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 31.4	Cát/Sand		62.8		Sỏi/Grave	5.8	Cuội/Cobbles		0.0		Tảng/Bould
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=		C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*				

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

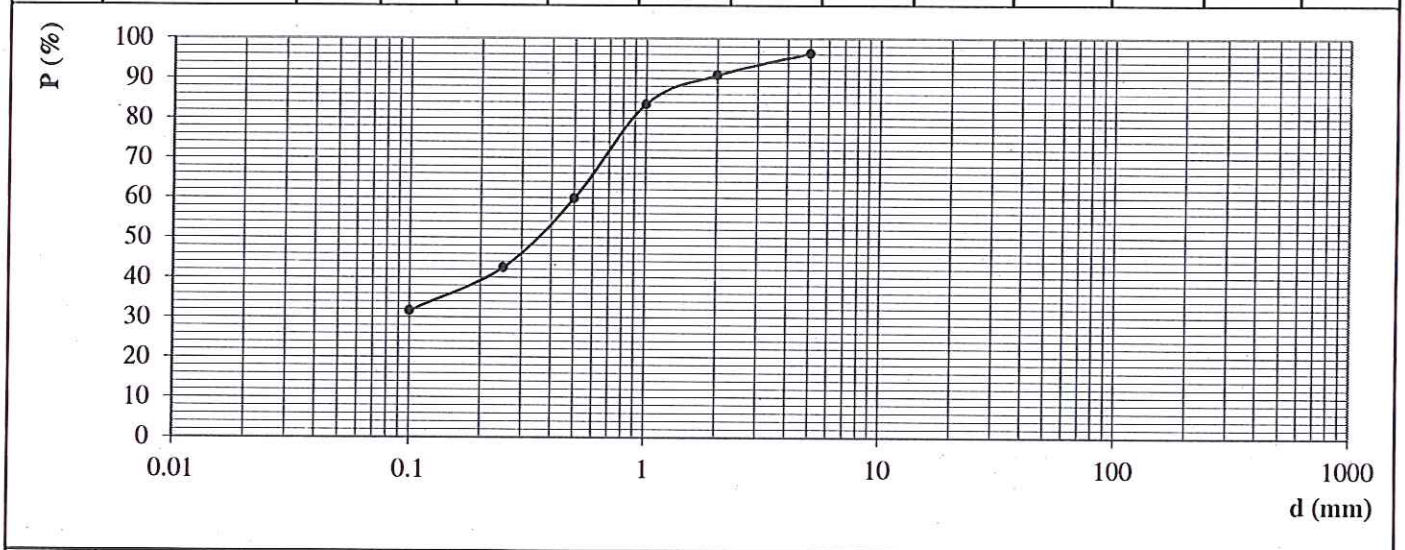
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK31 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 03/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 361 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.68	96.32	96.3	30									
2.0	5.46	90.86	90.9	60									
1.0	7.32	83.54	83.5	120									
0.50	23.67	59.87	59.9	180									
0.25	17.34	42.53	42.5	240									
0.10	10.90	31.63	31.6	1440									



(%)		31.6	42.5	59.9	83.5	90.9	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	. < 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	31.6	10.9	17.3	23.7	7.3	5.5	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	31.6	Cát/Sand	59.2	Sỏi/Grave	9.1	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

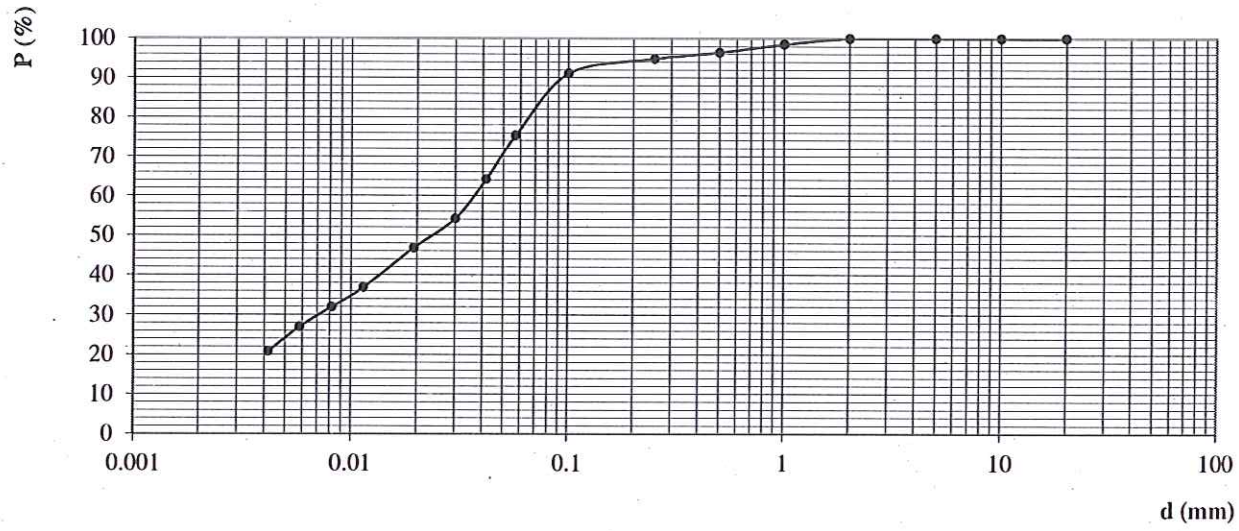
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

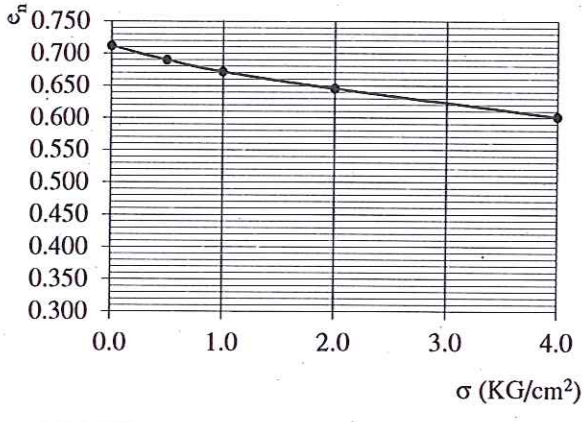
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 363 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



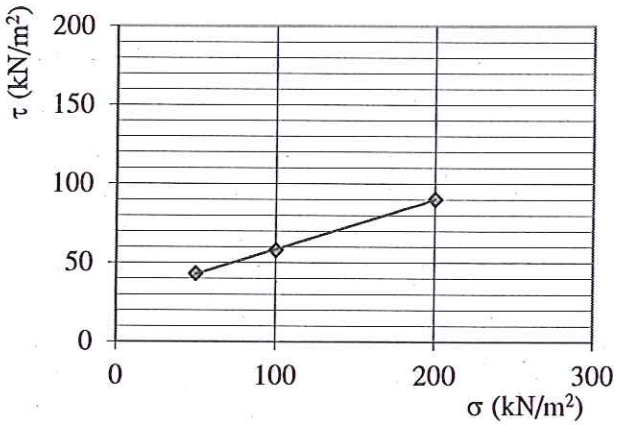
(%)		23.9	34.8	70.3	91.1	94.8	96.5	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	10.9	35.5	20.8	3.7	1.6	2.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	46.4	Cát/Sand		29.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.712	0.690	0.672	0.646	0.601
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.043	0.037	0.026	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		40	46	64	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.97	50	137.0	43.28	0.3150	17°29'	27.17
1.95	100	184.0	58.13			
1.99	200	286.0	90.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

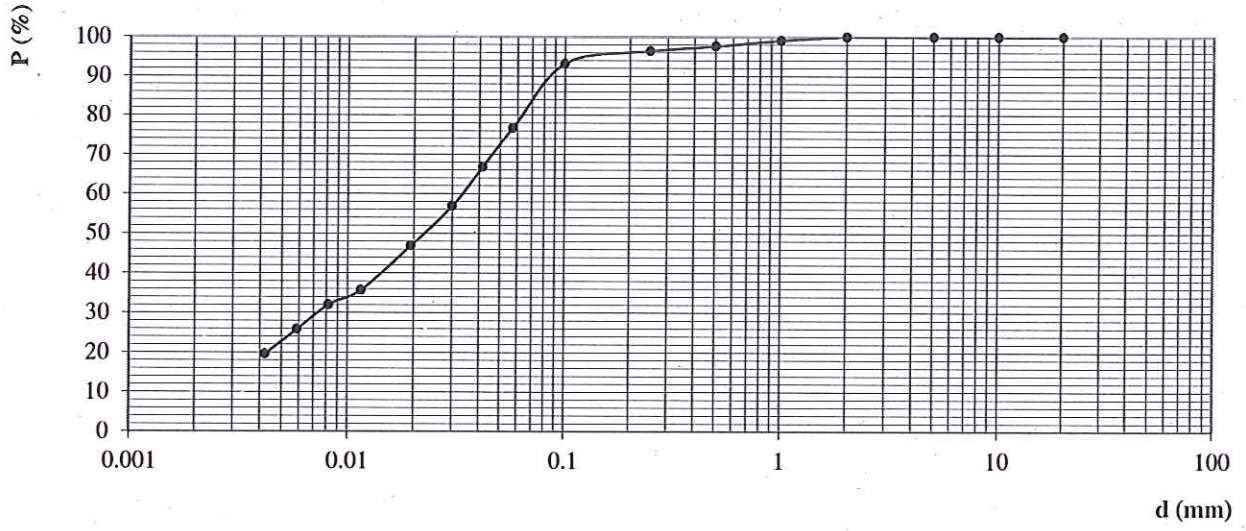
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

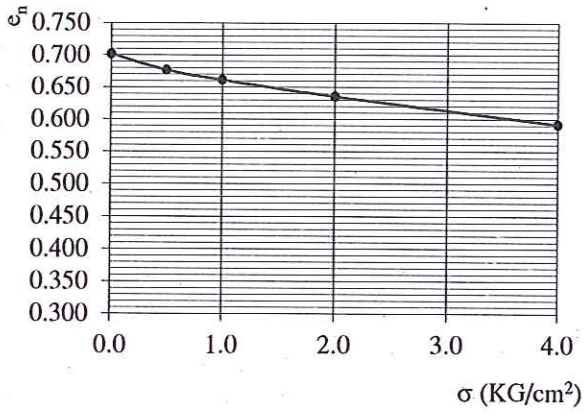
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 364 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

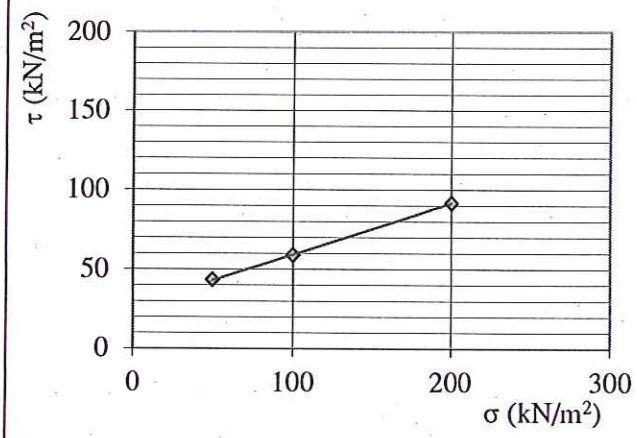


(%)		22.6	34.1	72.3	93.2	96.4	97.6	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.6	11.5	38.2	21.0	3.2	1.2	1.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.6	Bụi/Silt	49.7	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.702	0.677	0.661	0.636	0.592
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.031	0.026	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		35	53	64	75

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.97	50	138	43.60	0.3209	17°47'	27.33
1.96	100	187	59.08			
1.96	200	290	91.62			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

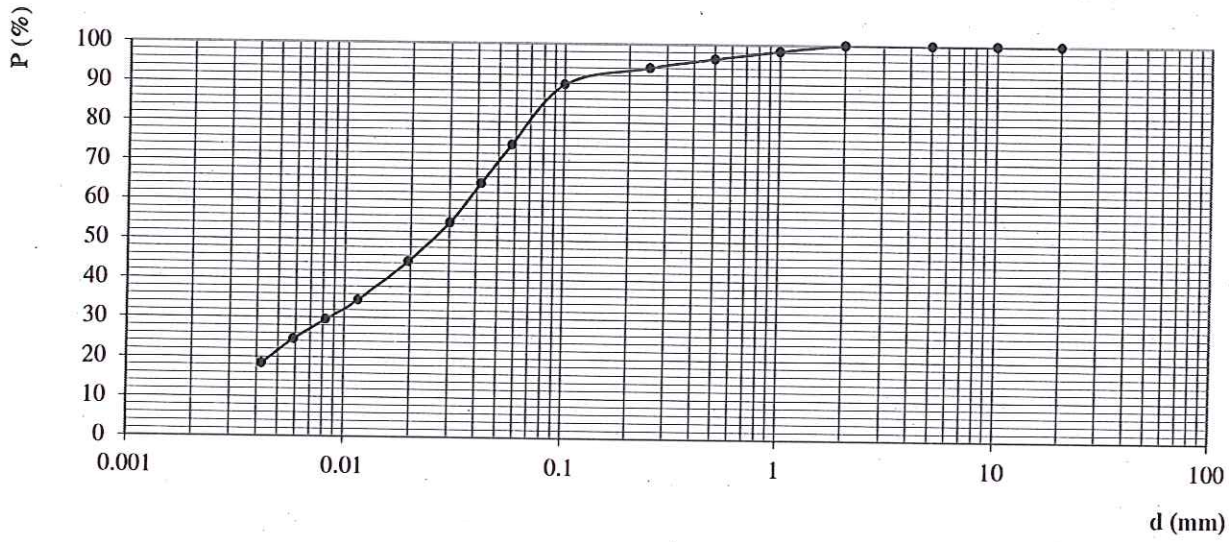
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,2-5,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

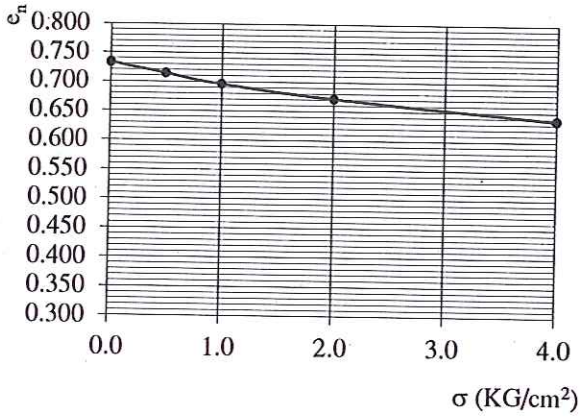
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 365 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

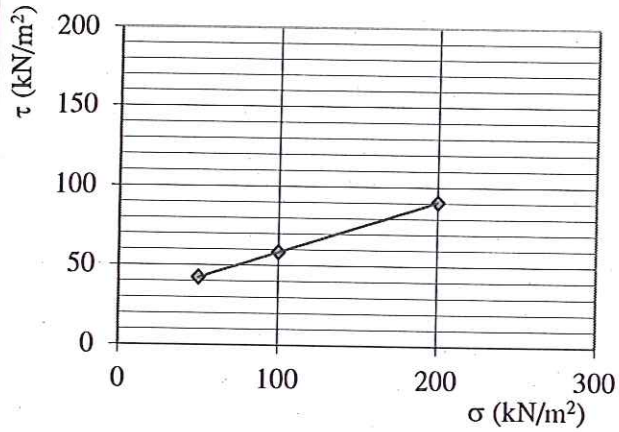


(%)		21.3	32.2	69.6	89.7	94.0	96.4	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.3	10.9	37.4	20.1	4.3	2.3	2.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.3	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.733	0.714	0.696	0.671	0.636
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.038	0.036	0.025	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		45	47	69	95

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
2.01	50	134	42.33	0.3222	17°52'	26.22
2.02	100	185	58.45			
2.03	200	287	90.67			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

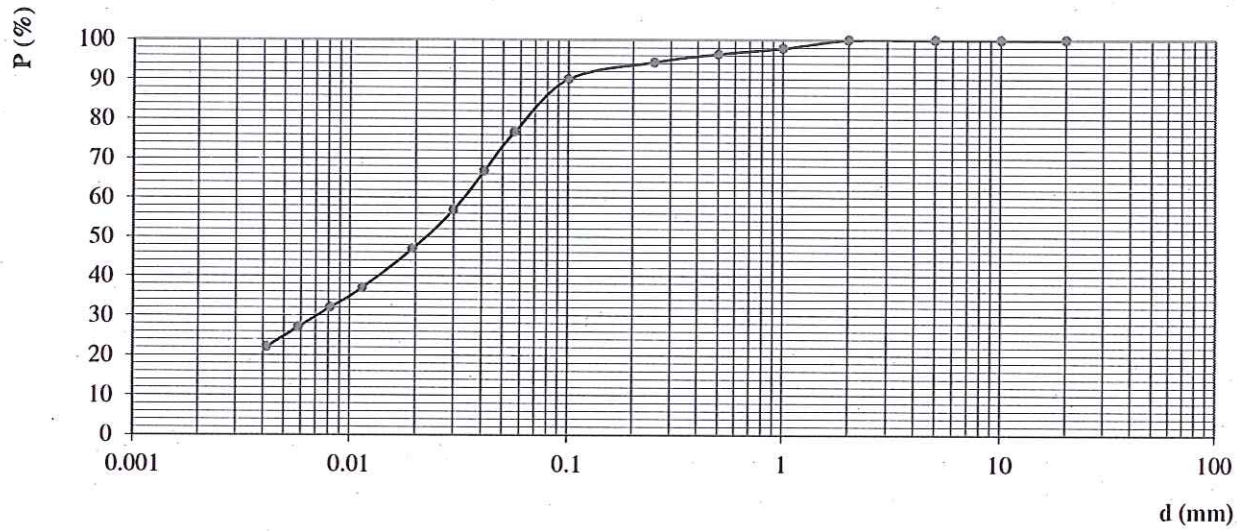
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

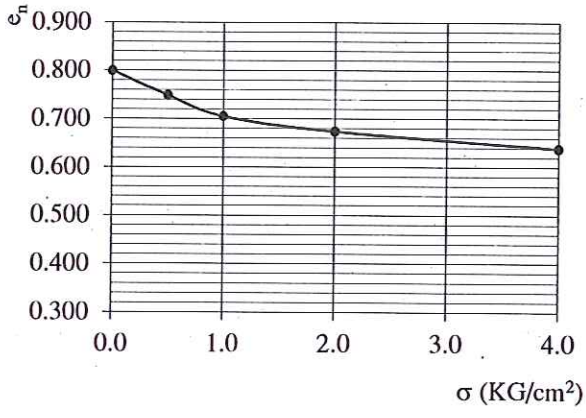
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 366 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



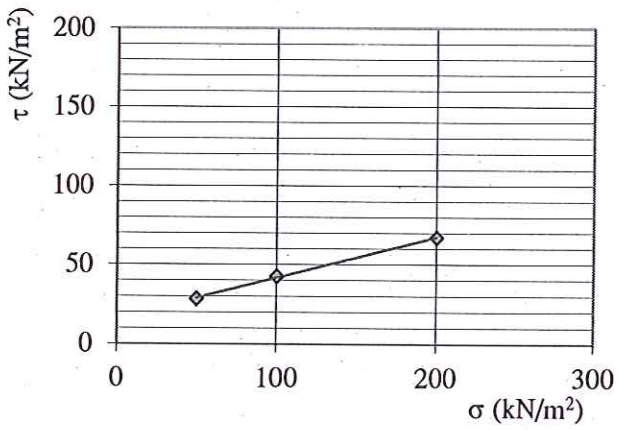
(%)		24.6	34.9	72.5	90.1	94.4	96.4	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.6	10.3	37.6	17.6	4.3	2.0	1.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.6	Bụi/Silt	47.9	Cát/Sand		27.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.749	0.705	0.674	0.638
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.101	0.087	0.031	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	20	55	94

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	90	28.43	0.2573	14°26'	16.11
1.90	100	135	42.65			
1.92	200	213	67.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

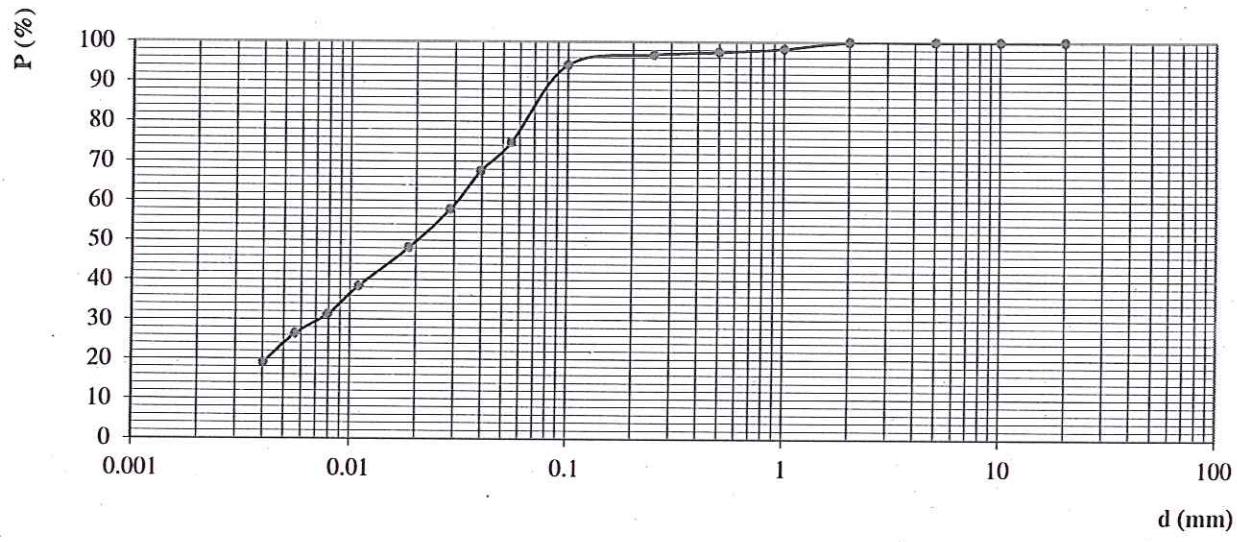
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,2-9,8 Ngày TN/Test date: 3/2023

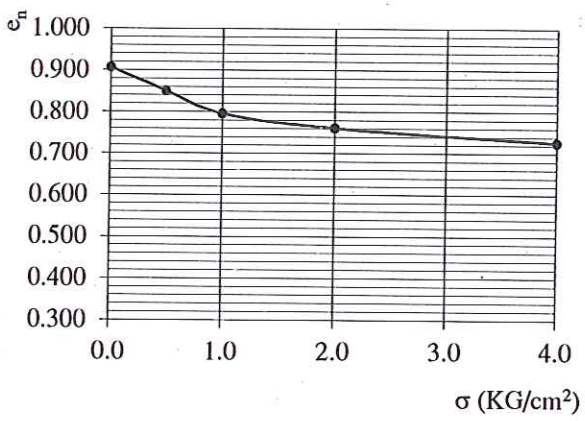
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 367 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



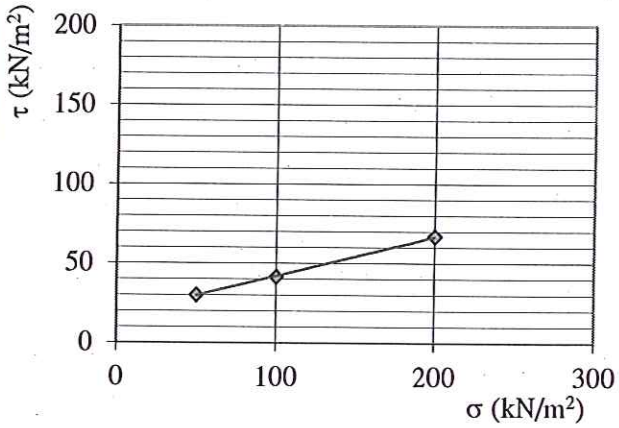
(%)		23.5	36.2	72.6	94.2	96.8	97.5	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.5	12.7	36.3	21.7	2.6	0.7	0.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.5	Bụi/Silt	49.0	Cát/Sand		27.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.907	0.850	0.796	0.761	0.726
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.113	0.108	0.035	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	17	52	101

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	95	30.01	0.2473	13°54'	17.38
1.92	100	132	41.70			
1.93	200	212	66.98			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

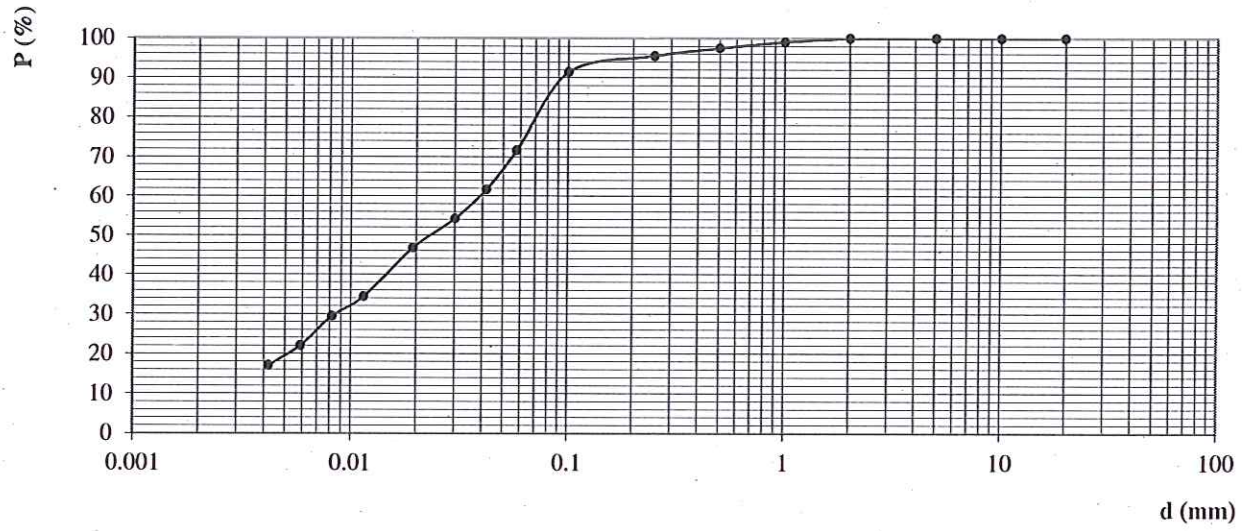
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

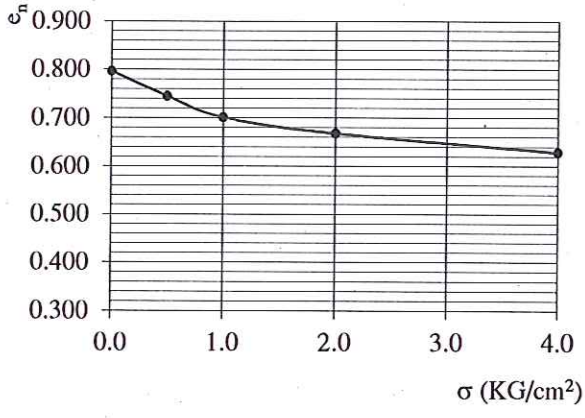
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 368 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



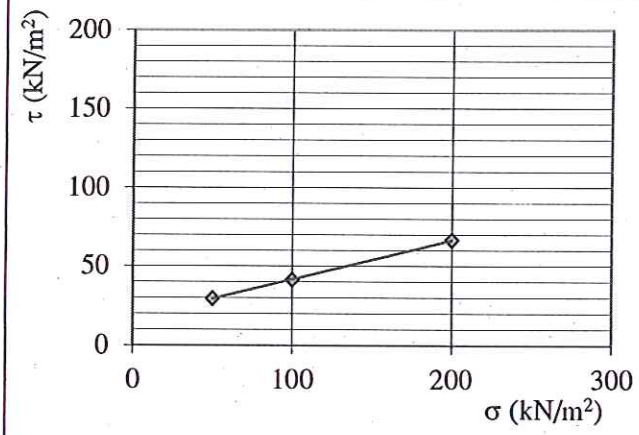
(%)		19.4	32.2	66.9	91.4	95.5	97.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	12.8	34.7	24.5	4.1	2.0	1.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	47.5	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.797	0.745	0.701	0.668	0.629
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.103	0.088	0.033	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	20	52	84

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	94	29.70	0.2473	13°54'	17.06
1.91	100	131	41.39			
1.91	200	211	66.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

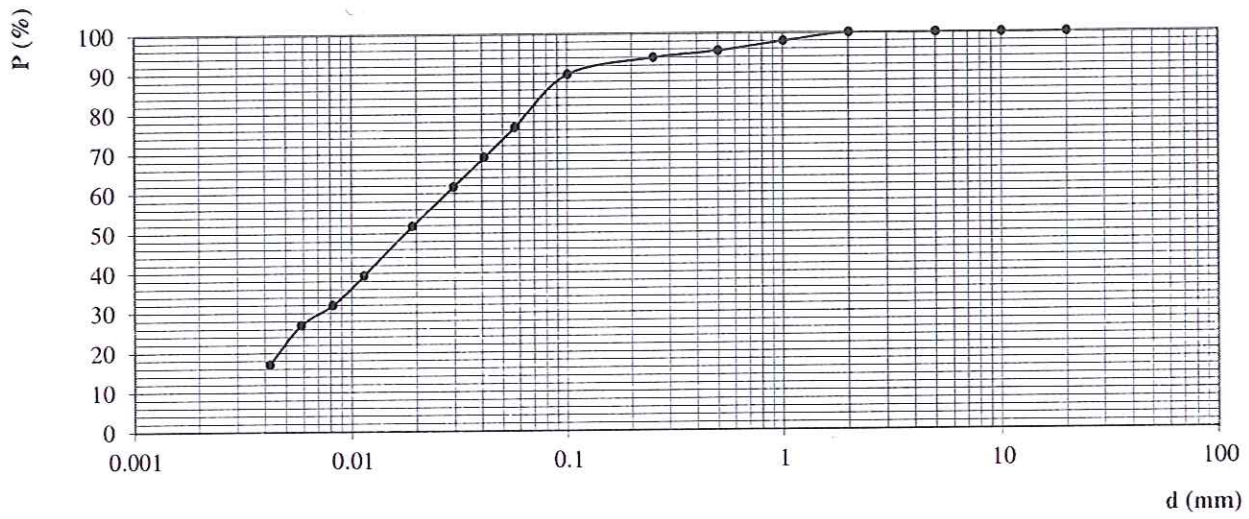
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

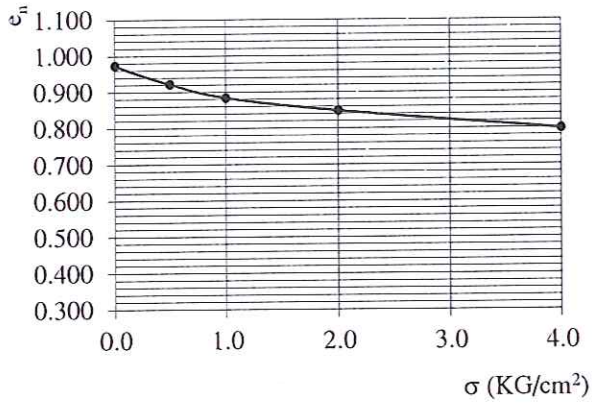
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 369 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



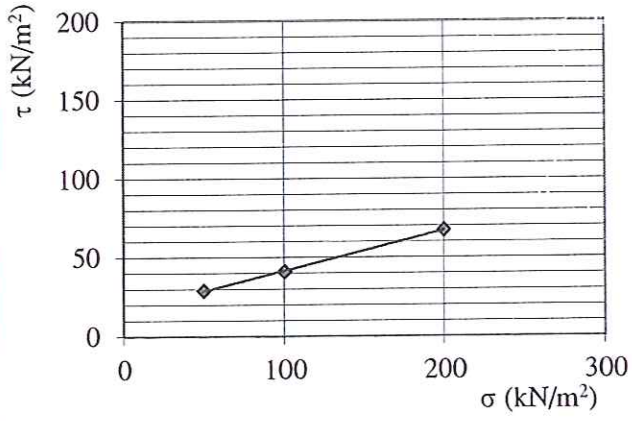
(%)		21.9	36.2	73.3	89.9	93.9	95.6	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	14.3	37.1	16.5	4.1	1.6	2.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	51.4	Cát/Sand		26.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.972	0.921	0.884	0.848	0.798
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.102	0.075	0.036	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	26	53	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	92.0	29.06	0.2559	14°21'	15.95
1.91	100	130.0	41.07			
1.92	200	213.0	67.29			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

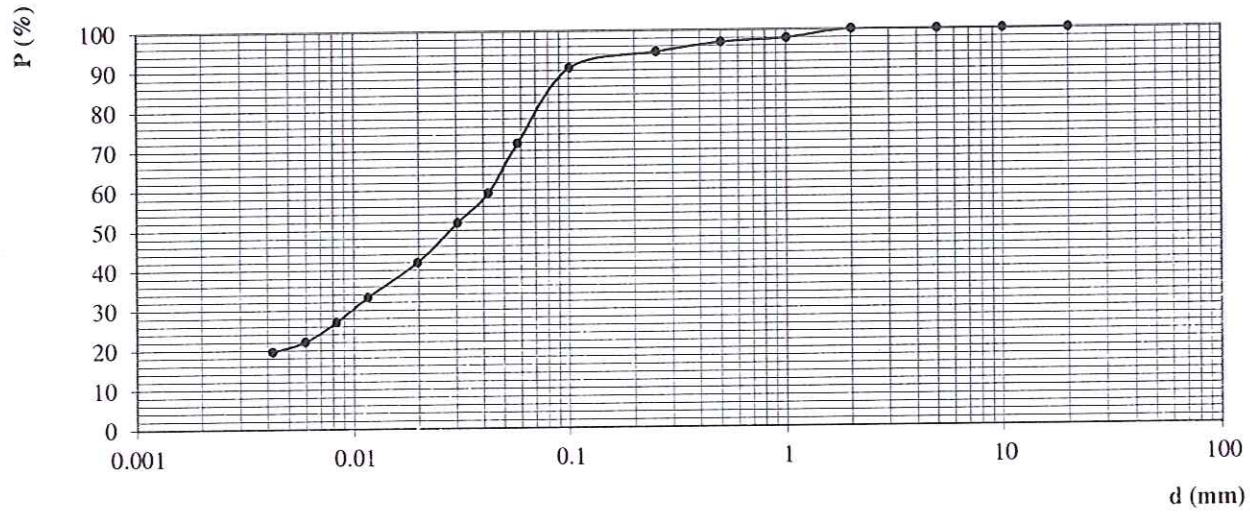
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,8-16,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

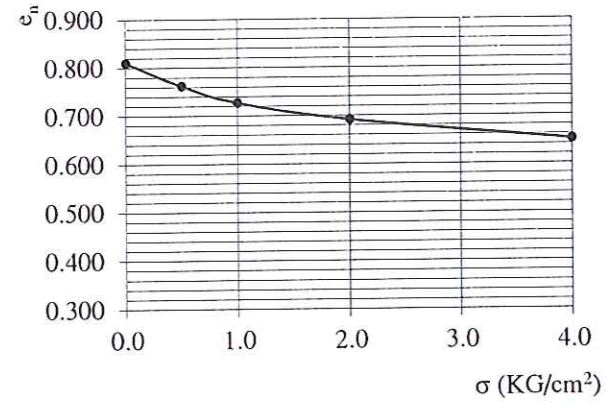
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 370 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



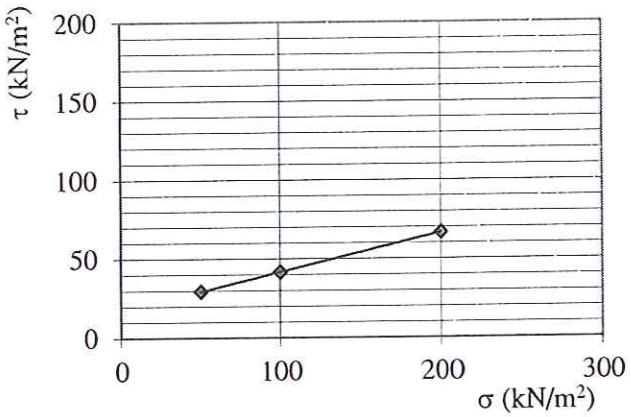
(%)		20.8	30.3	65.6	90.6	94.6	96.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.8	9.6	35.3	25.0	3.9	2.3	1.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.8	Bụi/Silt	44.8	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.810	0.762	0.727	0.692	0.650
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.096	0.070	0.035	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	25	49	81

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	93	29.38	0.2487	13°58'	16.90
1.91	100	132	41.70			
1.92	200	211	66.66			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

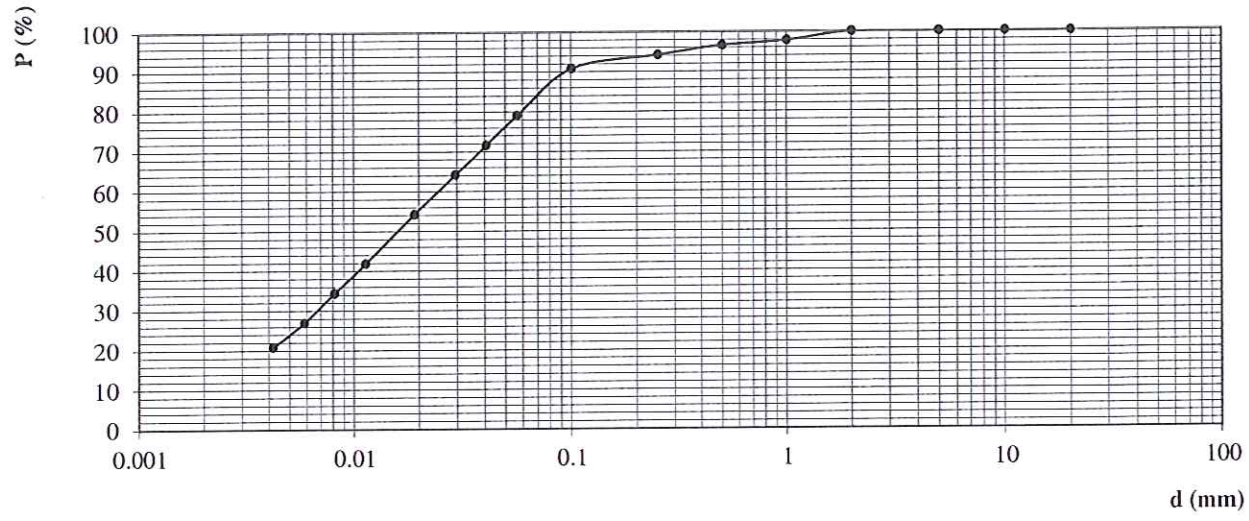
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 17,8-18,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

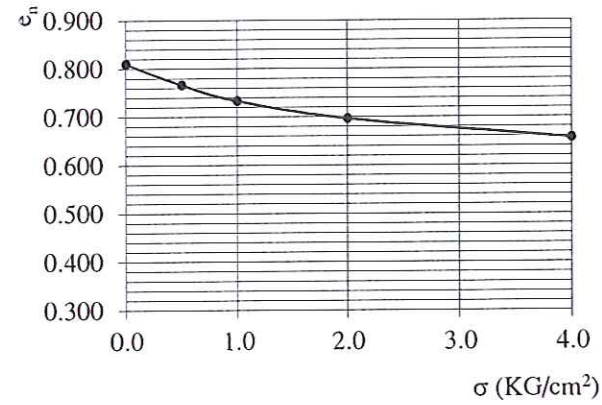
Số hiệu mẫu/Sample No: U9 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 371 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

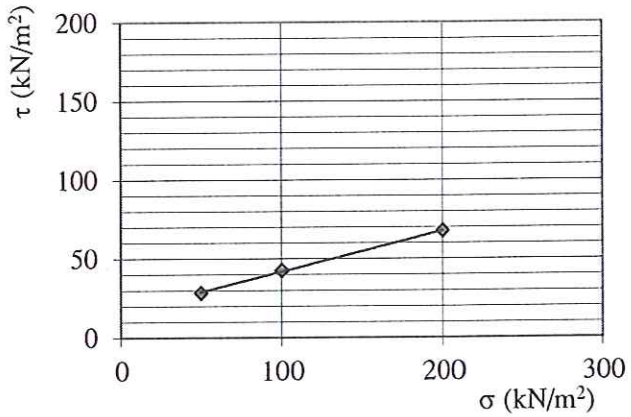


(%)		23.9	38.8	76.0	90.8	94.2	96.6	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	15.0	37.2	14.8	3.4	2.3	1.2	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	52.1	Cát/Sand		24.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.810	0.766	0.733	0.696	0.656	1.91	50	90	28.43	0.2595	14°33'	15.95
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.067	0.037	0.020	1.90	100	135	42.65			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	27	47	84	1.92	200	214	67.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

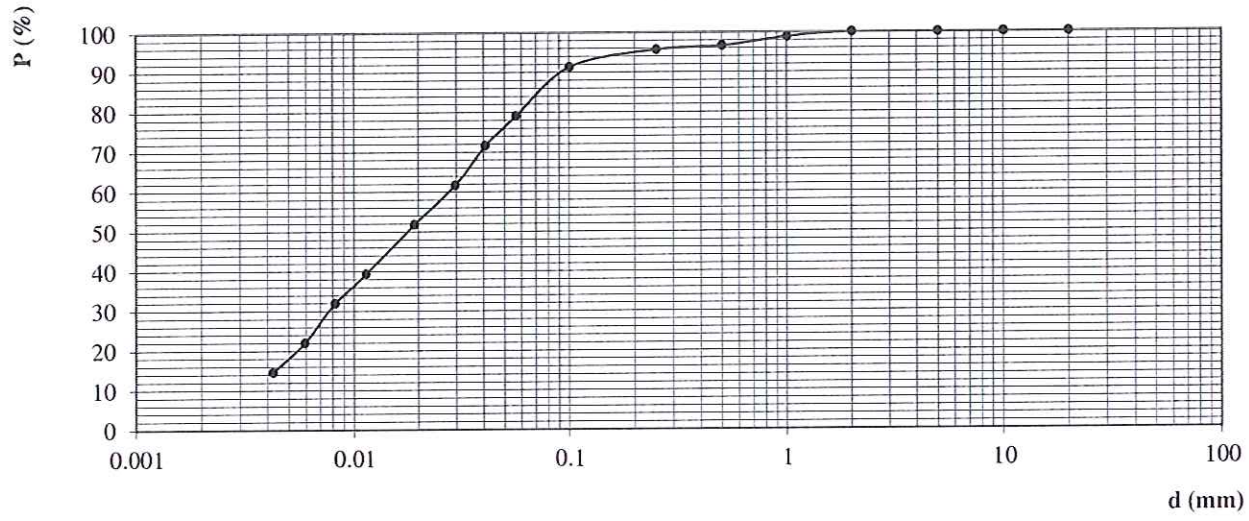
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

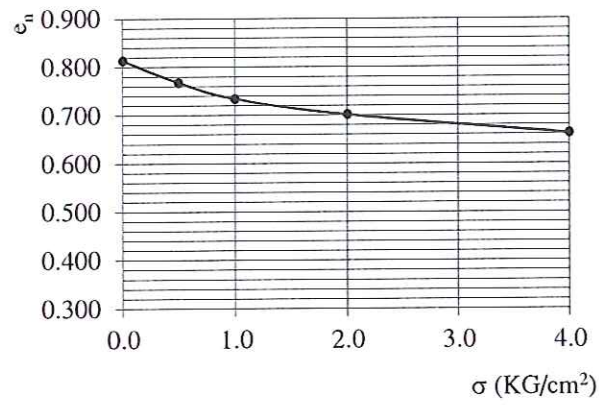
Số hiệu mẫu/Sample No: U10 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 372 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



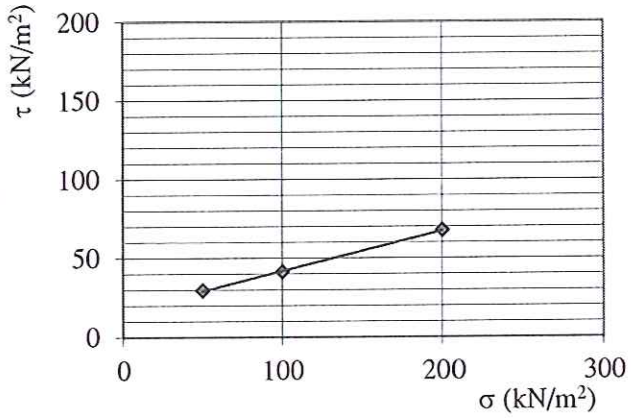
(%)		18.0	36.2	76.0	91.4	95.7	96.6	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	18.0	18.2	39.8	15.4	4.3	0.9	2.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 18.0	Bụi/Silt	57.9	Cát/Sand		24.0			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.813	0.768	0.734	0.701	0.662
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.091	0.068	0.033	0.020
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		20	26	53	87

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	94	29.70	0.2541	14°15'	16.59
1.92	100	131	41.39			
1.91	200	214	67.61			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

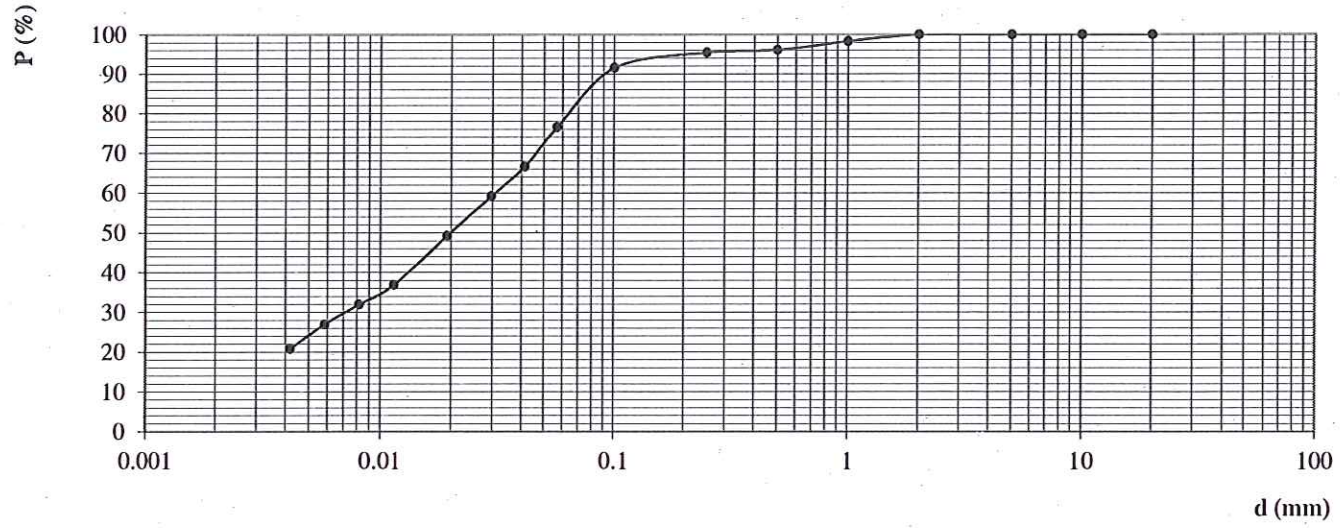
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No: HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

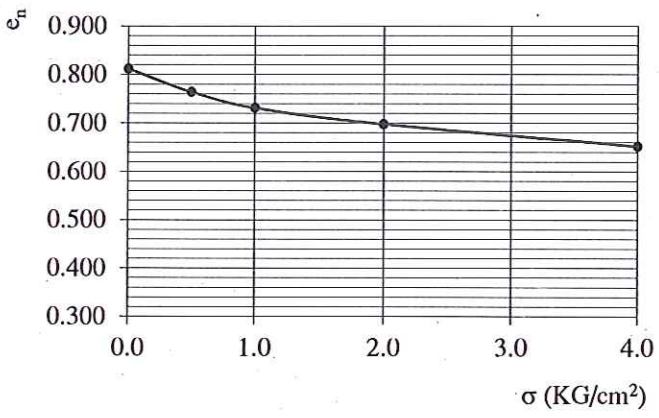
Số hiệu mẫu/Sample No: U11 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 373 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



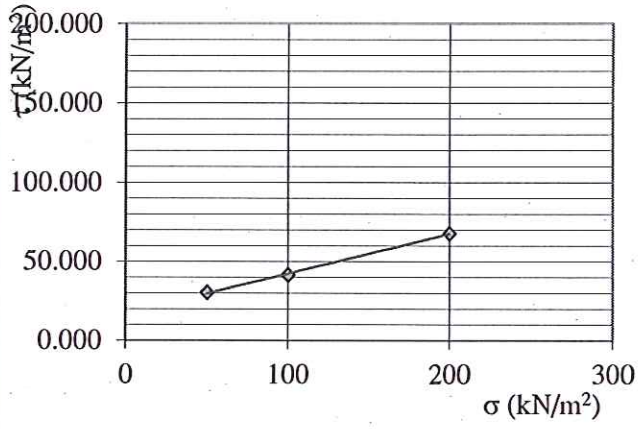
(%)		23.9	34.8	72.2	91.6	95.5	96.1	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	10.9	37.5	19.4	3.9	0.7	2.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	48.3	Cát/Sand		27.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.812	0.764	0.731	0.698	0.652
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.065	0.034	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	27	51	75

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	96	30.33	0.252	14°10'	17.22
1.92	100	132	41.70			
1.91	200	215	67.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

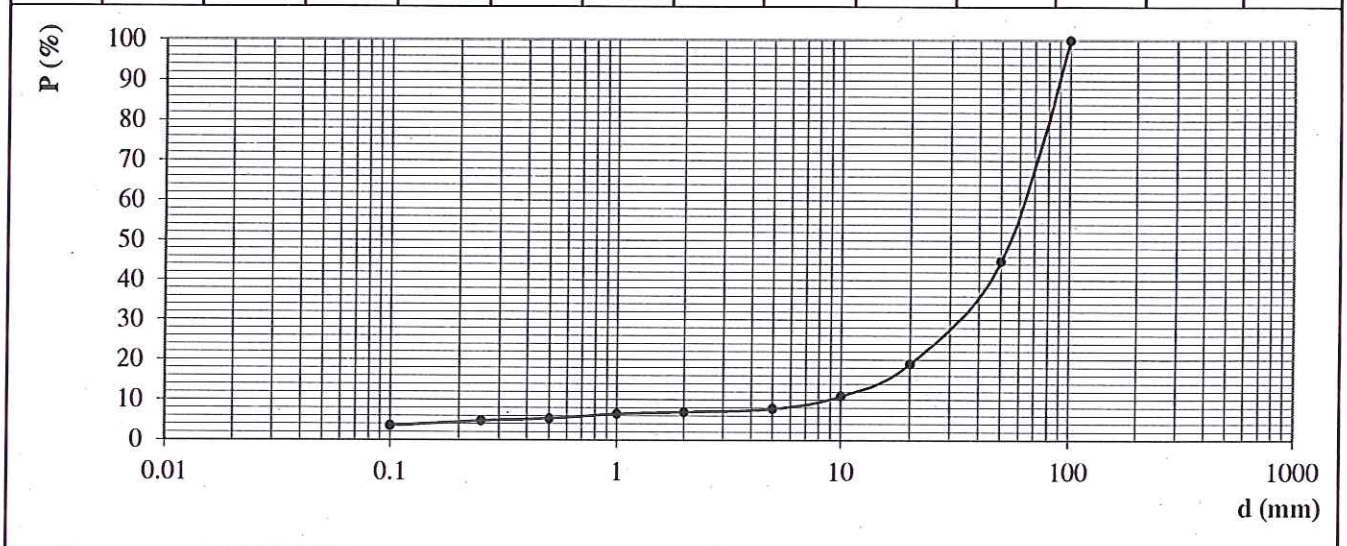
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 374 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.61					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	55.23	44.77	44.8	2									
20	25.76	19.01	19.0	5									
10	8.05	10.96	11.0	15									
5.0	3.16	7.8	7.8	30									
2.0	0.83	6.97	7.0	60									
1.0	0.46	6.51	6.5	120									
0.50	1.16	5.35	5.4	180									
0.25	0.60	4.75	4.8	240									
0.10	1.20	3.55	3.6	1440									



(%)		3.6	4.8	5.4	6.5	7.0	7.8	11.0	19.0	44.8	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	3.6	1.2	0.6	1.2	0.5	0.8	3.2	8.1	25.8	55.2	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	3.6	Cát/sand	3.4	Sỏi/Grave	4.0	Cuội /Cobbles	89.0	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

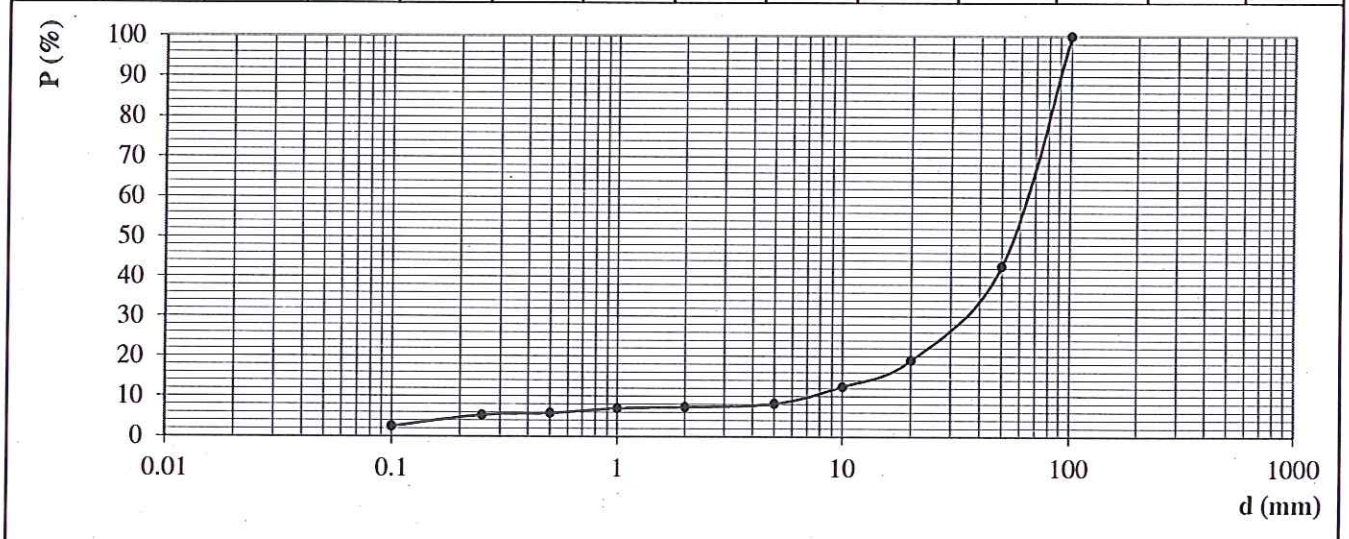
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK32 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 375 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/Wet	Khô/Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.60					

Cỡ rây	Khối lượng hạt (g)		%khối lượng lọt rây P	Thời gian chìm lắng T	Số đọc tỷ trọng kế R_B	Nhiệt độ	Hệ số K	Chiều sâu hữu hiệu H_R	Đường kính hạt d	Số HC nhiệt độ m_B	Số HC toàn bộ m_B-n_B -C_B	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ R'_B	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	57.34	42.66	42.7	2									
20	23.65	19.01	19.0	5									
10	6.57	12.44	12.4	15									
5.0	4.23	8.21	8.2	30									
2.0	0.90	7.31	7.3	60									
1.0	0.30	7.01	7.0	120									
0.50	1.20	5.81	5.8	180									
0.25	0.50	5.31	5.3	240									
0.10	2.80	2.51	2.5	1440									



(%)		2.5	5.3	5.8	7.0	7.3	8.2	12.4	19.0	42.7	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	2.5	2.8	0.5	1.2	0.3	0.9	4.2	6.6	23.7	57.3	0.0	0.0

(%)	Bụi/silt	2.5	Cát/sand	4.8	Sỏi/Grave	5.1	Cuội /Cobbles	87.6	Tảng/Bould

d_{10}= 5	d_{30}= 34	d_{60}= 62	C_u= 12.4	C_c= 3.7	*Phân loại đất: Cobbles*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

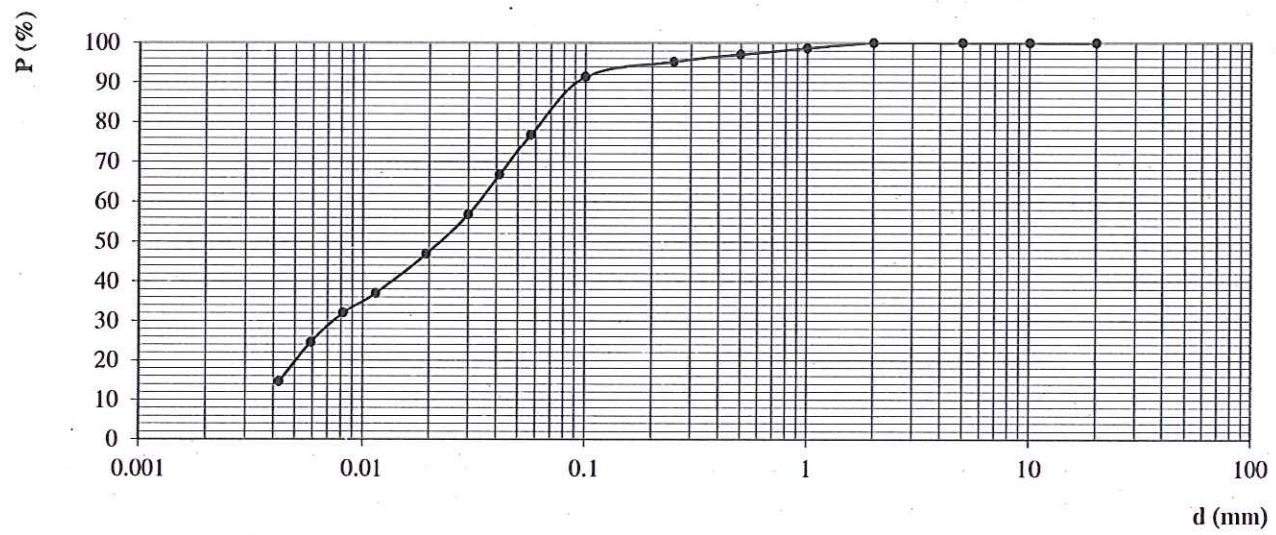
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 2,2-2,4 Ngày TN/Test date: 3/2023

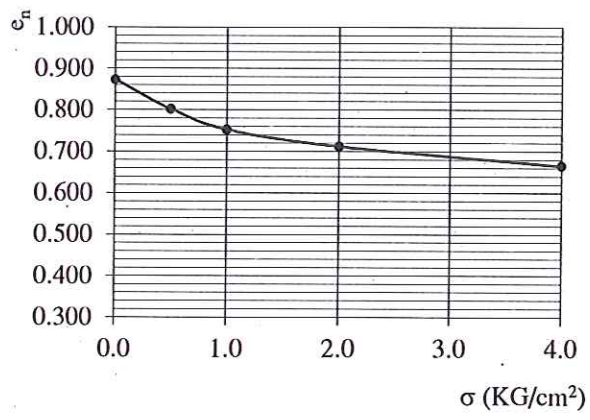
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 376 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



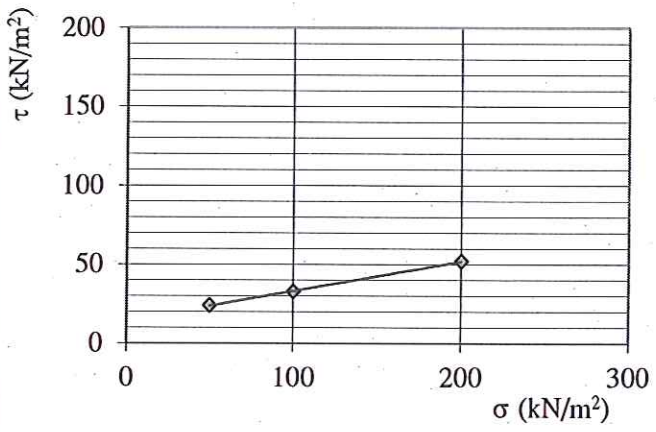
(%)		19.2	34.8	72.3	91.4	95.2	97.1	98.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.2	15.6	37.5	19.2	3.8	1.9	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.2	Bụi/Silt	53.1	Cát/Sand		27.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.873	0.802	0.753	0.712	0.666
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.141	0.099	0.040	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		13	18	43	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	76	24.01	0.1882	10°40'	14.37
1.88	100	104	32.86			
1.89	200	165	52.13			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

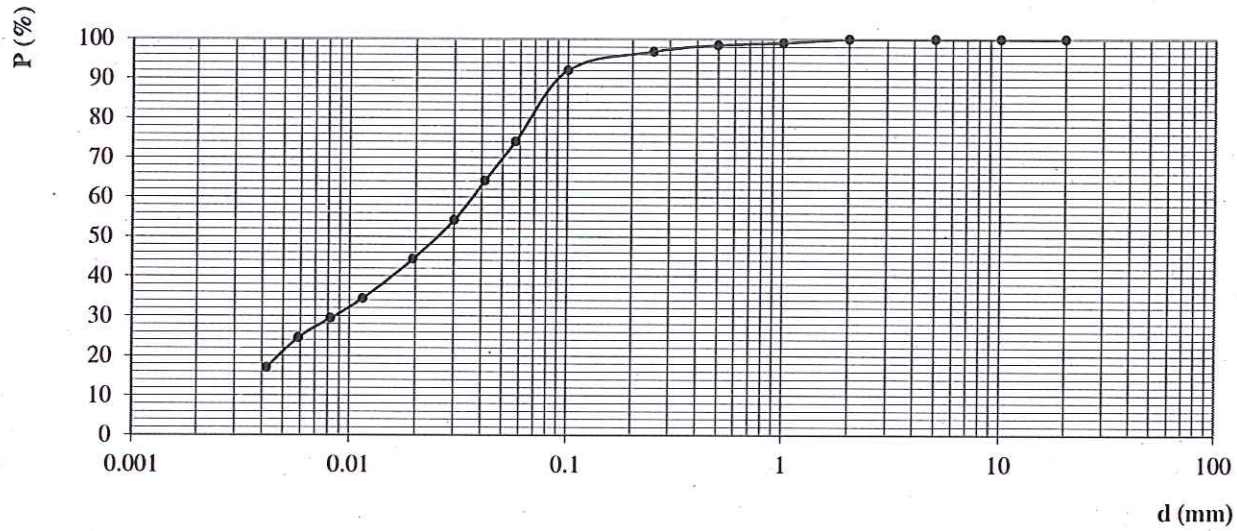
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3,8-4,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

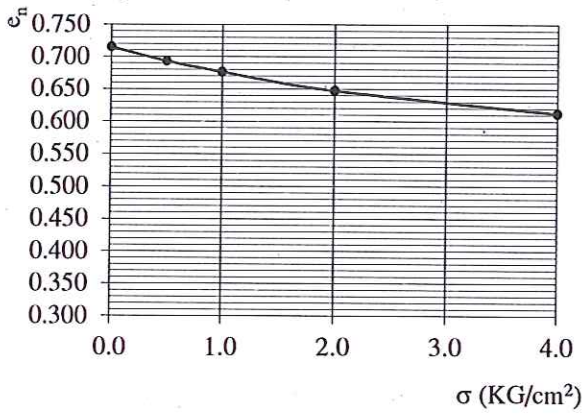
Số hiệu mẫu/Sample No: U2 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 377 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



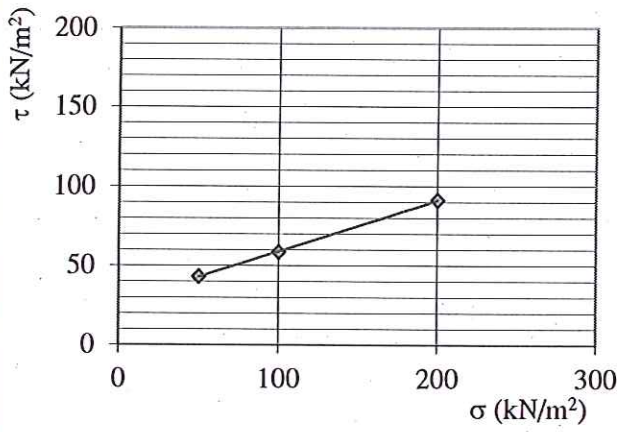
(%)		20.6	32.2	69.5	92.1	96.9	98.5	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	11.6	37.3	22.6	4.7	1.6	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	48.9	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.715	0.693	0.677	0.647	0.612
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.044	0.033	0.029	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		39	51	58	93

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.96	50	137	43.28	0.3209	17°47'	27.01
1.98	100	186	58.76			
1.98	200	289	91.30			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

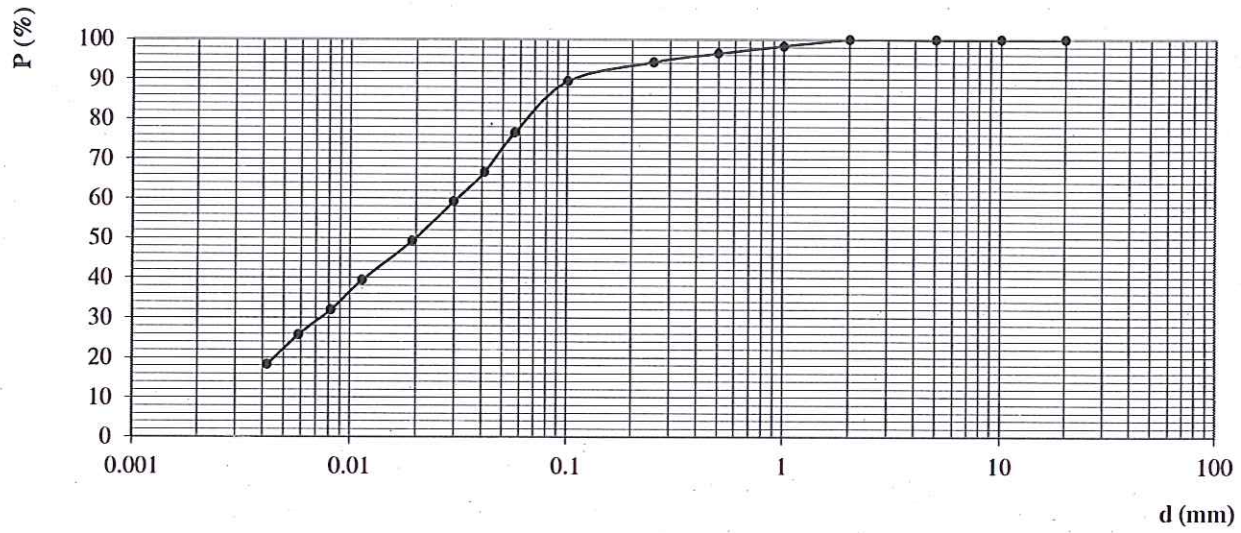
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

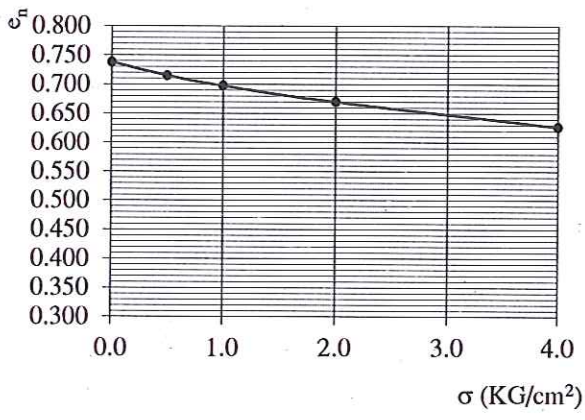
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 378 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

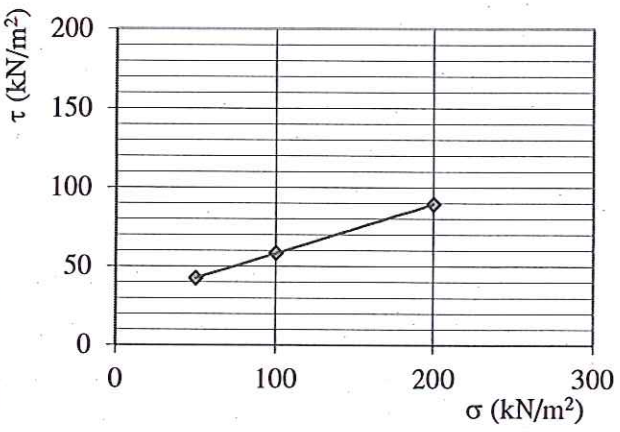


(%)		21.9	36.2	72.2	89.5	94.3	96.5	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	14.3	36.0	17.3	4.8	2.2	1.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	50.3	Cát/Sand		27.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.738	0.715	0.698	0.670	0.627	1.96	50	135	42.65			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.046	0.035	0.028	0.021	1.94	100	185	58.45	0.3114	17°18'	27.17
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	49	62	78	1.97	200	283	89.41			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

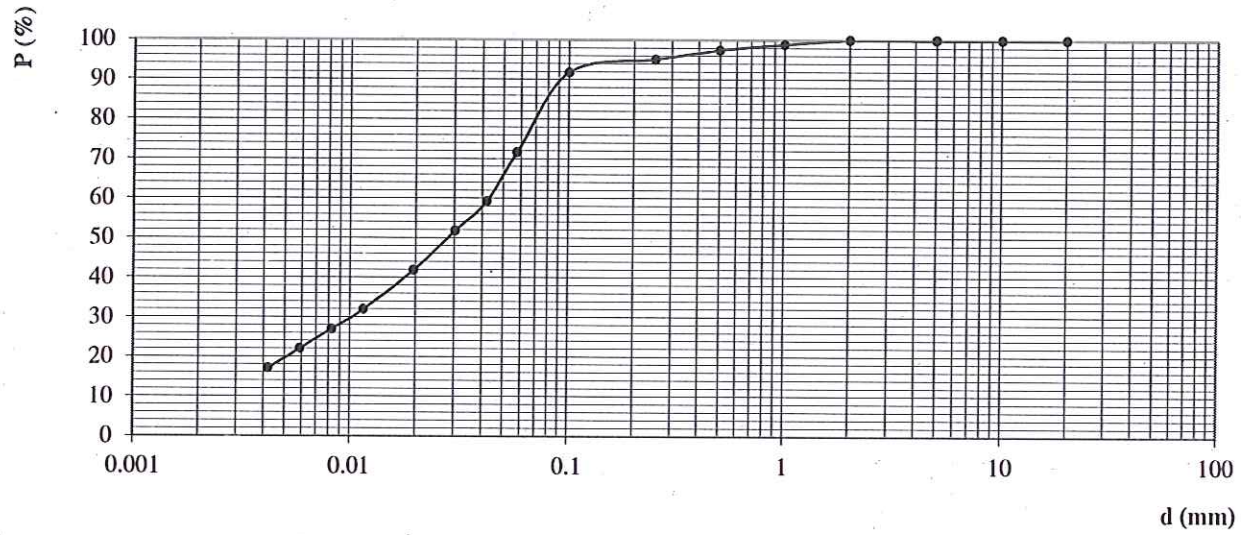
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7,8-8,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

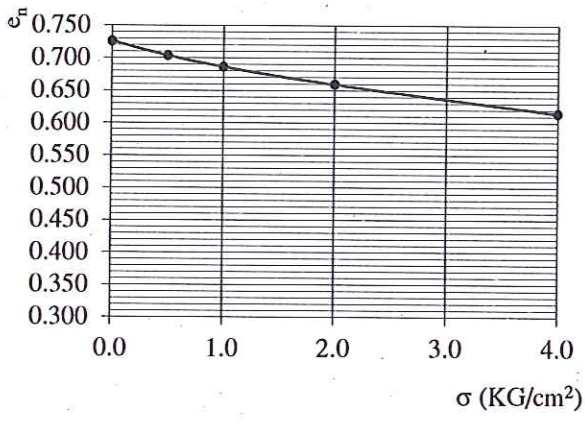
Số hiệu mẫu/Sample No: U4 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 379 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



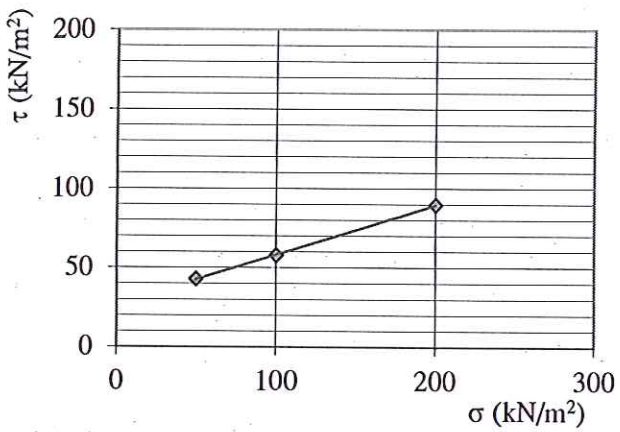
(%)		19.4	29.6	65.6	91.8	95.1	97.4	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	36.0	26.2	3.3	2.3	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	46.2	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.726	0.704	0.687	0.659	0.615
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.044	0.035	0.027	0.022
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		40	49	62	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.97	50	136.0	42.97	0.3128	17°22'	27.01
1.95	100	183.0	57.81			
1.99	200	284.0	89.72			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

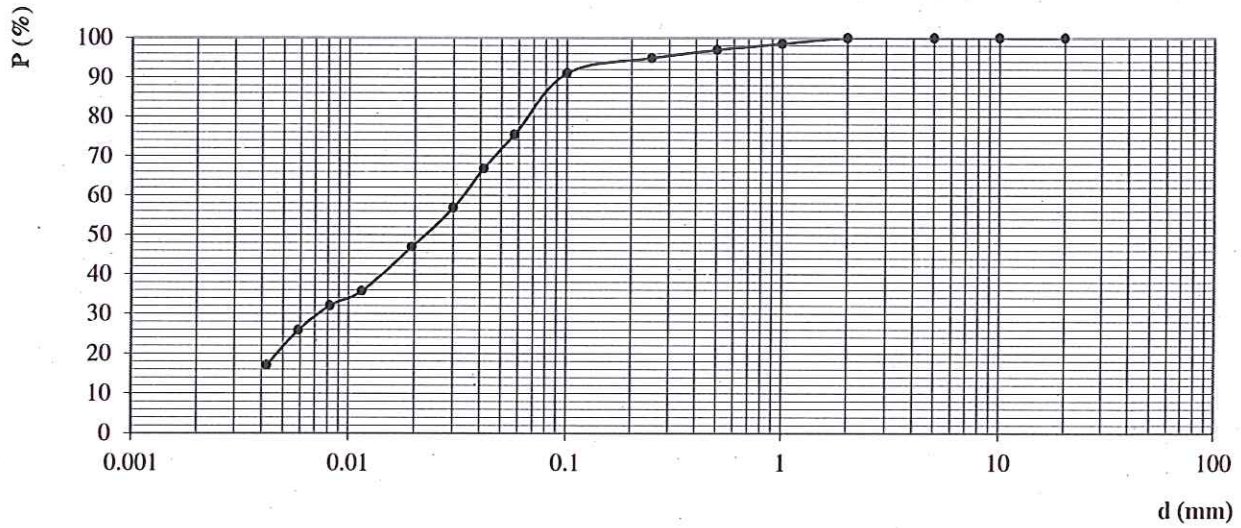
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

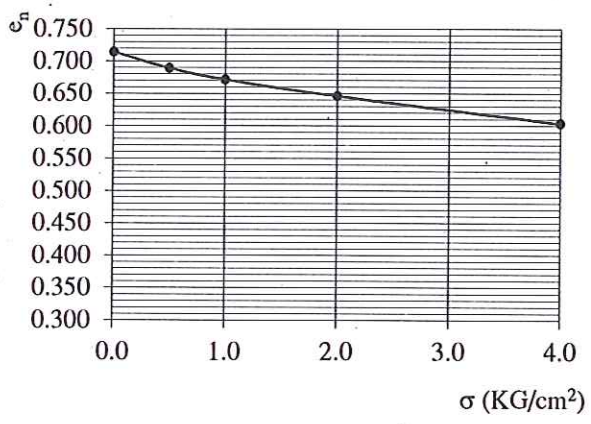
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 380 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

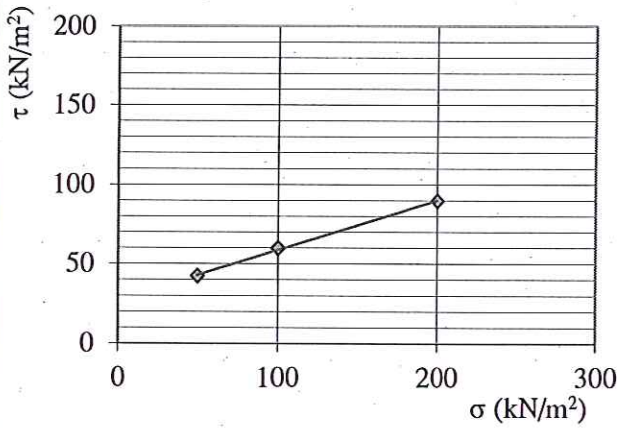


(%)		21.2	34.1	71.5	91.1	94.9	97.0	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.2	12.8	37.5	19.5	3.8	2.1	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.2	Bụi/Silt	50.3	Cát/Sand		28.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.714	0.690	0.672	0.646	0.604
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.036	0.026	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		35	47	65	78

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.97	50	134	42.33	0.3132	17°23'	27.49
1.96	100	190	60.03			
1.96	200	284	89.72			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

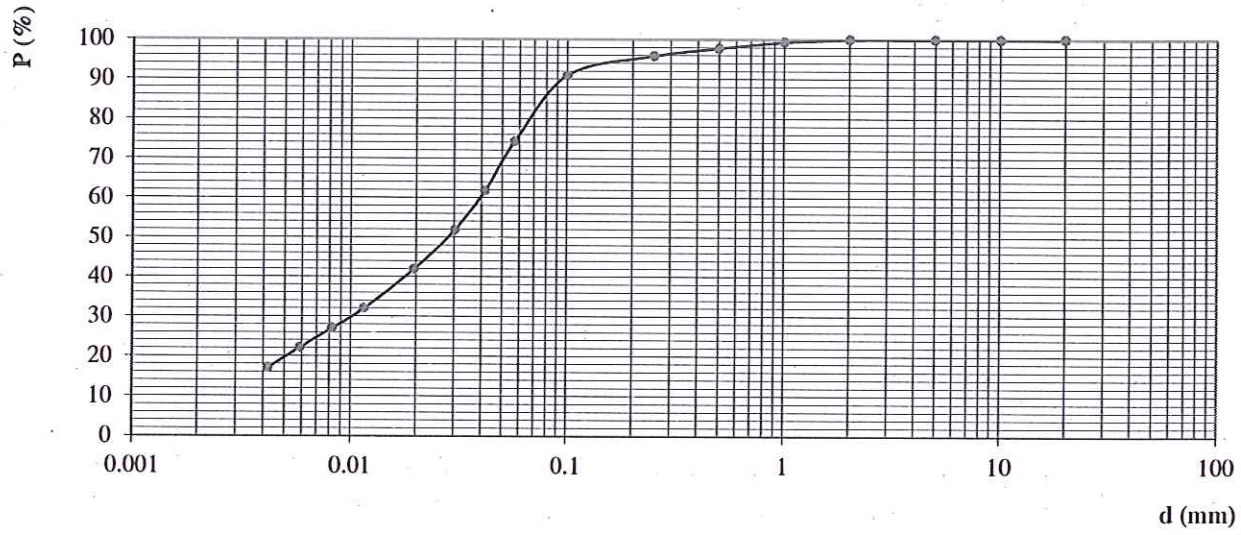
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

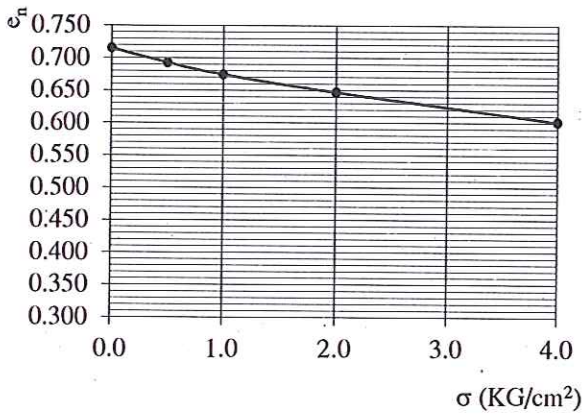
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 381 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

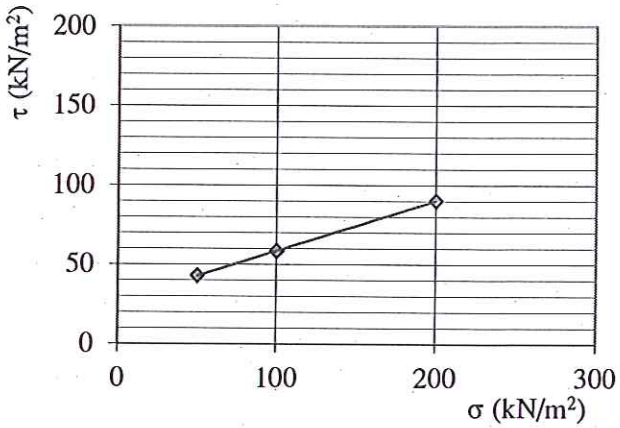


(%)		19.5	29.7	68.6	91.0	95.8	97.8	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.5	10.2	38.8	22.4	4.8	2.0	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.5	Bụi/Silt	49.1	Cát/Sand		31.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.715	0.693	0.675	0.647	0.601
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.045	0.037	0.027	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		38	46	61	72

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	136	42.97	0.3164	17°33'	27.01
1.96	100	185	58.45			
1.96	200	286	90.35			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

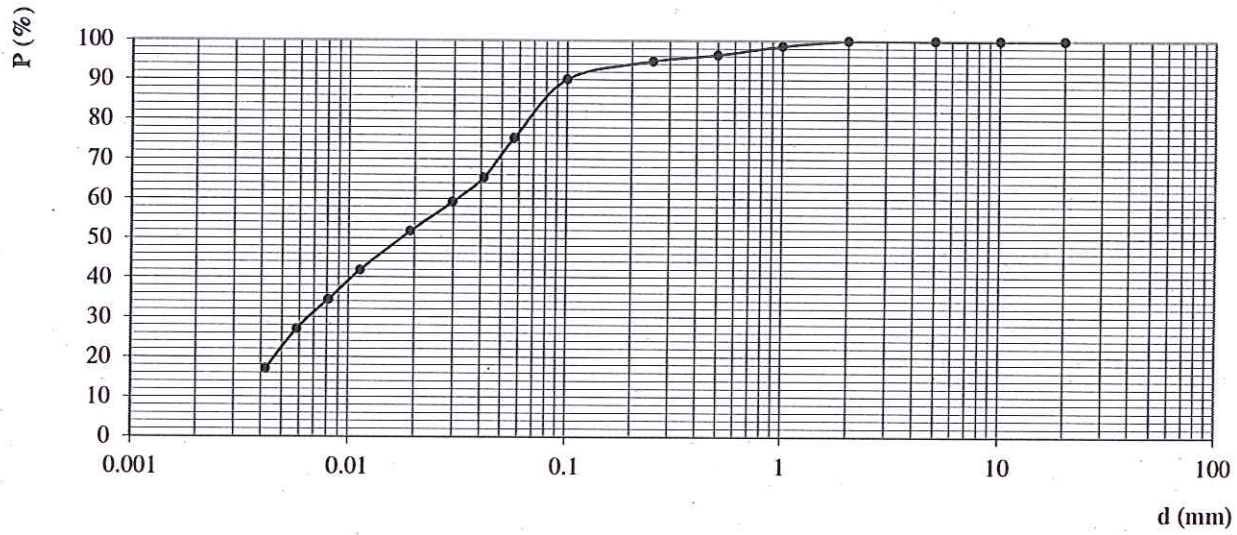
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

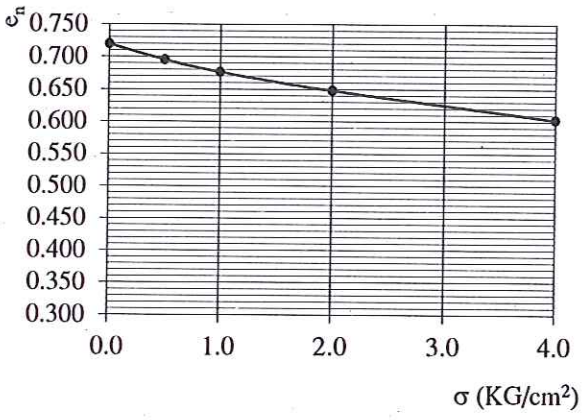
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 382 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



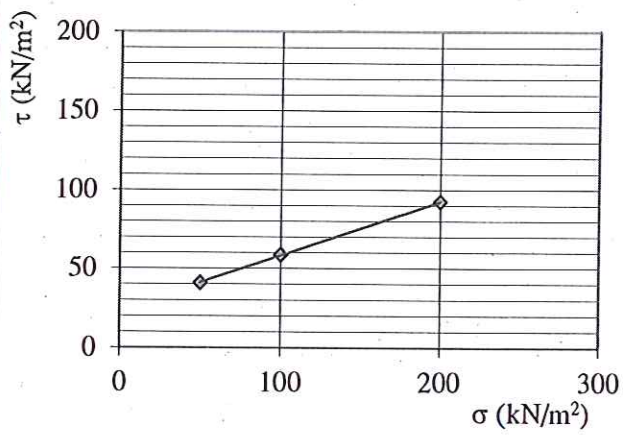
(%)		21.9	38.9	70.9	90.2	94.8	96.4	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	16.9	32.1	19.3	4.6	1.6	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	49.0	Cát/Sand		29.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.720	0.695	0.676	0.648	0.603
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.048	0.038	0.028	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		35	45	59	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.94	50	130	41.07	0.3426	18°55'	24.17
1.94	100	186	58.76			
1.95	200	293	92.57			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

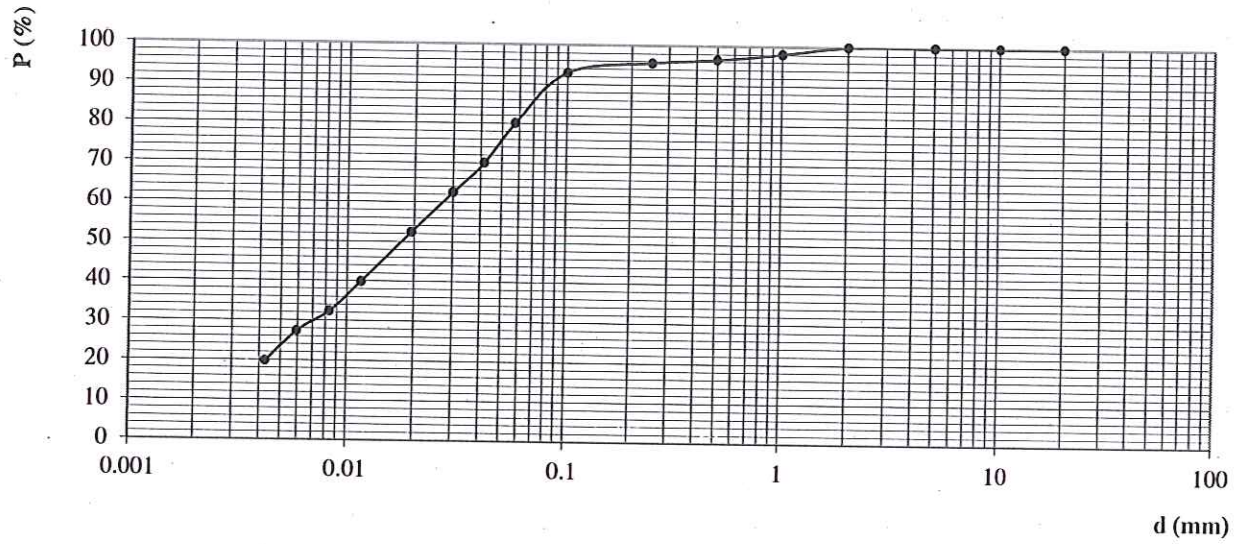
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,0-15,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

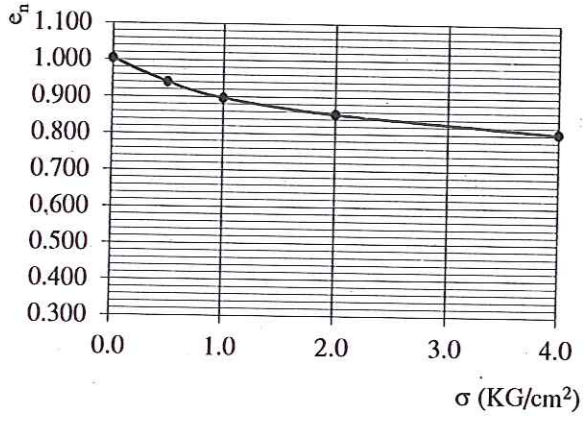
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 383 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



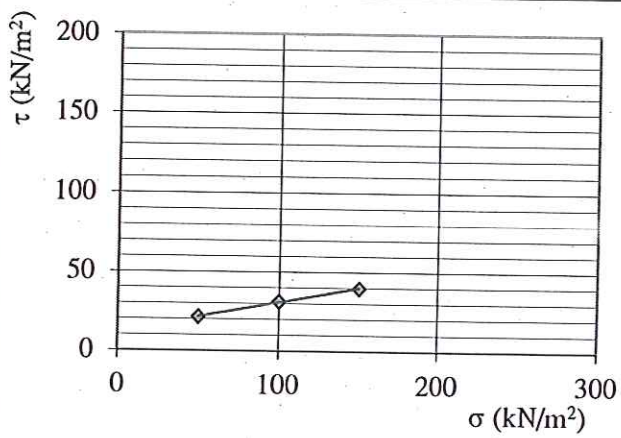
(%)		23.2	36.3	75.4	93.0	95.6	96.6	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.2	13.2	39.1	17.6	2.6	0.9	1.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.2	Bụi/Silt	52.2	Cát/Sand		24.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.004	0.940	0.897	0.854	0.803
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.128	0.087	0.043	0.025
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		16	22	44	74

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.80	50	68	21.48	0.1832	10°23'	12.53
1.81	100	99	31.28			
1.82	150	126	39.81			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

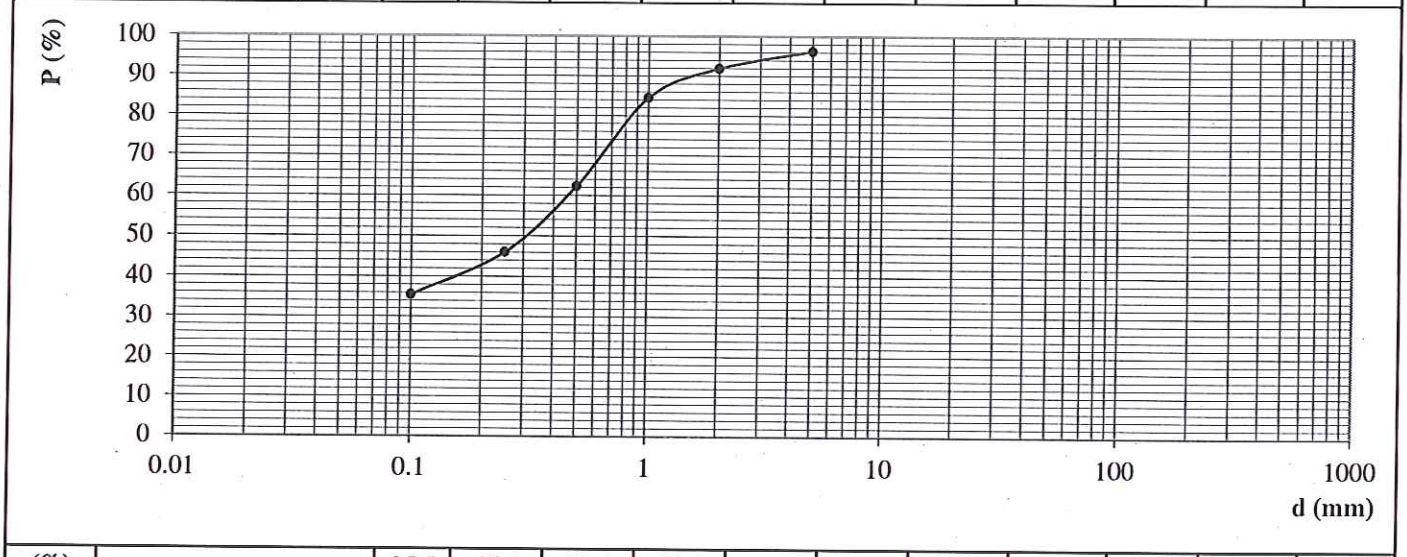
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 18.0-18.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 384 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.70	96.3	96.3	30									
2.0	4.36	91.94	91.9	60									
1.0	7.45	84.49	84.5	120									
0.50	22.14	62.35	62.4	180									
0.25	16.30	46.05	46.1	240									
0.10	10.54	35.51	35.5	1440									



(%)		35.5	46.1	62.4	84.5	91.9	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	35.5	10.5	16.3	22.1	7.5	4.4	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	35.5	Cát/Sand	56.4	Sỏi/Grave	8.1	Cuội/Cobbles	0.0	Tảng/Bould

d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=	C_u=	C_c=	*Phân loại đất: Medium sand*

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

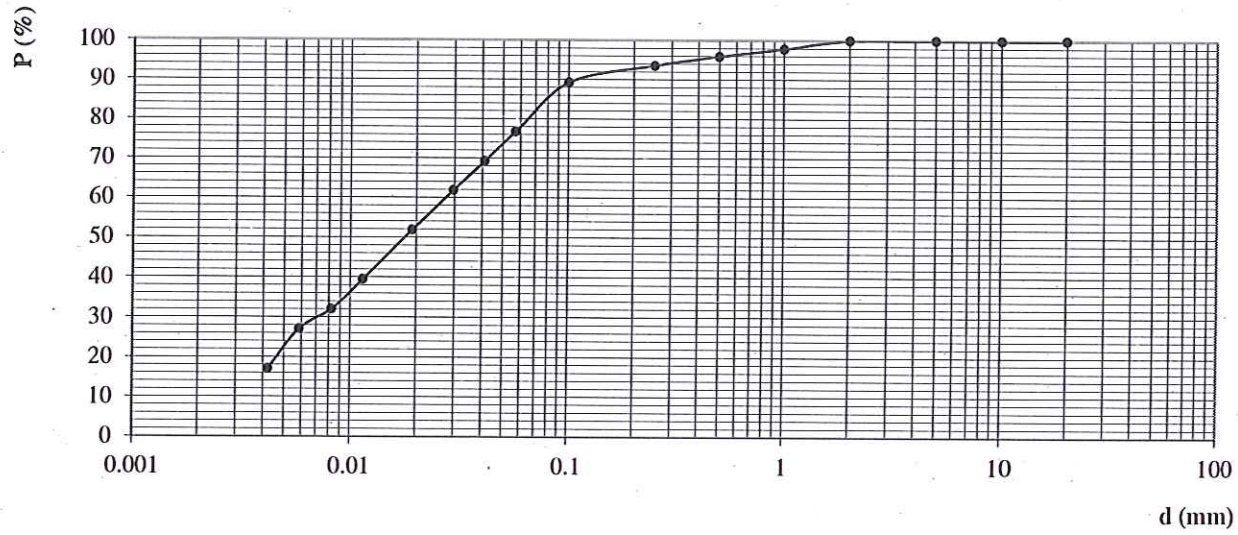
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

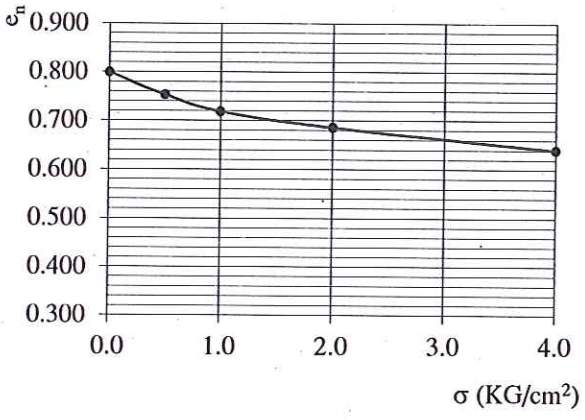
Số hiệu mẫu/Sample No: U9 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 385 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



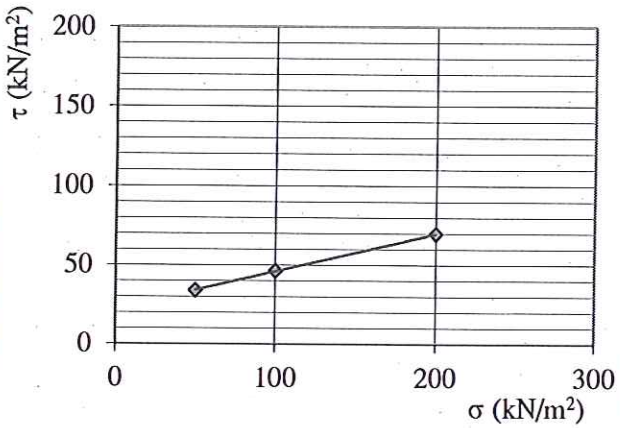
(%)		21.9	36.2	73.4	89.3	93.6	95.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	14.4	37.2	15.8	4.3	2.3	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	51.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.799	0.753	0.718	0.686	0.640
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.093	0.069	0.033	0.023
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	26	53	73

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.91	50	108.0	34.12	0.2374	13°21'	22.43
1.91	100	147.0	46.44			
1.92	200	221.0	69.82			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

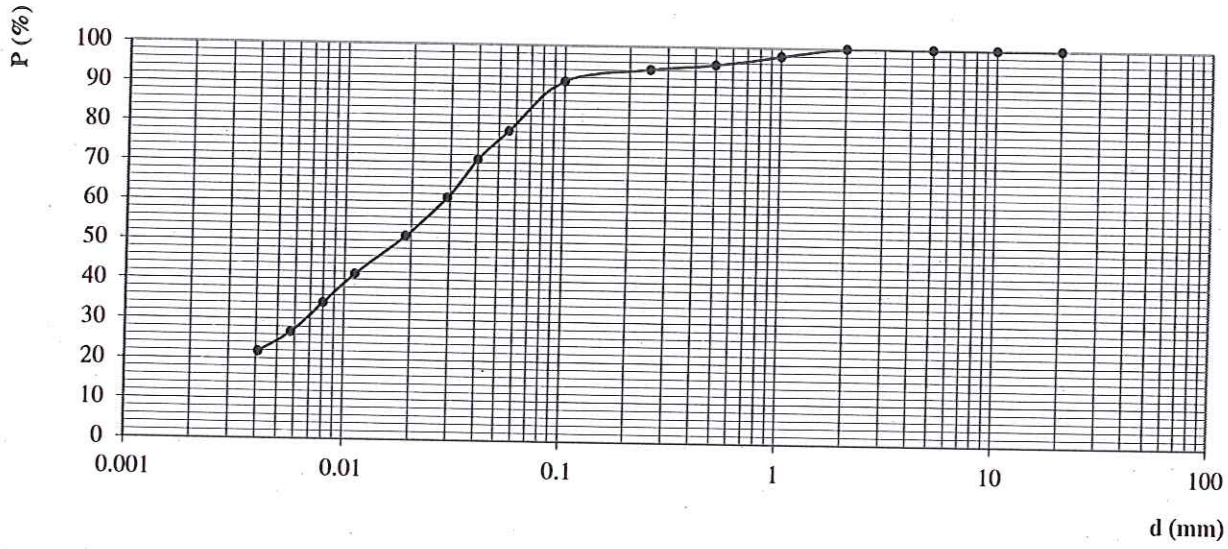
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,0-21,6 Ngày TN/Test date: 3/2023

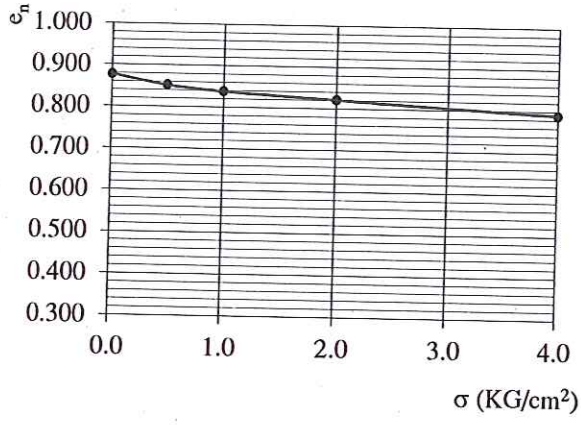
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 386 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



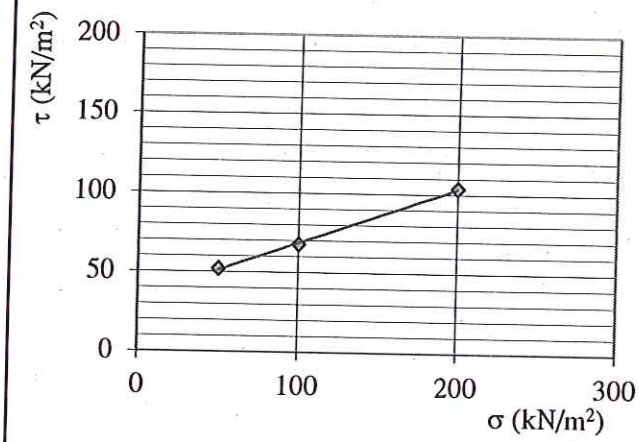
(%)		24.5	38.8	75.5	91.0	94.2	95.6	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	24.5	14.3	36.8	15.5	3.2	1.4	2.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 24.5	Bụi/Silt	51.0	Cát/Sand		24.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.877	0.852	0.838	0.821	0.790
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.051	0.028	0.017	0.016
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		37	67	107	117

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.89	50	165.0	52.13	0.3453	19°03'	34.28
1.90	100	215.0	67.92			
1.91	200	328.0	103.62			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

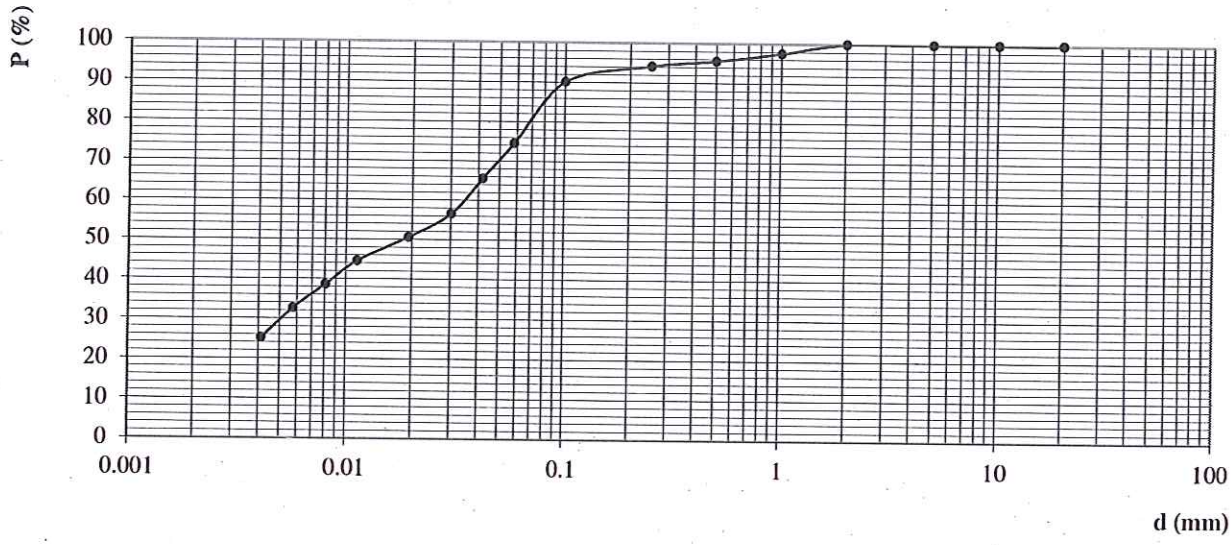
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

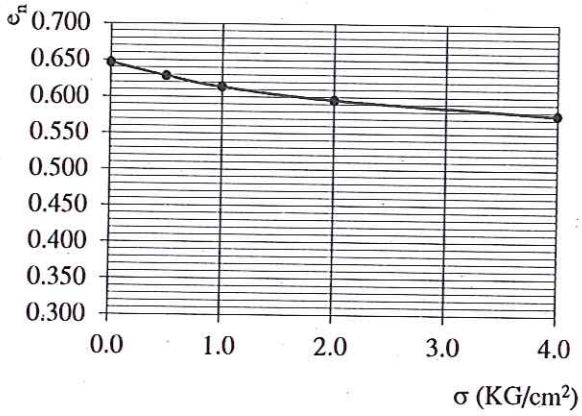
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 386a Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

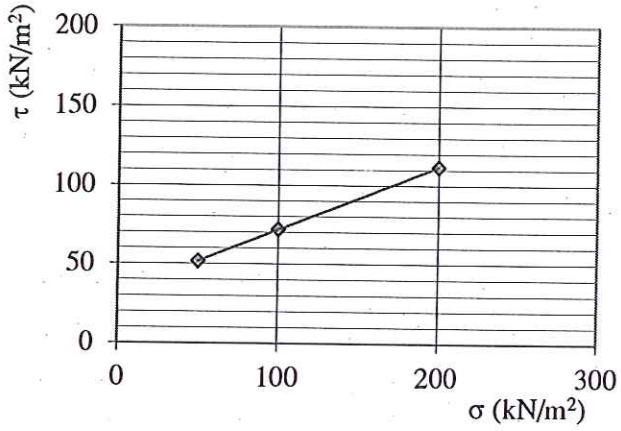


(%)		29.2	42.3	70.1	90.2	94.2	95.6	97.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	29.2	13.1	27.8	20.1	4.1	1.4	2.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 29.2	Bụi/Silt	40.9	Cát/Sand		29.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.647	0.629	0.614	0.596	0.576	2.01	50	164	51.81	0.3999	21°48'	31.91
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.036	0.030	0.018	0.010	2.02	100	228	72.03			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		46	55	90	159	2.03	200	354	111.84			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

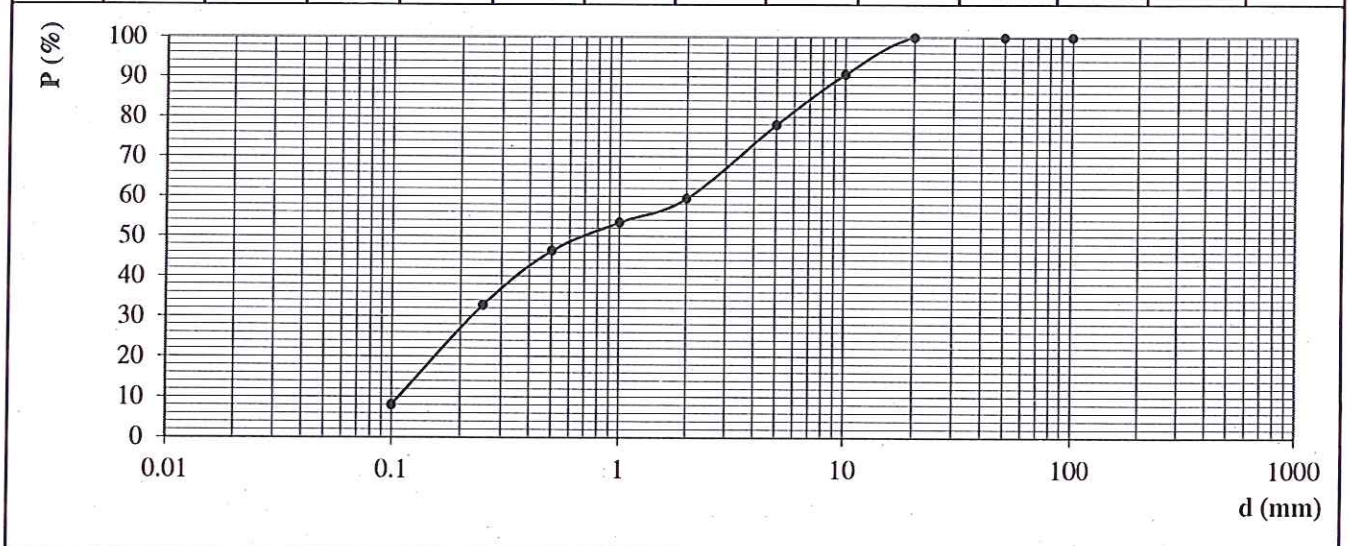
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu HK /Borehole HK33 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 24.0-24.45 Ngày lập biểu: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Ref.No: 141 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.62					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules P	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên rây	Lọt rây	(%)	(phút)	s	(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	9.34	90.66	90.7	15									
5.0	12.65	78.01	78.0	30									
2.0	18.56	59.45	59.5	60									
1.0	6.03	53.42	53.4	120									
0.50	7.13	46.29	46.3	180									
0.25	13.54	32.75	32.8	240									
0.10	24.65	8.1	8.1	1440									



(%)		8.1	32.8	46.3	53.4	59.5	78.0	90.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	8.1	24.7	13.5	7.1	6.0	18.6	12.7	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0

(%)	Bụi/Silt	8.1	Cát/Sand	51.4	Sỏi/Grave	31.2	Cuội/Cobbles	9.3	Tảng/Bould

d_{10}= 0.1	d_{30}= 0.21	d_{60}= 2	C_u= 20.0	C_c= 0.2	*Phân loại đất: Gravel sand*

"Người thí nghiệm
Operator "

Mai

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

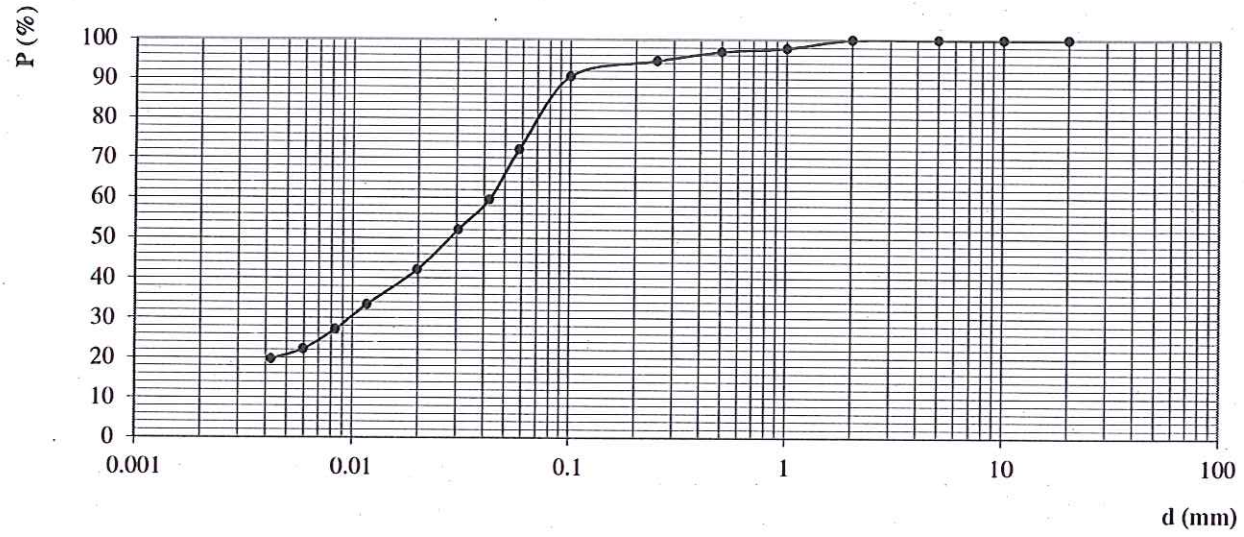
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 1,8-2,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

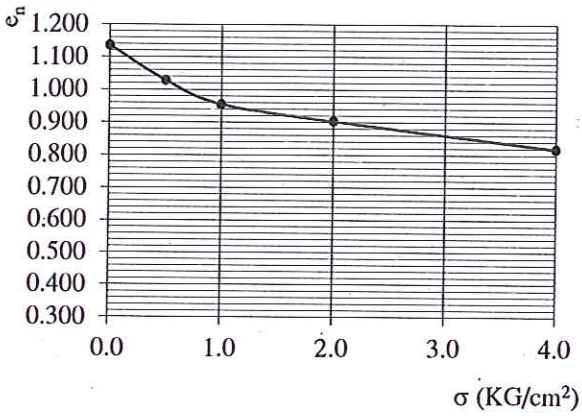
Số hiệu mẫu/Sample No: U1 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 388 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



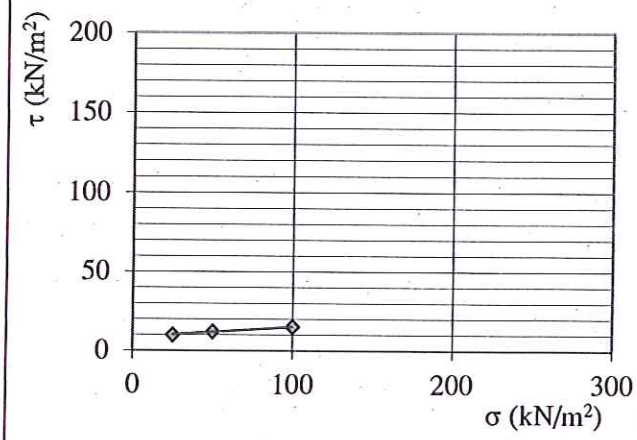
(%)		20.8	30.4	65.6	90.6	94.6	96.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.8	9.5	35.3	25.0	3.9	2.3	1.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.8	Bụi/Silt	44.8	Cát/Sand		34.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.136	1.028	0.955	0.903	0.819
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.216	0.146	0.051	0.042
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	14	38	45

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.77	25	32	10.11	0.0668	3°49'	8.53
1.76	50	38	12.01			
1.76	100	48	15.16			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

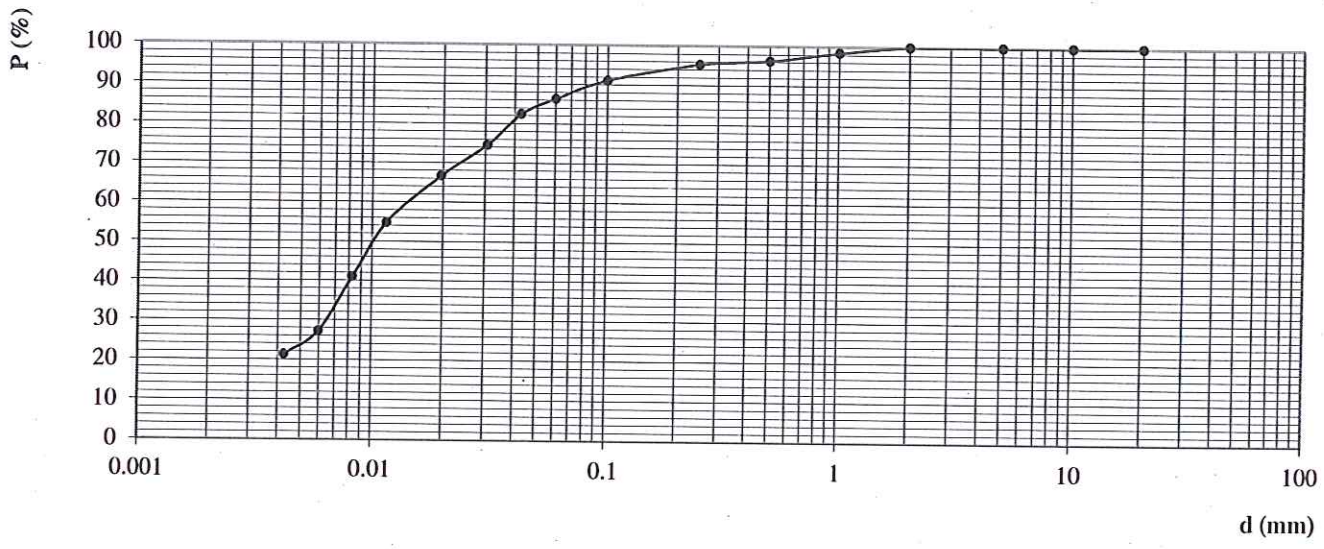
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 3.2-3.8 Ngày TN/Test date: 3/2023

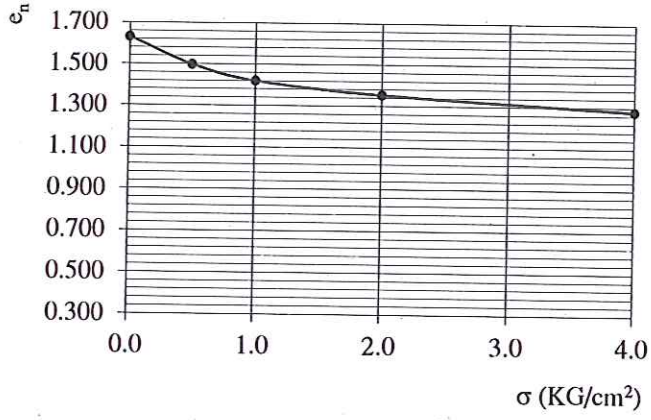
Số hiệu mẫu/Sample No: CU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 388A Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



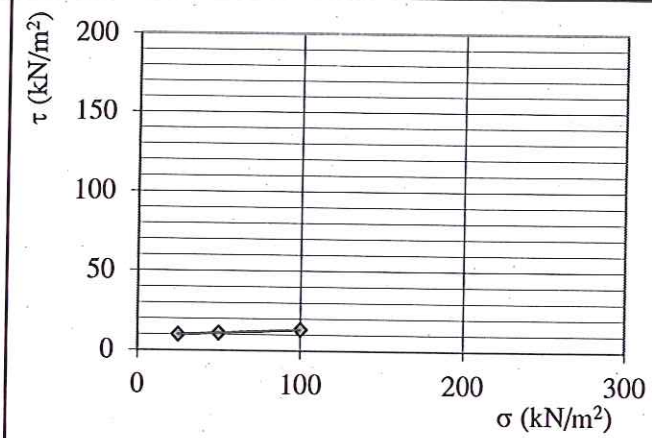
(%)		23.9	48.4	84.1	91.1	95.3	96.3	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	24.5	35.6	7.0	4.2	1.0	2.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	60.2	Cát/Sand		15.9			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	1.630	1.498	1.420	1.354	1.279
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.265	0.155	0.066	0.037
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		10	16	37	63

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.63	25	32	10.11	0.042	2°26'	9.00
1.64	50	35	11.06			
1.62	100	42	13.27			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

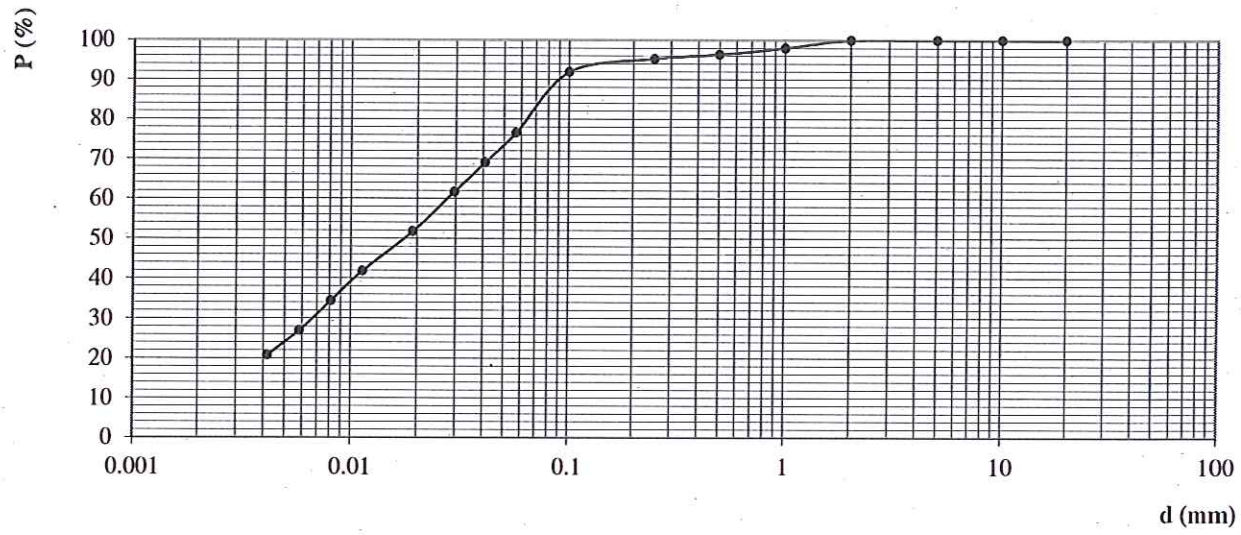
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 5,8-6,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

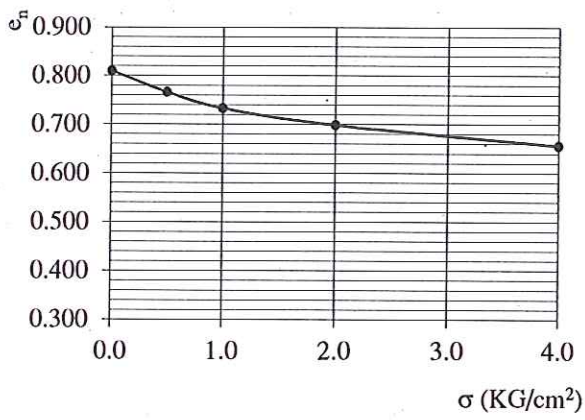
Số hiệu mẫu/Sample No: U3 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 390 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

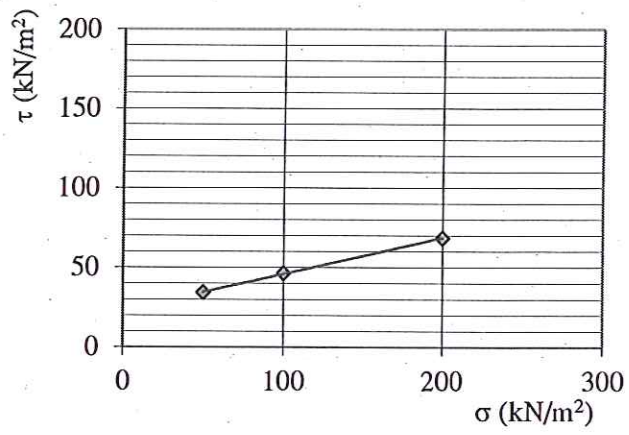


(%)		23.9	38.8	73.3	91.9	95.3	96.4	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	15.0	34.5	18.6	3.3	1.1	1.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.5	Cát/Sand		26.7			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.810	0.766	0.733	0.699	0.656	1.91	50	109	34.44			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.087	0.067	0.034	0.021	1.90	100	147	46.44	0.2266	12°46'	23.38
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		21	27	50	80	1.92	200	217	68.56			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

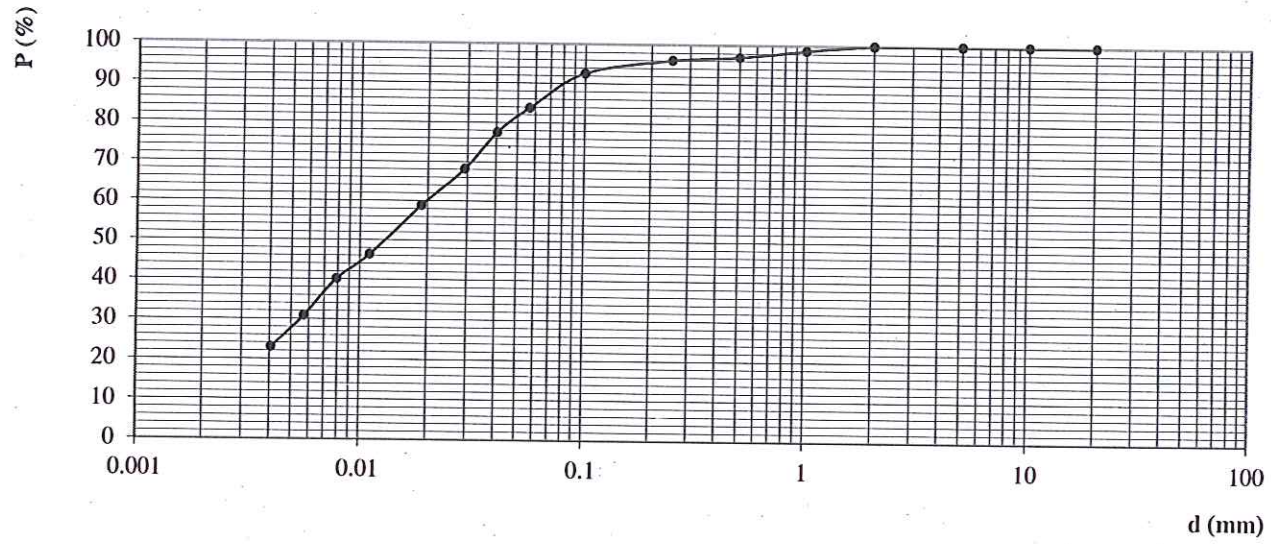
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 7.2-7.8 Ngày TN/Test date: 3/2023

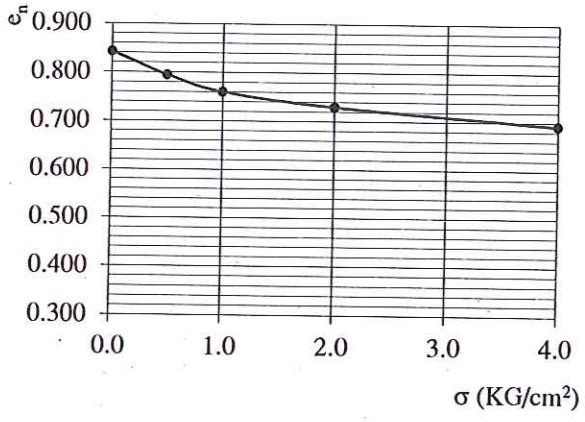
Số hiệu mẫu/Sample No: UU Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 390A Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



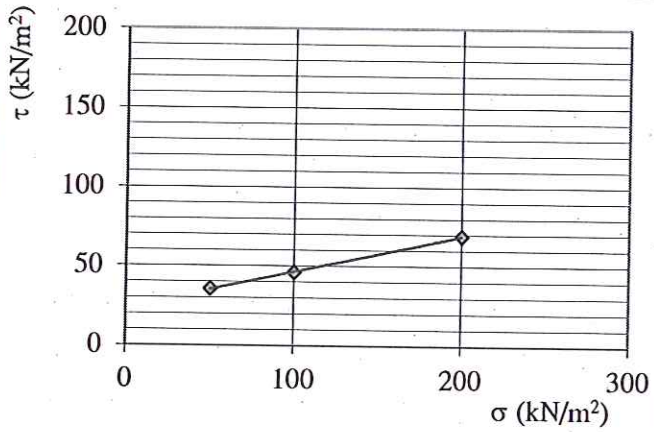
(%)		27.5	44.3	81.2	92.6	96.0	97.0	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	27.5	16.8	36.9	11.4	3.4	0.9	1.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 27.5	Bụi/Silt	53.7	Cát/Sand		18.8			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.842	0.795	0.760	0.730	0.692
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.095	0.069	0.031	0.019
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		19	26	57	92

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	113	35.70	0.2243	12°39'	24.17
1.96	100	146	46.12			
1.97	200	219	69.19			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

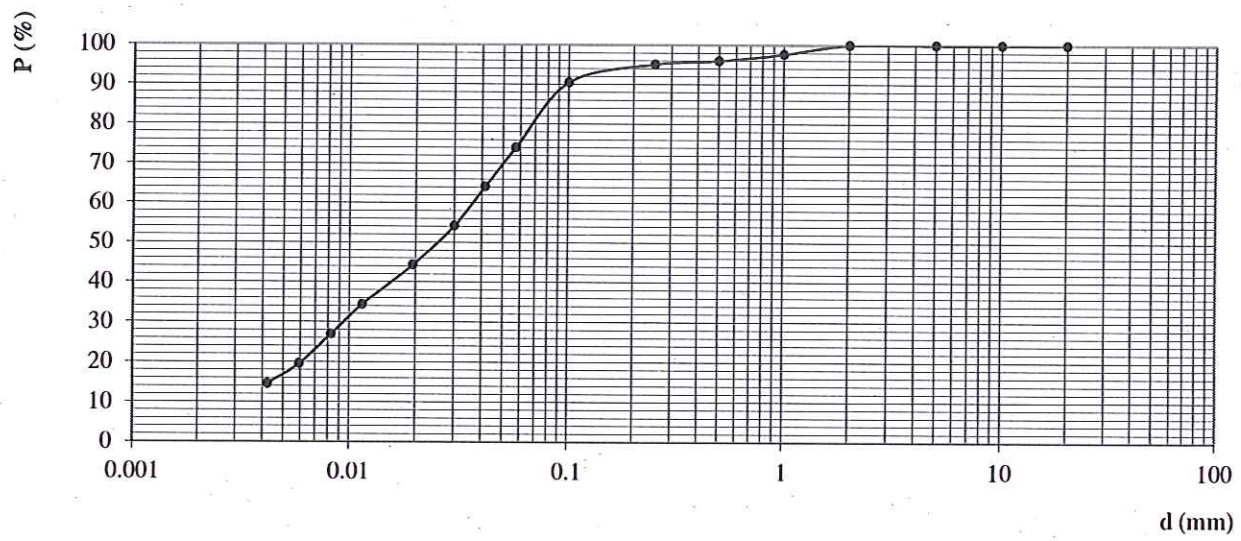
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 9,8-10,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

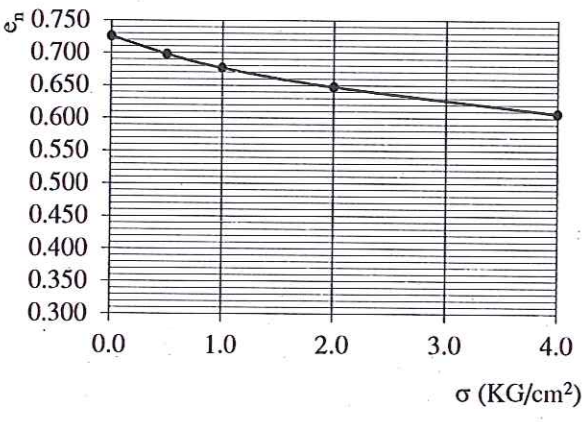
Số hiệu mẫu/Sample No: U5 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 392 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

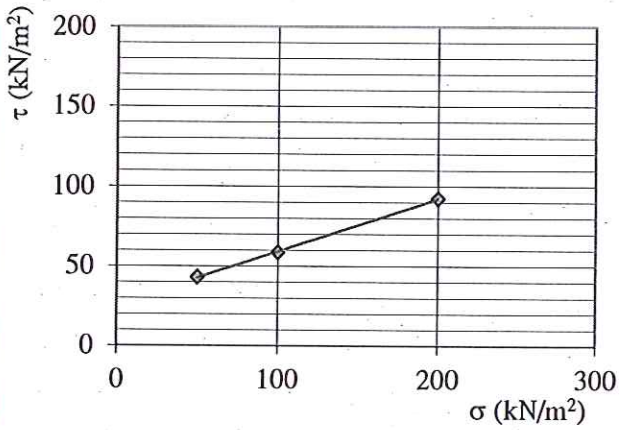


(%)		16.9	31.0	69.5	90.5	95.1	96.0	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	16.9	14.2	38.5	21.0	4.6	0.9	1.7	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 16.9	Bụi/Silt	52.7	Cát/Sand		30.5			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.726	0.698	0.677	0.648	0.607
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.056	0.042	0.029	0.021
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		31	40	58	80

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	137	43.28	0.3299	18°16'	26.38
1.96	100	186	58.76			
1.97	200	293	92.57			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

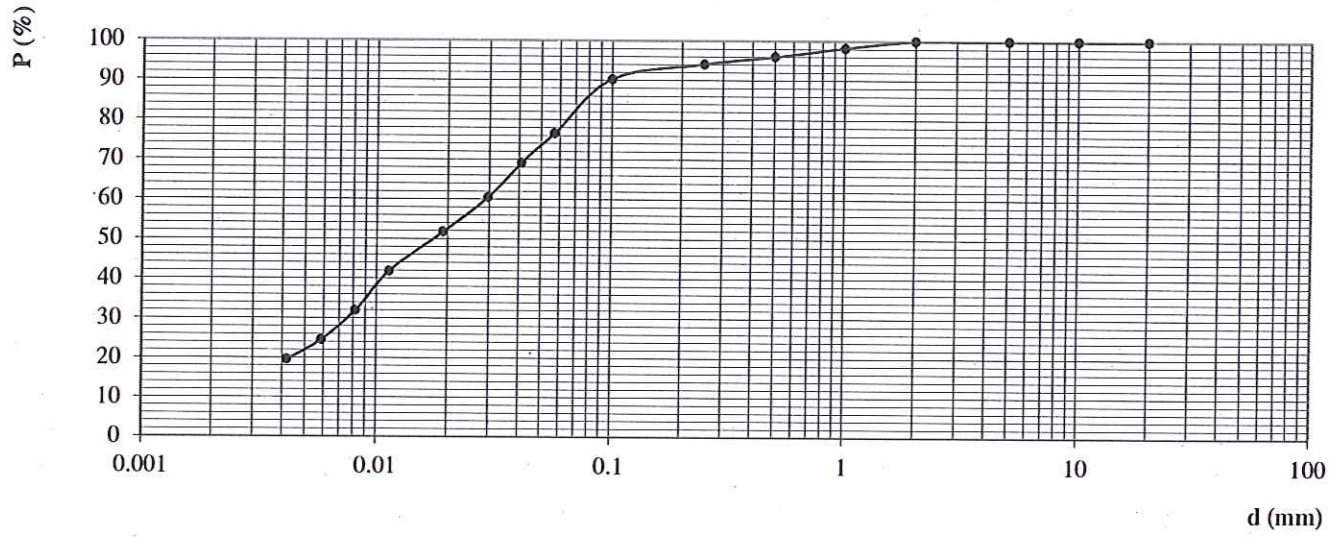
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu hố khoan/Borehole No HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 11,8-12,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

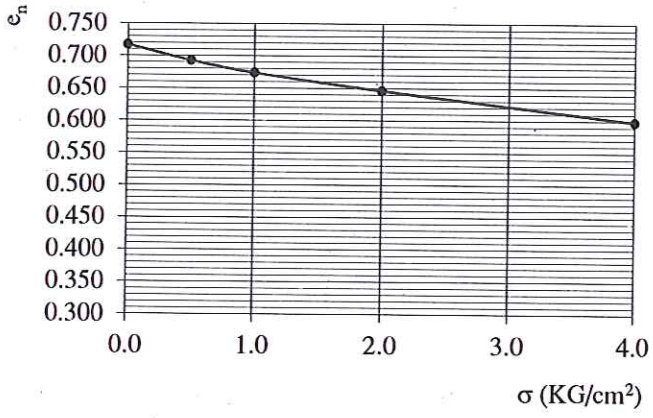
Số hiệu mẫu/Sample No: U6 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 393 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



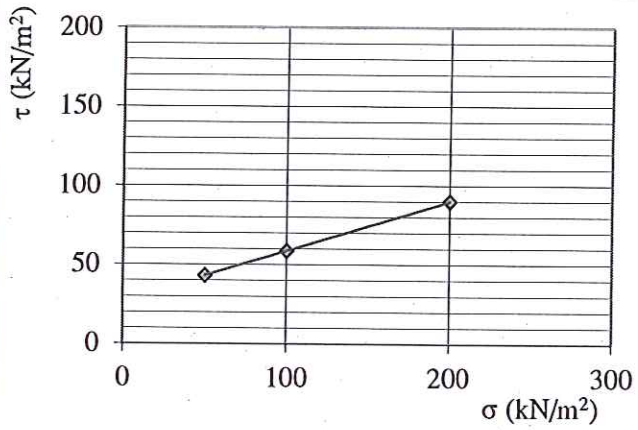
(%)		22.0	37.8	73.4	90.3	94.1	96.1	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	22.0	15.8	35.6	16.9	3.9	1.9	2.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 22.0	Bụi/Silt	51.4	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.717	0.693	0.674	0.646	0.599
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.049	0.038	0.028	0.024
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		35	45	60	69

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.95	50	137	43.28	0.312	17°19'	27.64
1.96	100	186	58.76			
1.96	200	285	90.04			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

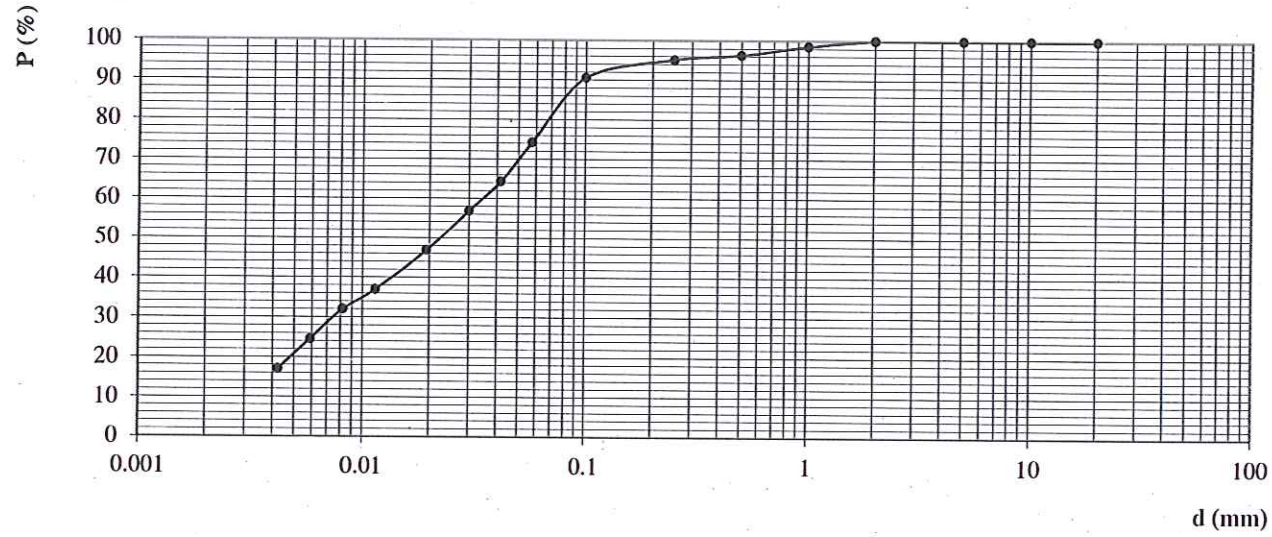
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 13,8-14,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

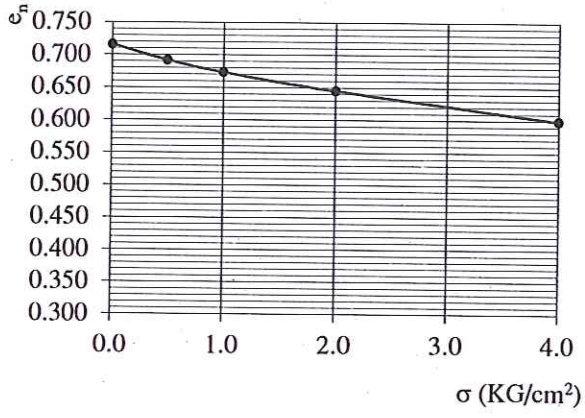
Số hiệu mẫu/Sample No: U7 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 394 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

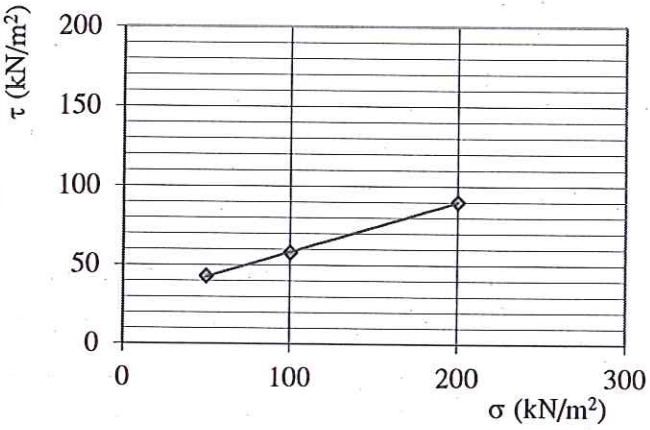


(%)		20.6	34.8	69.6	90.6	95.1	96.3	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.6	14.2	34.8	21.0	4.6	1.2	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.6	Bụi/Silt	49.0	Cát/Sand		30.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0	KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
e_n	0.716	0.692	0.673	0.645	0.599	1.95	50	136	42.97			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.048	0.037	0.028	0.023	1.96	100	183	57.81	0.3150	17°29'	26.85
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		36	46	59	72	1.97	200	285	90.04			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

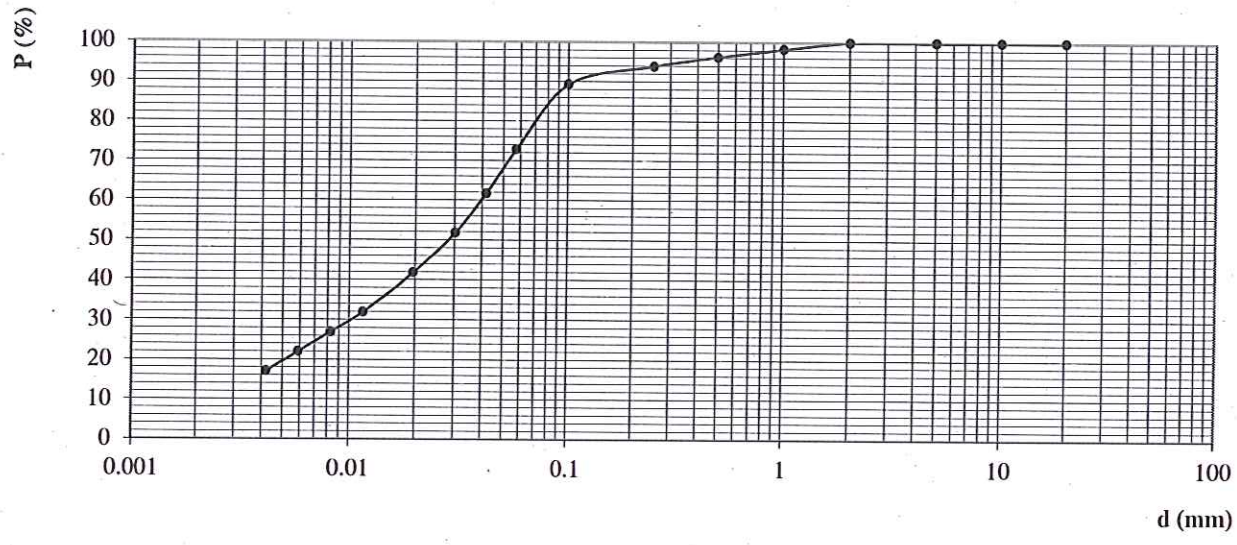
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 15,8-16,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

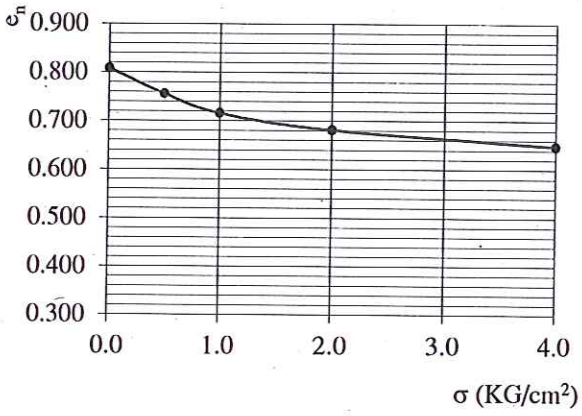
Số hiệu mẫu/Sample No: U8 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 395 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



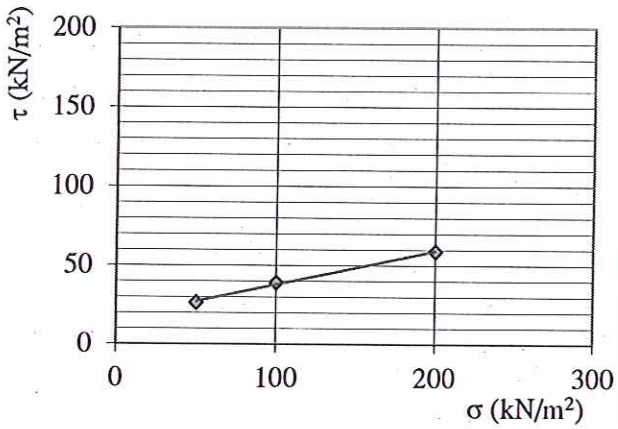
(%)		19.4	29.6	67.6	89.3	93.9	96.3	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.4	10.2	37.9	21.8	4.6	2.3	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.4	Bụi/Silt	48.2	Cát/Sand		32.4			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.808	0.756	0.716	0.682	0.648
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.104	0.080	0.034	0.017
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	22	50	101

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	84	26.54	0.2144	12°06'	16.59
1.91	100	124	39.17			
1.91	200	187	59.08			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

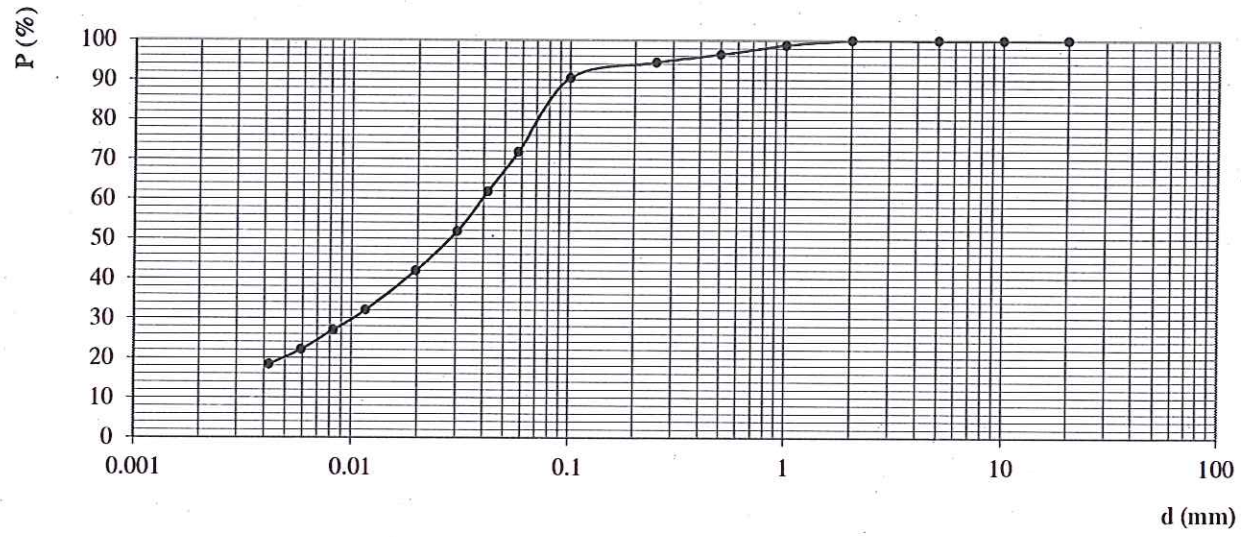
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 17,8-18,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

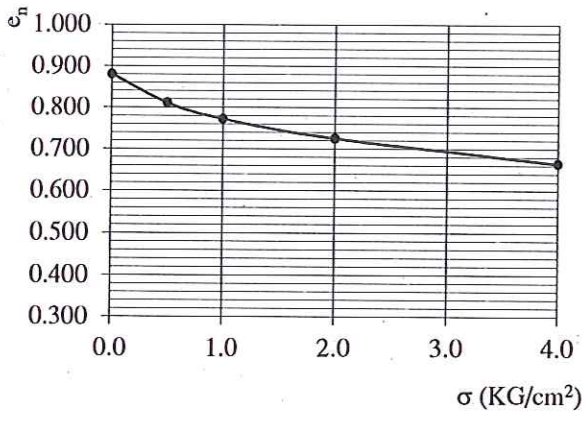
Số hiệu mẫu/Sample No: U9 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 396 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

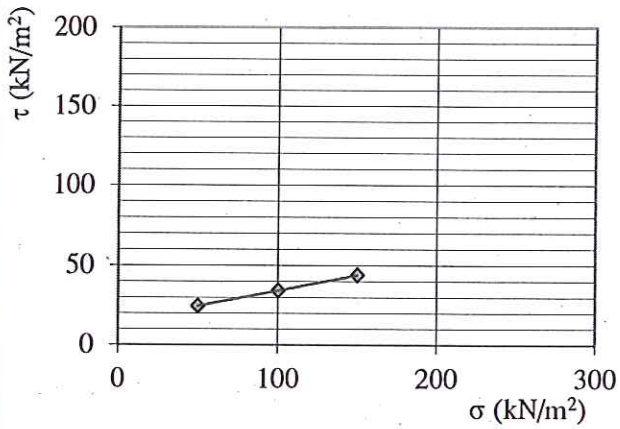


(%)		20.1	29.7	66.9	90.5	94.5	96.5	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.1	9.6	37.3	23.6	3.9	2.1	2.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 20.1	Bụi/Silt	46.8	Cát/Sand		33.1			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.880	0.811	0.773	0.725	0.665
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.138	0.077	0.047	0.030
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		14	24	38	57

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.87	50	78	24.64	0.1959	11°05'	14.85
1.87	100	109	34.44			
1.88	150	140	44.23			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Nén/Compression test: Nguyễn Thị Thu Hiền

Cắt/Direct shear test: Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

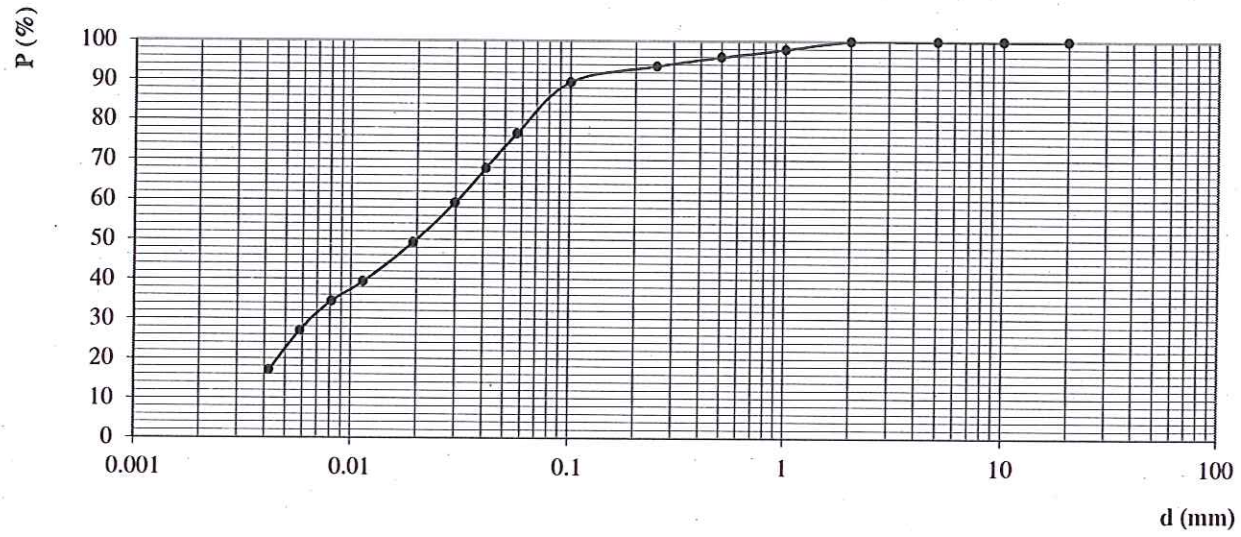
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 19,8-20,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

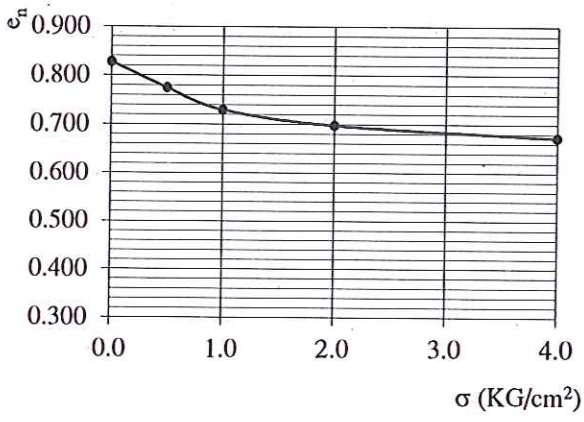
Số hiệu mẫu/Sample No: U10 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 397 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



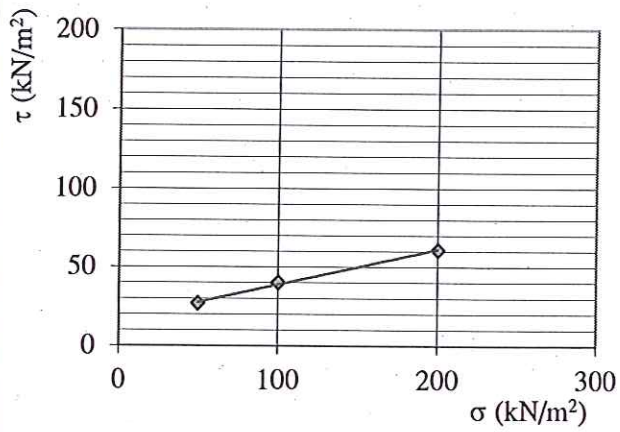
(%)		21.9	37.3	72.8	89.6	93.6	96.0	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.9	15.4	35.5	16.7	4.1	2.3	2.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 21.9	Bụi/Silt	50.9	Cát/Sand		27.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.828	0.774	0.730	0.698	0.673
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.107	0.089	0.032	0.013
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	20	54	133

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	85.0	26.85	0.2248	12°40'	16.43
1.91	100	127.0	40.12			
1.91	200	193.0	60.97			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

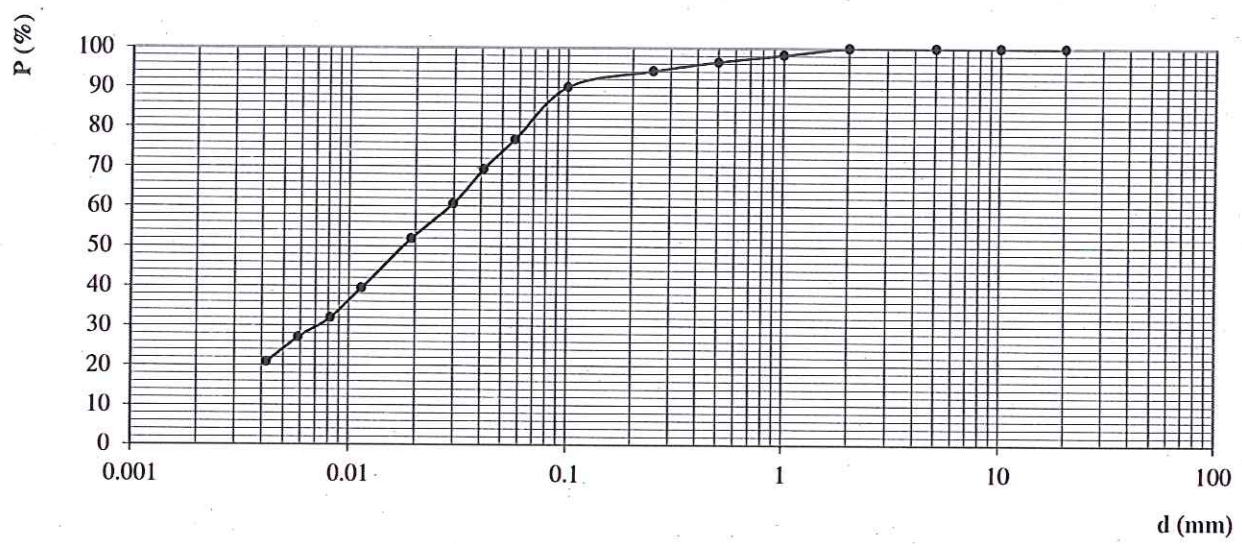
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 21,8-22,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

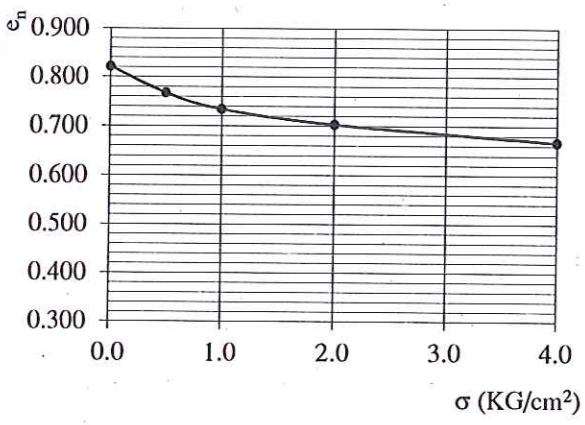
Số hiệu mẫu/Sample No: U11 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 398 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)



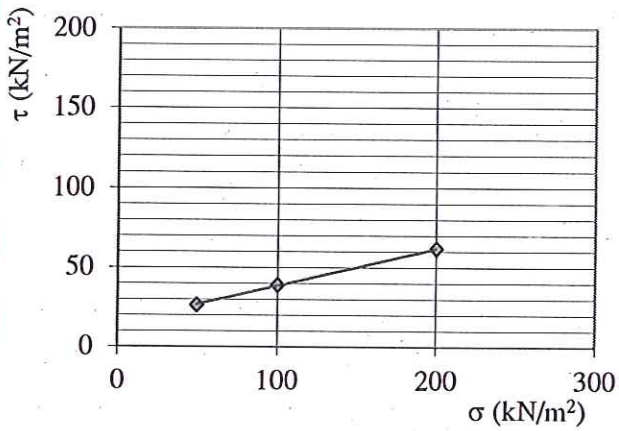
(%)		23.9	36.2	73.4	90.0	94.2	96.5	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	23.9	12.4	37.2	16.6	4.1	2.3	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 23.9	Bụi/Silt	49.6	Cát/Sand		26.6			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.821	0.768	0.734	0.703	0.667
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.107	0.067	0.031	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		17	26	56	95

TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.90	50	84	26.54	0.2347	13°12'	15.16
1.91	100	124	39.17			
1.91	200	196	61.92			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812

Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

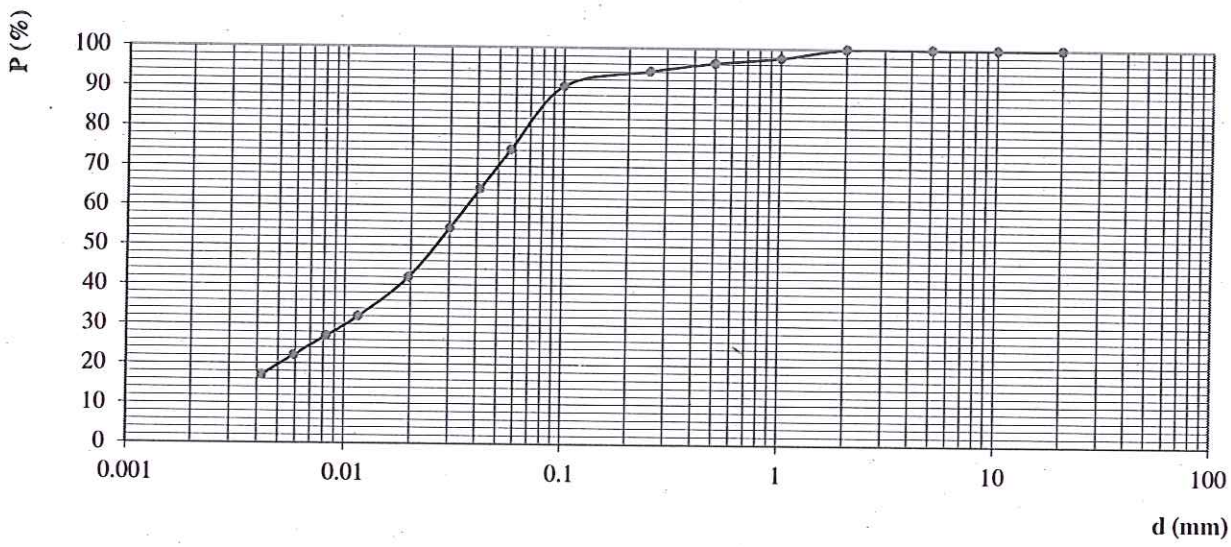
Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh

Số hiệu hố khoan/Boreho HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 23,8-24,0 Ngày TN/Test date: 3/2023

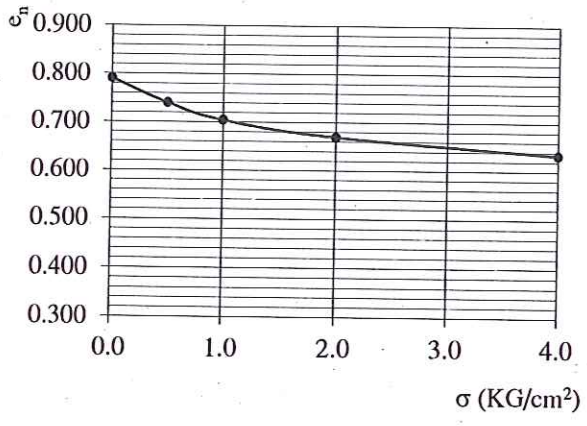
Số hiệu mẫu/Sample No: U12 Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.N 399 Ngày lập biểu: 3/2023

TN THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST (TCVN 4198 - 2014)

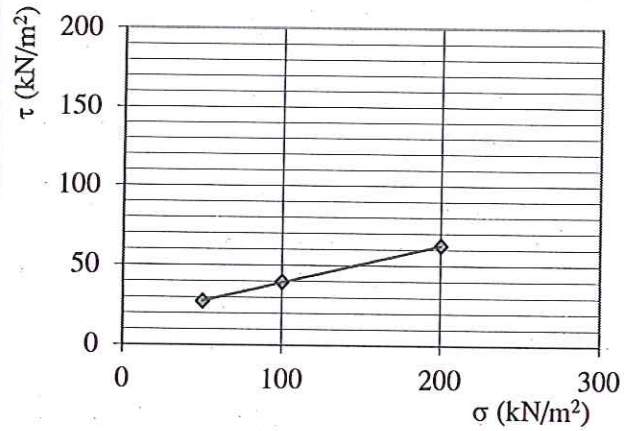


(%)		19.5	29.7	69.8	90.4	94.2	96.3	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	19.5	10.2	40.0	20.6	3.9	2.1	1.4	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét/ Clay 19.5	Bụi/Silt	50.3	Cát/Sand		30.2			Gravels	0.0	Cobble	0.0

TN NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



TN CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.5	1.0	2.0	4.0
e_n	0.790	0.740	0.704	0.669	0.634
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.101	0.072	0.035	0.018
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		18	24	49	93

KLTT	σ	N	τ	tgφ	φ	C
1.92	50	87	27.49	0.2329	13°07'	16.11
1.90	100	126	39.81			
1.91	200	198	62.55			

Người thí nghiệm/Operator

Hạt/Particle size dis. test	Nén/Compression test	Cắt/Direct shear test
Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Thu Hiền	Nguyễn Thị Mai

Người KT và trưởng phòng/Checker and chief of laboratory

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS - XD1812
Địa chỉ: Số nhà 55 - Tổ 12 - Phường Thạch Bàn - Quận Long Biên -Thành phố Hà Nội

THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT/PARTICLE SIZE DISTRIBUTION TEST

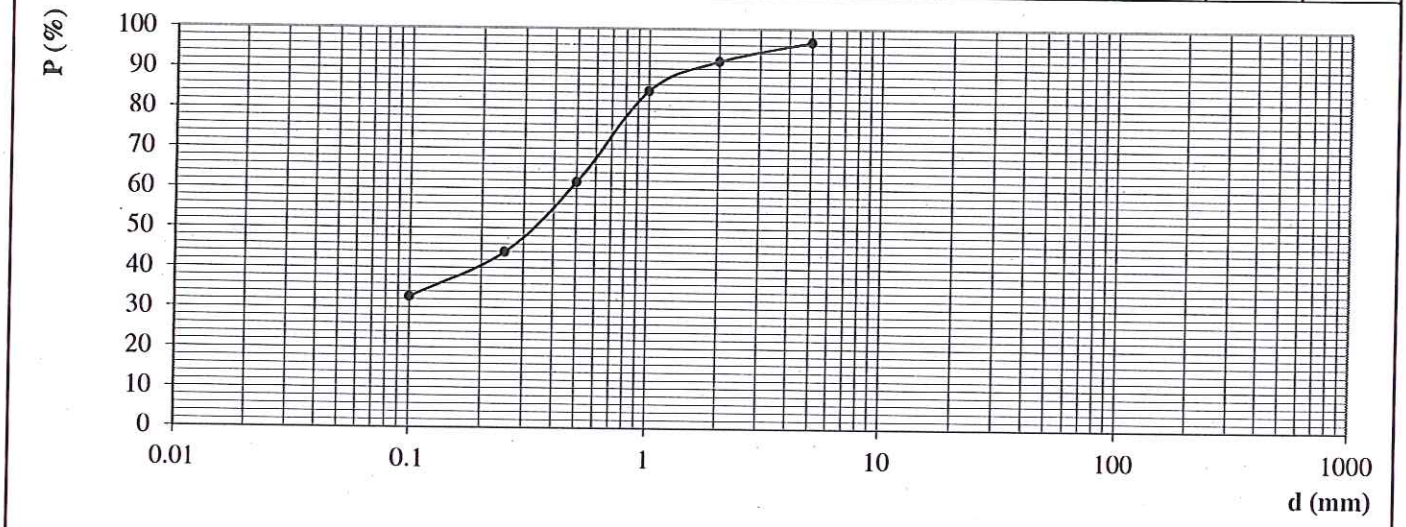
(Theo/According to TCVN 4198 - 2014)

Dự án/ Project: TITAN YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C
Địa điểm/ Location: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, X.Đông Tiến - X.Tam Giang - H.Yên Phong - T.Bắc Ninh/Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Số hiệu HK /Borehole No HK34 Chiều sâu mẫu/Depth (m): 26.0-26.45 Ngày lập biểu: 03/2023
Số hiệu mẫu/Sample No: D Số hiệu mẫu TN/Lab.Reff.No: 400 PP TN/Test method: Rây ướt/Wet pa

K L đất/ Weight (g)		KLR/Particle density ρ	Độ ẩm W/ Moisture	Số hiệu của		Số hiệu chỉnh	
Ướt/ Wet	Khô/ Dry			TT kế	Ống đo	M.cong/ & độ khắc n_B	Chất phân tán C_B
	100	2.64					

Cỡ rây Diam.of sieve	Khối lượng hạt Weight of particles (g)		% KL lọt rây Wt.% of passing particules	Thời gian chìm lắng/time sinks T	Số đọc tỷ trọng kế/Hydrometer readings	Nhiệt độ/Temp	Hệ số/Coefficient K	Chiều sâu hữu hiệu/Effective depth H_R	Đường kính hạt/Particle diameter d	Số HC nhiệt độ/Temp. corr. Rct. m_R	Số HC toàn bộ/Total correction	Số đọc đã hiệu chỉnh toàn bộ/Full v	% hạt <d P
(mm)	Trên/Retai.	Lọt/Pas.	(%)	(phút)		(°C)		(cm)	(mm)				(%)
200	0.00	100	100.0	0.5									
100	0.00	100	100.0	1									
50	0.00	100	100.0	2									
20	0.00	100	100.0	5									
10	0.00	100	100.0	15									
5.0	3.20	96.8	96.8	30									
2.0	4.87	91.93	91.9	60									
1.0	7.46	84.47	84.5	120									
0.50	22.80	61.67	61.7	180									
0.25	17.68	43.99	44.0	240									
0.10	11.30	32.69	32.7	1440									



(%)		32.7	44.0	61.7	84.5	91.9	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	< 0.1	0.25 0.10	0.50 0.25	1.0 0.50	2.0 1.0	5.0 2.0	10.0 5.0	20.0 10.0	50.0 20.0	100.0 50.0	200.0 100.0	>200.0
(%)	32.7	11.3	17.7	22.8	7.5	4.9	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Bụi/Silt 32.7	Cát/Sand		59.2	Sỏi/Grave	8.1	Cuội/Cobbles		0.0	Tảng/Bould		
d_{10}=	d_{30}=	d_{60}=		C_u=	C_c=		*Phân loại đất: Medium sand*					

"Người thí nghiệm
Operator"

Nguyễn Thị Mai

"Người KT và trưởng phòng
Checker and chief of laboratory"

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 001 Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8
Hố khoan/Borehole: HK01 Ngàylập biểu/ Schedule day: / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	7	2	0.13	7	2	0.13	2
3	0.25	11	3	0.25	15	3	0.25	4
4	0.38	13	4	0.38	18	4	0.38	6
5	0.50	15	5	0.50	21	5	0.50	7
6	0.63	16	6	0.63	24	6	0.63	7
7	1.25	26	7	1.25	40	7	1.25	22
8	1.88	35	8	1.88	53	8	1.88	33
9	2.50	43	9	2.50	65	9	2.50	40
10	3.13	53	10	3.13	74	10	3.13	48
11	3.75	63	11	3.75	83	11	3.75	53
12	4.38	72	12	4.38	93	12	4.38	60
13	5.00	81	13	5.00	99	13	5.00	68
14	5.63	90	14	5.63	104	14	5.63	75
15	6.25	96	15	6.25	109	15	6.25	82
16	6.88	102	16	6.88	112	16	6.88	90
17	7.50	104	17	7.50	114	17	7.50	97
18	8.13	107	18	8.13	118	18	8.13	103
19	8.75	109	19	8.75	119	19	8.75	110
20	9.38	110	20	9.38	121	20	9.38	114
21	10.00	114	21	10.00	123	21	10.00	120
22	10.63	118	22	10.63	124	22	10.63	125
23	11.25	121	23	11.25	126	23	11.25	129
24	11.88	124	24	11.88	127	24	11.88	134
25	12.50	125	25	12.50	129	25	12.50	137
26	13.13	127	26	13.13	130	26	13.13	138
27	13.75	127	27	13.75	132	27	13.75	138
28	14.38	128	28	14.38	133	28	14.38	139
29	15.00	129	29	15.00	135	29	15.00	140
30	15.63	130	30	15.63	136	30	15.63	143
31	16.25	131	31	16.25	138	31	16.25	146

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

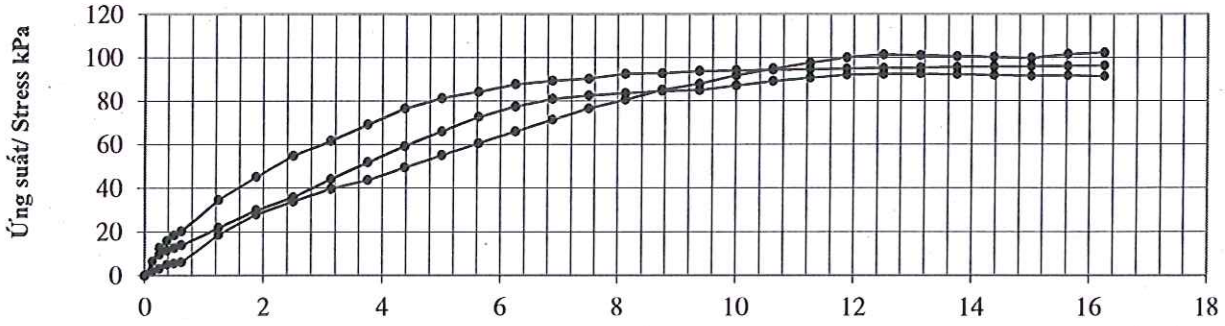
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

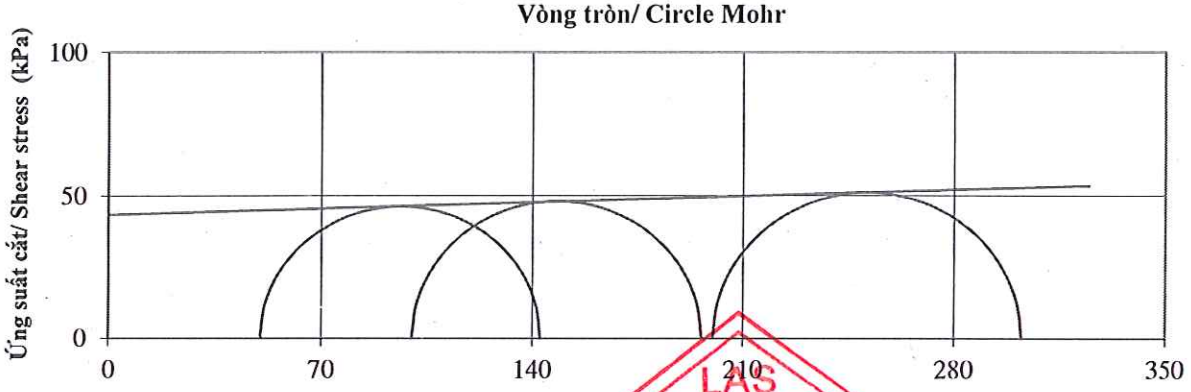
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 001

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	29.60	29.82	29.41
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.93	1.92	1.94
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.49	1.48	1.50
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.900	0.913	0.888
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	93.04	92.38	93.75
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.83	2.83	2.83
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.86	4.78	4.78

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	$\sigma 1-\sigma 3$	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	92.62	13.13
2	8.0	3.9	100	96.34	16.25
3	8.0	3.9	200	102.29	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **43.46** = **0.443** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°46'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.2.7.8

Hố khoan/Borehole: HK2 Ngày TN/Date of test.: / /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	2	2	0.13	1	2	0.13	2
3	0.25	5	3	0.25	6	3	0.25	7
4	0.38	7	4	0.38	8	4	0.38	9
5	0.50	9	5	0.50	12	5	0.50	14
6	0.63	10	6	0.63	13	6	0.63	15
7	1.25	15	7	1.25	18	7	1.25	21
8	1.88	18	8	1.88	21	8	1.88	24
9	2.50	20	9	2.50	24	9	2.50	26
10	3.13	22	10	3.13	26	10	3.13	29
11	3.75	24	11	3.75	28	11	3.75	31
12	4.38	25	12	4.38	29	12	4.38	32
13	5.00	27	13	5.00	32	13	5.00	34
14	5.63	29	14	5.63	33	14	5.63	35
15	6.25	30	15	6.25	35	15	6.25	37
16	6.88	32	16	6.88	36	16	6.88	38
17	7.50	33	17	7.50	38	17	7.50	40
18	8.13	35	18	8.13	39	18	8.13	40
19	8.75	35	19	8.75	40	19	8.75	42
20	9.38	36	20	9.38	41	20	9.38	43
21	10.00	38	21	10.00	43	21	10.00	45
22	10.63	39	22	10.63	43	22	10.63	46
23	11.25	40	23	11.25	44	23	11.25	47
24	11.88	40	24	11.88	45	24	11.88	48
25	12.50	41	25	12.50	46	25	12.50	49
26	13.13	42	26	13.13	46	26	13.13	49
27	13.75	43	27	13.75	47	27	13.75	50
28	14.38	43	28	14.38	48	28	14.38	51
29	15.00	44	29	15.00	49	29	15.00	52
30	15.63	45	30	15.63	49	30	15.63	52
31	16.25	46	31	16.25	50	31	16.25	53

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

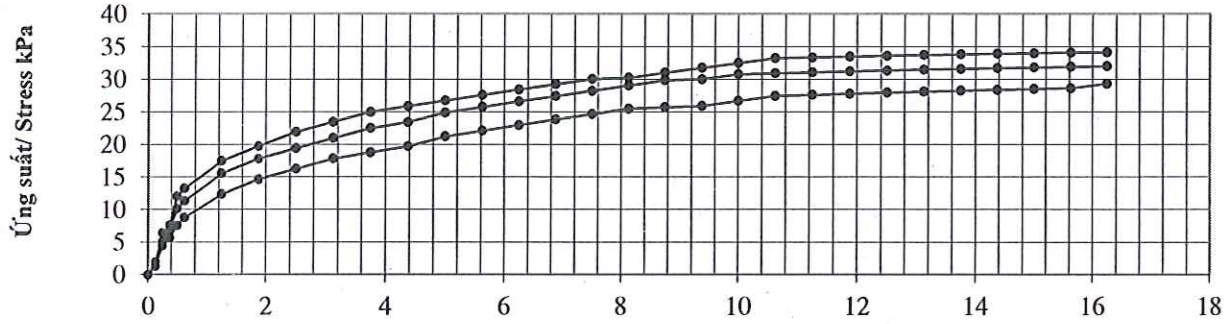
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

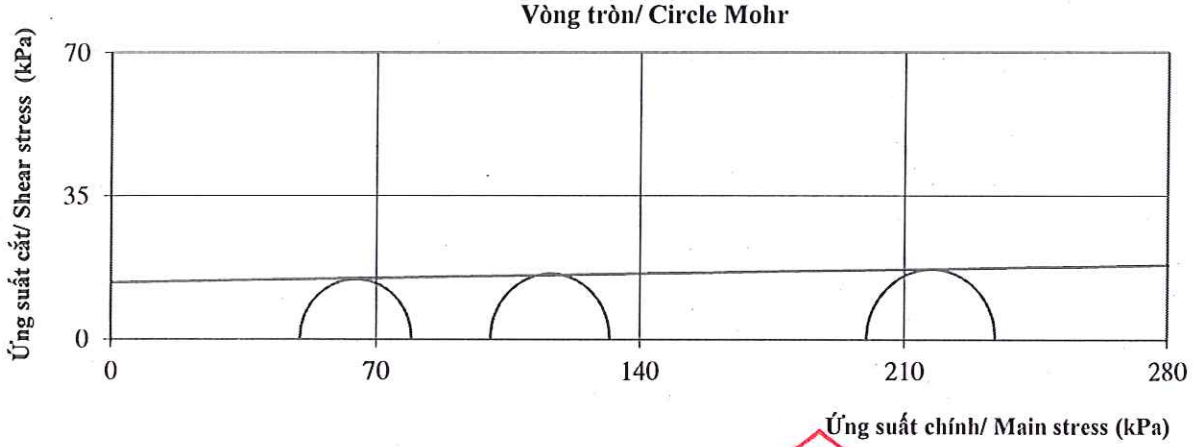
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	42.38	42.89	41.59
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.75	1.74	1.76
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.21	1.20	1.22
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.161	1.181	1.136
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.31	94.79	95.54
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.61	2.61	2.61
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.78	4.78

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	29.29	16.25
2	8.0	3.9	100	31.99	16.25
3	8.0	3.9	200	34.16	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **13.89** = **0.142** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **0°52'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 004 Độ sâu/Depth (m): 7.2-7.8
Hố khoan/Borehole: HK3 Ngàylập biểu/ Schedule day: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	3	2	0.13	4	2	0.13	4
3	0.25	4	3	0.25	5	3	0.25	6
4	0.38	4	4	0.38	7	4	0.38	8
5	0.50	5	5	0.50	8	5	0.50	10
6	0.63	7	6	0.63	9	6	0.63	12
7	1.25	10	7	1.25	12	7	1.25	17
8	1.88	13	8	1.88	15	8	1.88	21
9	2.50	15	9	2.50	17	9	2.50	24
10	3.13	17	10	3.13	19	10	3.13	27
11	3.75	18	11	3.75	21	11	3.75	30
12	4.38	21	12	4.38	24	12	4.38	33
13	5.00	23	13	5.00	26	13	5.00	36
14	5.63	25	14	5.63	29	14	5.63	38
15	6.25	27	15	6.25	32	15	6.25	40
16	6.88	30	16	6.88	34	16	6.88	43
17	7.50	32	17	7.50	36	17	7.50	45
18	8.13	34	18	8.13	38	18	8.13	47
19	8.75	36	19	8.75	40	19	8.75	49
20	9.38	38	20	9.38	42	20	9.38	51
21	10.00	39	21	10.00	43	21	10.00	53
22	10.63	41	22	10.63	45	22	10.63	54
23	11.25	43	23	11.25	47	23	11.25	56
24	11.88	45	24	11.88	49	24	11.88	57
25	12.50	47	25	12.50	50	25	12.50	59
26	13.13	48	26	13.13	52	26	13.13	60
27	13.75	49	27	13.75	53	27	13.75	62
28	14.38	51	28	14.38	54	28	14.38	64
29	15.00	52	29	15.00	56	29	15.00	65
30	15.63	53	30	15.63	57	30	15.63	65
31	16.25	54	31	16.25	59	31	16.25	66

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

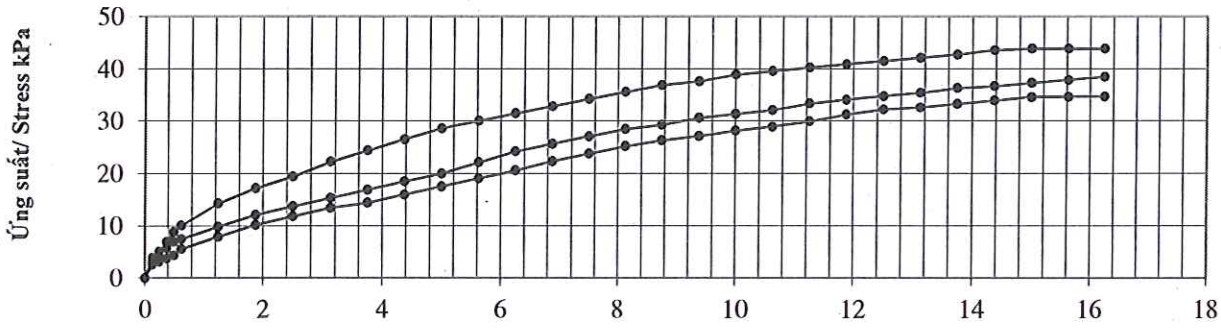
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

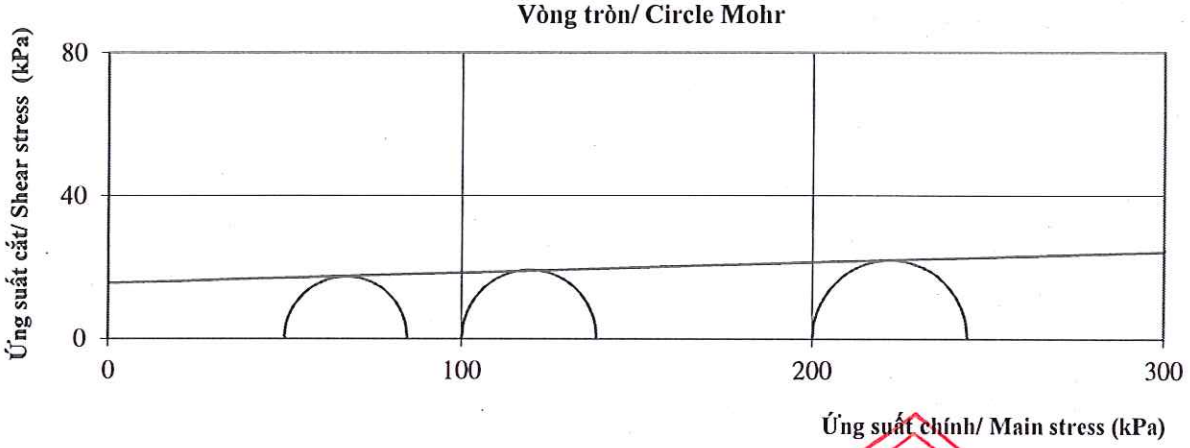
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 004

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	34.74	35.01	34.26
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.81	1.80	1.82
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.34	1.33	1.36
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.965	0.980	0.948
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.01	94.30	95.46
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.64	2.64	2.64
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.78	4.59

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	34.70	16.25
2	8.0	3.9	100	38.48	16.25
3	8.0	3.9	200	43.89	15.63

Lực dính /Cohesive force (kPa): **15.53** = **0.158** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°41'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.8-10.4
Hố khoan/Borehole: HK4 Ngàylập biểu/ Schedule 3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	13	2	0.13	15	2	0.13	13
3	0.25	16	3	0.25	17	3	0.25	18
4	0.38	26	4	0.38	38	4	0.38	39
5	0.50	45	5	0.50	57	5	0.50	60
6	0.63	57	6	0.63	63	6	0.63	74
7	1.25	86	7	1.25	97	7	1.25	102
8	1.88	108	8	1.88	116	8	1.88	123
9	2.50	120	9	2.50	132	9	2.50	138
10	3.13	129	10	3.13	138	10	3.13	149
11	3.75	137	11	3.75	148	11	3.75	159
12	4.38	143	12	4.38	157	12	4.38	166
13	5.00	149	13	5.00	166	13	5.00	173
14	5.63	154	14	5.63	169	14	5.63	180
15	6.25	157	15	6.25	176	15	6.25	185
16	6.88	161	16	6.88	180	16	6.88	191
17	7.50	165	17	7.50	182	17	7.50	196
18	8.13	168	18	8.13	185	18	8.13	200
19	8.75	171	19	8.75	187	19	8.75	205
20	9.38	174	20	9.38	189	20	9.38	209
21	10.00	177	21	10.00	191	21	10.00	213
22	10.63	180	22	10.63	191	22	10.63	215
23	11.25	181	23	11.25	192	23	11.25	217
24	11.88	183	24	11.88	194	24	11.88	220
25	12.50	185	25	12.50	194	25	12.50	223
26	13.13	185	26	13.13	195	26	13.13	224
27	13.75	187	27	13.75	196	27	13.75	227
28	14.38	188	28	14.38	198	28	14.38	230
29	15.00	189	29	15.00	199	29	15.00	233
30	15.63	191	30	15.63	199	30	15.63	236
31	16.25	191	31	16.25	200	31	16.25	238

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

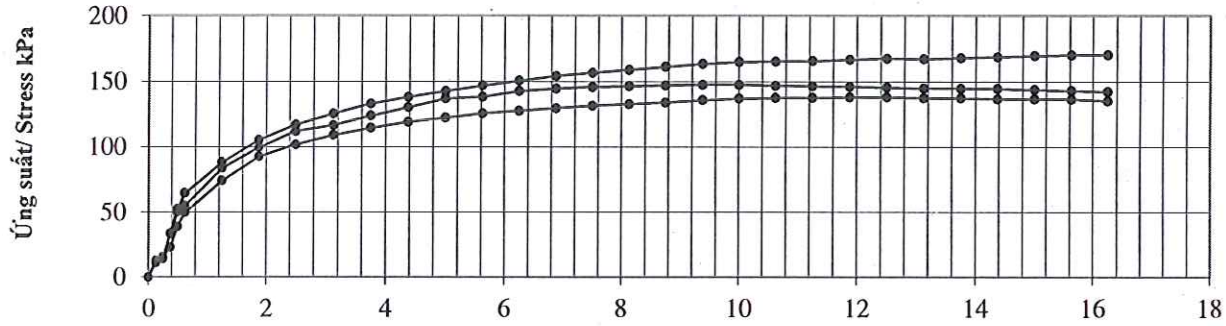
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

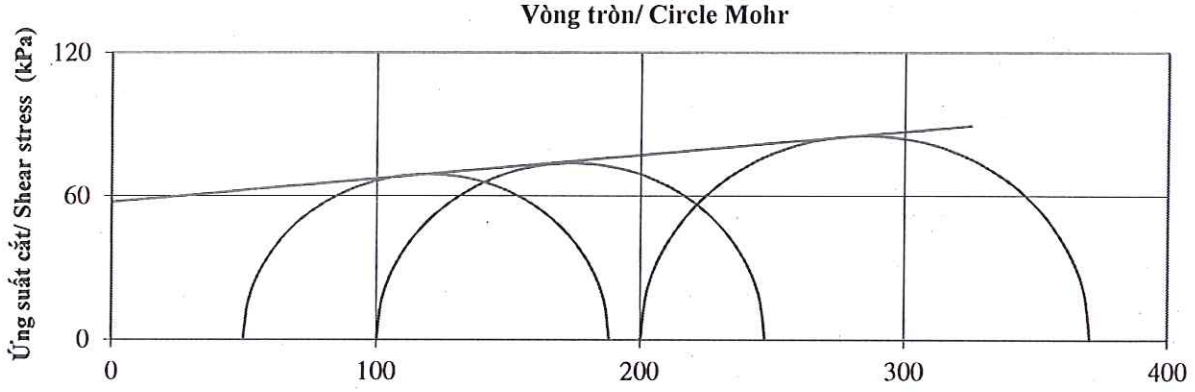
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	23.27	23.54	22.94
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.03	2.02	2.03
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.61	1.60	1.62
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.681	0.693	0.676
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	92.76	92.19	92.06
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.49	2.76	4.78

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	138.19	11.88
2	8.0	3.9	100	147.62	9.38
3	8.0	3.9	200	170.43	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **57.47** = **0.586** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **5°37'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8
Hố khoan/Borehole: HK5 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	11	2	0.13	13	2	0.13	14
3	0.25	15	3	0.25	17	3	0.25	21
4	0.38	18	4	0.38	24	4	0.38	26
5	0.50	22	5	0.50	35	5	0.50	38
6	0.63	25	6	0.63	39	6	0.63	45
7	1.25	31	7	1.25	49	7	1.25	60
8	1.88	39	8	1.88	56	8	1.88	73
9	2.50	46	9	2.50	64	9	2.50	84
10	3.13	50	10	3.13	71	10	3.13	94
11	3.75	56	11	3.75	79	11	3.75	102
12	4.38	63	12	4.38	86	12	4.38	110
13	5.00	67	13	5.00	93	13	5.00	118
14	5.63	74	14	5.63	100	14	5.63	124
15	6.25	78	15	6.25	107	15	6.25	131
16	6.88	84	16	6.88	115	16	6.88	136
17	7.50	90	17	7.50	120	17	7.50	141
18	8.13	96	18	8.13	126	18	8.13	146
19	8.75	103	19	8.75	131	19	8.75	149
20	9.38	112	20	9.38	137	20	9.38	152
21	10.00	120	21	10.00	142	21	10.00	156
22	10.63	127	22	10.63	146	22	10.63	159
23	11.25	132	23	11.25	152	23	11.25	163
24	11.88	136	24	11.88	155	24	11.88	166
25	12.50	138	25	12.50	159	25	12.50	167
26	13.13	139	26	13.13	160	26	13.13	168
27	13.75	141	27	13.75	162	27	13.75	170
28	14.38	143	28	14.38	163	28	14.38	171
29	15.00	144	29	15.00	163	29	15.00	171
30	15.63	146	30	15.63	164	30	15.63	172
31	16.25	147	31	16.25	165	31	16.25	173

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

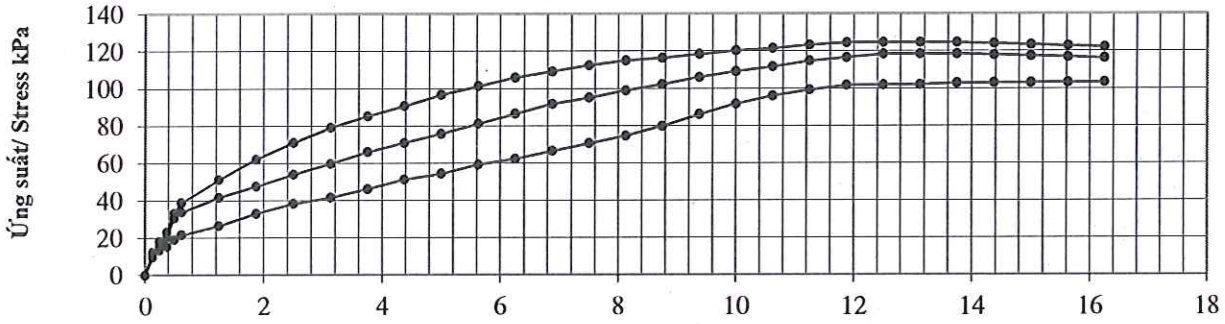
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

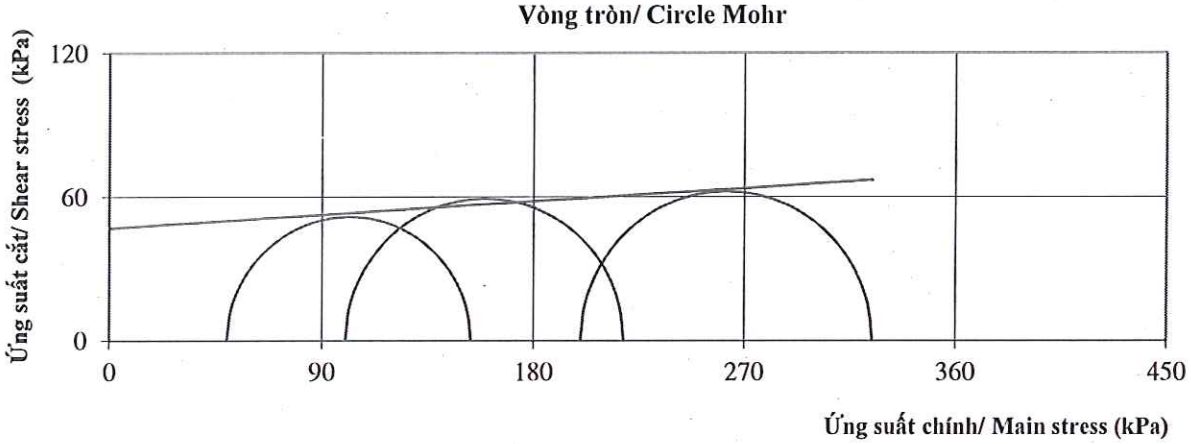
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	26.91	27.52	26.81
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.97	1.96	1.98
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.52	1.51	1.53
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.775	0.793	0.765
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	93.70	93.67	94.64
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.70	2.70	2.70
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.04	4.04

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	103.37	16.25
2	8.0	3.9	100	118.47	13.75
3	8.0	3.9	200	124.60	13.75

Lực dính /Cohesive force (kPa): **47.05** = **0.480** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **3°33'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 005 Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.6
Hố khoan/Borehole: HK6 Ngàylập biểu/ Schedule day: / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	9	2	0.13	15	2	0.13	16
3	0.25	11	3	0.25	18	3	0.25	24
4	0.38	15	4	0.38	24	4	0.38	29
5	0.50	18	5	0.50	27	5	0.50	35
6	0.63	24	6	0.63	31	6	0.63	39
7	1.25	32	7	1.25	40	7	1.25	53
8	1.88	39	8	1.88	48	8	1.88	64
9	2.50	48	9	2.50	56	9	2.50	75
10	3.13	54	10	3.13	63	10	3.13	85
11	3.75	60	11	3.75	71	11	3.75	93
12	4.38	67	12	4.38	78	12	4.38	101
13	5.00	71	13	5.00	85	13	5.00	109
14	5.63	78	14	5.63	92	14	5.63	116
15	6.25	82	15	6.25	99	15	6.25	122
16	6.88	88	16	6.88	107	16	6.88	127
17	7.50	94	17	7.50	112	17	7.50	132
18	8.13	100	18	8.13	118	18	8.13	137
19	8.75	107	19	8.75	123	19	8.75	140
20	9.38	116	20	9.38	129	20	9.38	143
21	10.00	124	21	10.00	134	21	10.00	147
22	10.63	131	22	10.63	138	22	10.63	150
23	11.25	136	23	11.25	143	23	11.25	154
24	11.88	141	24	11.88	147	24	11.88	157
25	12.50	142	25	12.50	151	25	12.50	158
26	13.13	143	26	13.13	152	26	13.13	160
27	13.75	146	27	13.75	154	27	13.75	161
28	14.38	147	28	14.38	155	28	14.38	162
29	15.00	149	29	15.00	155	29	15.00	163
30	15.63	150	30	15.63	156	30	15.63	163
31	16.25	152	31	16.25	157	31	16.25	164

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hun	LAS XD1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

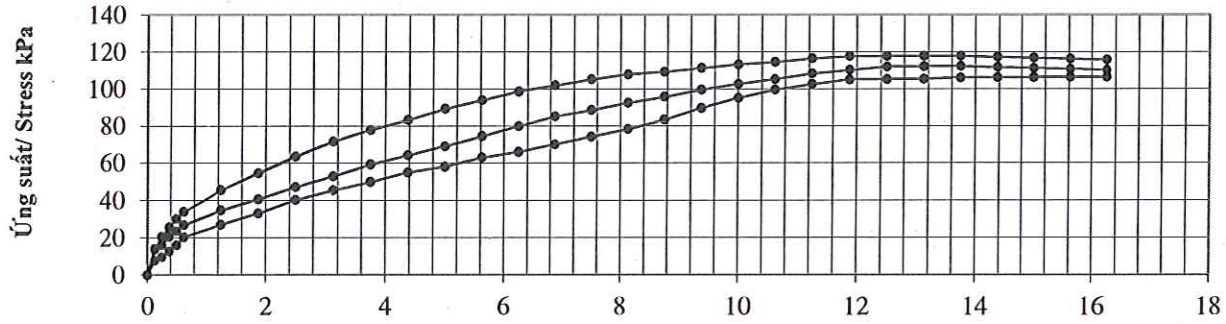
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

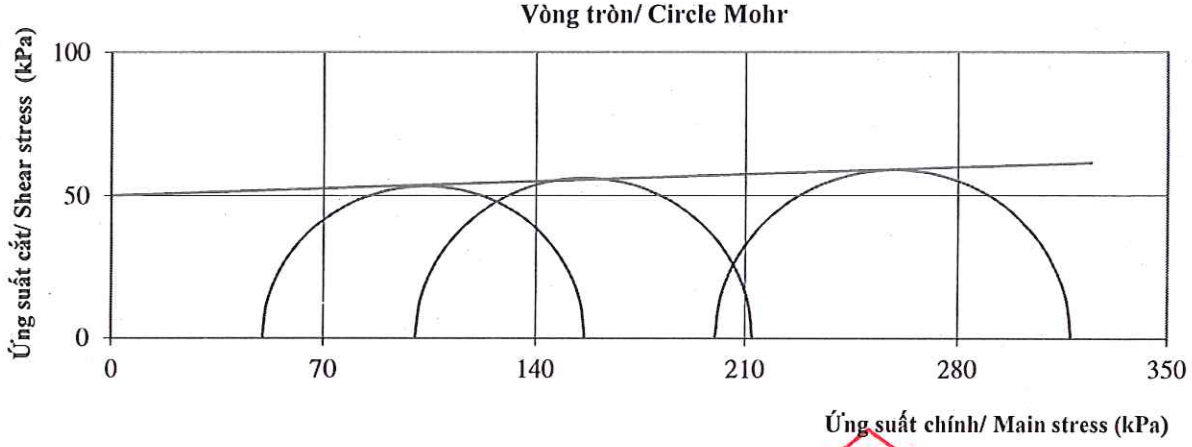
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 005

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	24.88	25.03	24.52
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.01	2.00	2.01
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.61	1.60	1.61
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.702	0.713	0.697
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.06	96.20	96.33
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.74	2.74	2.74
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.04	4.04

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	106.62	16.25
2	8.0	3.9	100	112.35	13.75
3	8.0	3.9	200	117.92	13.75

Lực dính /Cohesive force (kPa): **50.12** = **0.511** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **2°00'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 007 Độ sâu/Depth (m): 9.2-9.8

Hố khoan/Borehole: HK7 Ngàylập biểu/ Schedule day: / /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	7	2	0.13	4
3	0.25	7	3	0.25	11	3	0.25	10
4	0.38	11	4	0.38	15	4	0.38	18
5	0.50	14	5	0.50	17	5	0.50	22
6	0.63	15	6	0.63	21	6	0.63	26
7	1.25	34	7	1.25	37	7	1.25	44
8	1.88	47	8	1.88	52	8	1.88	59
9	2.50	63	9	2.50	68	9	2.50	70
10	3.13	77	10	3.13	79	10	3.13	81
11	3.75	88	11	3.75	92	11	3.75	94
12	4.38	96	12	4.38	101	12	4.38	107
13	5.00	108	13	5.00	113	13	5.00	118
14	5.63	115	14	5.63	123	14	5.63	129
15	6.25	125	15	6.25	132	15	6.25	139
16	6.88	132	16	6.88	140	16	6.88	147
17	7.50	140	17	7.50	148	17	7.50	156
18	8.13	147	18	8.13	156	18	8.13	166
19	8.75	155	19	8.75	165	19	8.75	173
20	9.38	162	20	9.38	172	20	9.38	180
21	10.00	166	21	10.00	177	21	10.00	185
22	10.63	169	22	10.63	180	22	10.63	190
23	11.25	174	23	11.25	184	23	11.25	195
24	11.88	177	24	11.88	187	24	11.88	197
25	12.50	178	25	12.50	190	25	12.50	199
26	13.13	181	26	13.13	192	26	13.13	199
27	13.75	183	27	13.75	193	27	13.75	200
28	14.38	185	28	14.38	194	28	14.38	201
29	15.00	185	29	15.00	195	29	15.00	202
30	15.63	186	30	15.63	195	30	15.63	202
31	16.25	187	31	16.25	195	31	16.25	203

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hien	LAS XD1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

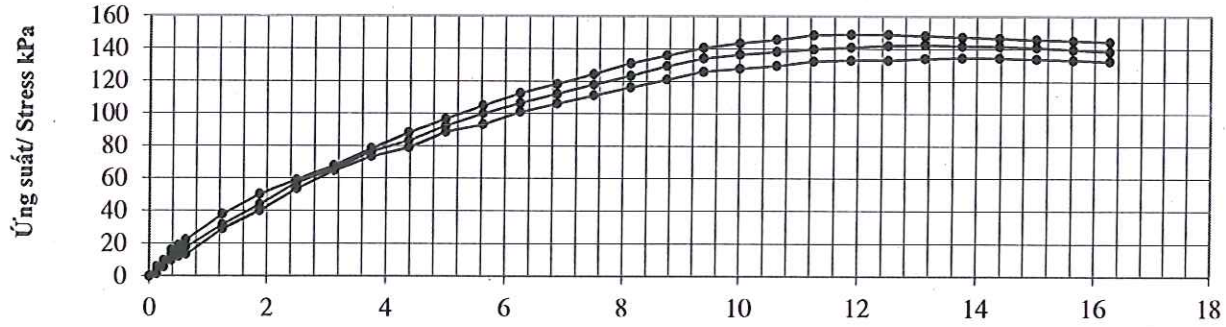
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

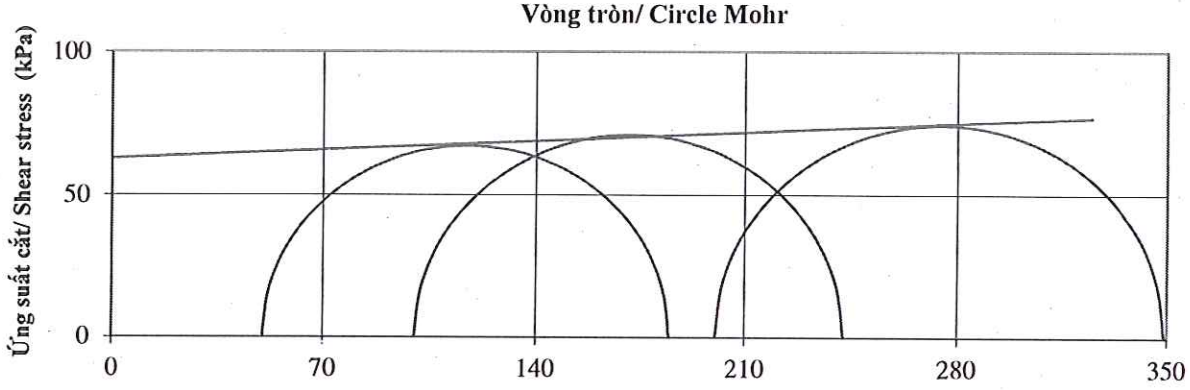
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 007

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	27.31	27.59	27.17
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.00	1.99	2.00
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.57	1.56	1.57
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.789	0.802	0.787
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.30	96.71	97.04
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.81	2.81	2.81
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	3.86	3.49

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	134.62	13.75
2	8.0	3.9	100	142.54	13.13
3	8.0	3.9	200	149.00	11.88

Lực dính /Cohesive force (kPa): **62.87** = **0.641** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **2°31'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 010 Độ sâu/Depth (m): 13.2-13.8
Hố khoan/Borehole: HK8 Ngày TN/Date of test.: / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	3	2	0.13	4	2	0.13	6
3	0.25	6	3	0.25	9	3	0.25	11
4	0.38	7	4	0.38	11	4	0.38	15
5	0.50	10	5	0.50	15	5	0.50	17
6	0.63	12	6	0.63	18	6	0.63	22
7	1.25	21	7	1.25	26	7	1.25	32
8	1.88	26	8	1.88	31	8	1.88	39
9	2.50	31	9	2.50	36	9	2.50	45
10	3.13	35	10	3.13	40	10	3.13	52
11	3.75	40	11	3.75	44	11	3.75	57
12	4.38	44	12	4.38	48	12	4.38	63
13	5.00	48	13	5.00	52	13	5.00	67
14	5.63	52	14	5.63	55	14	5.63	71
15	6.25	56	15	6.25	59	15	6.25	74
16	6.88	59	16	6.88	63	16	6.88	78
17	7.50	63	17	7.50	66	17	7.50	80
18	8.13	66	18	8.13	69	18	8.13	82
19	8.75	69	19	8.75	72	19	8.75	85
20	9.38	72	20	9.38	75	20	9.38	87
21	10.00	74	21	10.00	77	21	10.00	89
22	10.63	75	22	10.63	79	22	10.63	90
23	11.25	77	23	11.25	82	23	11.25	92
24	11.88	79	24	11.88	85	24	11.88	93
25	12.50	81	25	12.50	87	25	12.50	95
26	13.13	82	26	13.13	89	26	13.13	96
27	13.75	84	27	13.75	91	27	13.75	98
28	14.38	85	28	14.38	93	28	14.38	99
29	15.00	87	29	15.00	96	29	15.00	100
30	15.63	88	30	15.63	97	30	15.63	100
31	16.25	90	31	16.25	99	31	16.25	100

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hun	LAS XD 1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

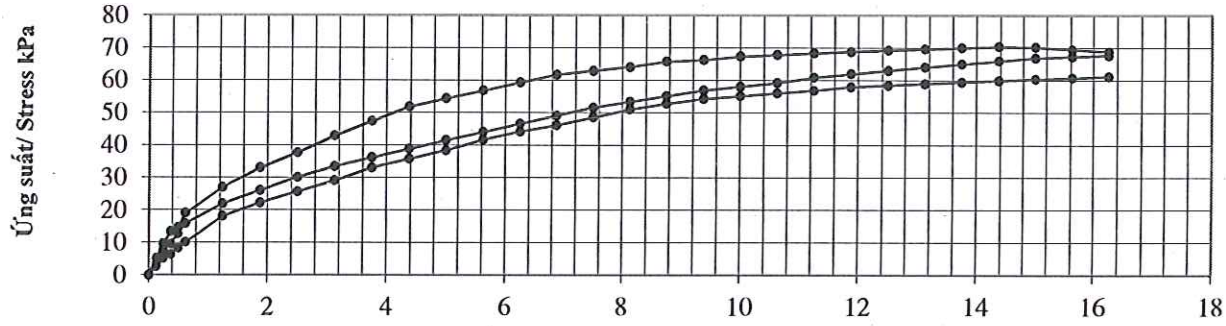
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

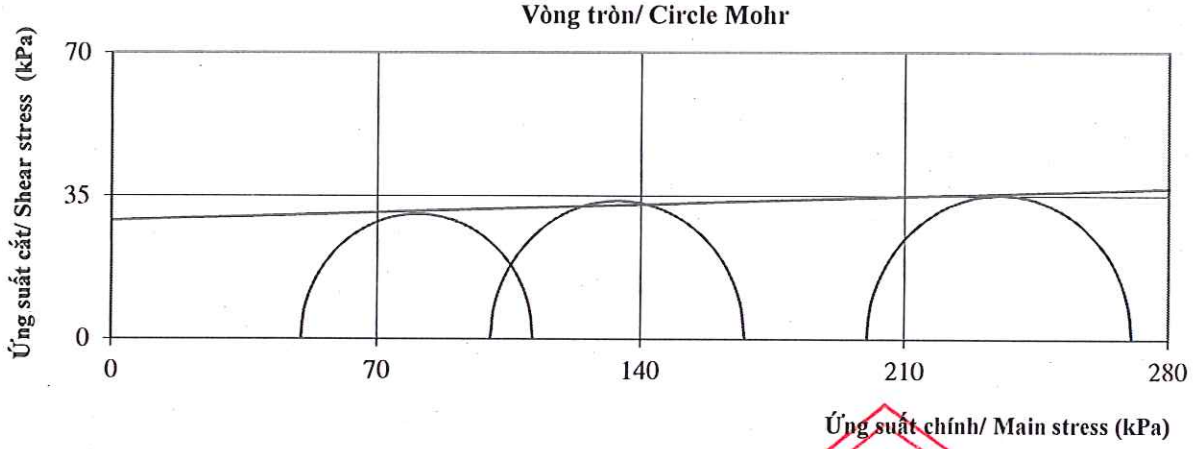
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 010

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	30.81	31.36	30.18
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.94	1.93	1.95
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.45	1.44	1.47
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.852	0.870	0.833
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.28	97.01	97.41
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.69	2.69	2.69
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.78	4.23

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	61.19	16.25
2	8.0	3.9	100	67.68	16.25
3	8.0	3.9	200	70.41	14.38

Lực dính /Cohesive force (kPa): **29.08** = **0.297** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°35'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.8-14.4
Hố khoan/Borehole: HK9 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	2	2	0.13	1
3	0.25	2	3	0.25	4	3	0.25	4
4	0.38	4	4	0.38	6	4	0.38	5
5	0.50	5	5	0.50	10	5	0.50	7
6	0.63	9	6	0.63	13	6	0.63	9
7	1.25	16	7	1.25	19	7	1.25	16
8	1.88	25	8	1.88	26	8	1.88	27
9	2.50	31	9	2.50	32	9	2.50	36
10	3.13	36	10	3.13	38	10	3.13	43
11	3.75	40	11	3.75	43	11	3.75	48
12	4.38	44	12	4.38	47	12	4.38	52
13	5.00	47	13	5.00	52	13	5.00	55
14	5.63	49	14	5.63	54	14	5.63	58
15	6.25	52	15	6.25	57	15	6.25	60
16	6.88	53	16	6.88	60	16	6.88	63
17	7.50	56	17	7.50	62	17	7.50	66
18	8.13	58	18	8.13	64	18	8.13	67
19	8.75	59	19	8.75	65	19	8.75	68
20	9.38	60	20	9.38	66	20	9.38	68
21	10.00	60	21	10.00	66	21	10.00	69
22	10.63	60	22	10.63	65	22	10.63	70
23	11.25	60	23	11.25	65	23	11.25	71
24	11.88	60	24	11.88	65	24	11.88	71
25	12.50	60	25	12.50	65	25	12.50	72
26	13.13	60	26	13.13	64	26	13.13	73
27	13.75	60	27	13.75	64	27	13.75	74
28	14.38	60	28	14.38	64	28	14.38	74
29	15.00	59	29	15.00	64	29	15.00	75
30	15.63	59	30	15.63	64	30	15.63	76
31	16.25	59	31	16.25	64	31	16.25	77

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

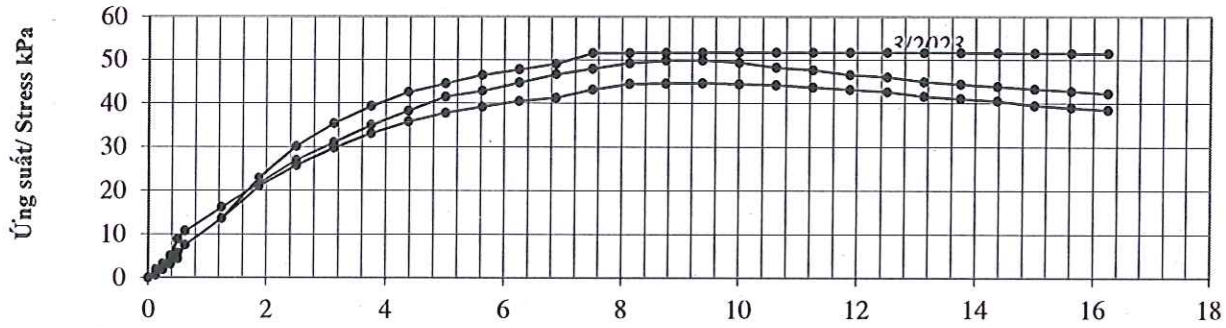
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

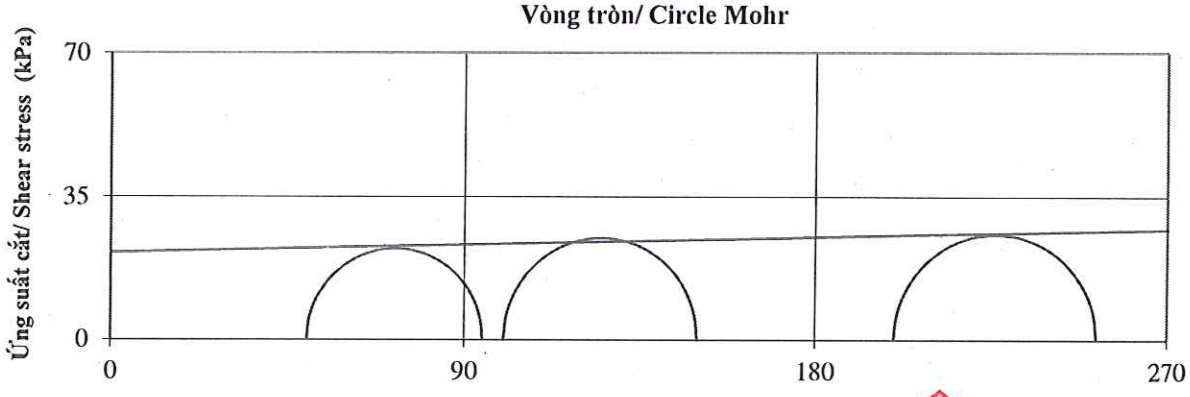
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	31.54	31.92	30.89
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.91	1.90	1.92
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.42	1.41	1.44
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.885	0.901	0.866
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.49	94.97	95.61
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.68	2.68	2.68
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	2.76	2.76	3.31

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	44.64	9.38
2	8.0	3.9	100	49.91	9.38
3	8.0	3.9	200	51.70	11.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **21.40** = **0.218** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°13'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8
Hố khoan/Borehole: HK10 Ngày TN/Date of test.: / 3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	4	2	0.13	6
3	0.25	4	3	0.25	9	3	0.25	13
4	0.38	11	4	0.38	15	4	0.38	18
5	0.50	15	5	0.50	21	5	0.50	24
6	0.63	26	6	0.63	24	6	0.63	27
7	1.25	35	7	1.25	37	7	1.25	38
8	1.88	48	8	1.88	54	8	1.88	57
9	2.50	56	9	2.50	63	9	2.50	71
10	3.13	65	10	3.13	71	10	3.13	84
11	3.75	71	11	3.75	78	11	3.75	93
12	4.38	78	12	4.38	88	12	4.38	104
13	5.00	88	13	5.00	96	13	5.00	112
14	5.63	97	14	5.63	104	14	5.63	118
15	6.25	103	15	6.25	111	15	6.25	125
16	6.88	109	16	6.88	115	16	6.88	127
17	7.50	113	17	7.50	120	17	7.50	130
18	8.13	116	18	8.13	124	18	8.13	134
19	8.75	119	19	8.75	128	19	8.75	135
20	9.38	121	20	9.38	131	20	9.38	138
21	10.00	124	21	10.00	133	21	10.00	141
22	10.63	127	22	10.63	135	22	10.63	143
23	11.25	128	23	11.25	138	23	11.25	146
24	11.88	130	24	11.88	141	24	11.88	149
25	12.50	132	25	12.50	142	25	12.50	152
26	13.13	134	26	13.13	144	26	13.13	156
27	13.75	135	27	13.75	146	27	13.75	159
28	14.38	135	28	14.38	148	28	14.38	159
29	15.00	134	29	15.00	148	29	15.00	159
30	15.63	133	30	15.63	148	30	15.63	159
31	16.25	132	31	16.25	148	31	16.25	158

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

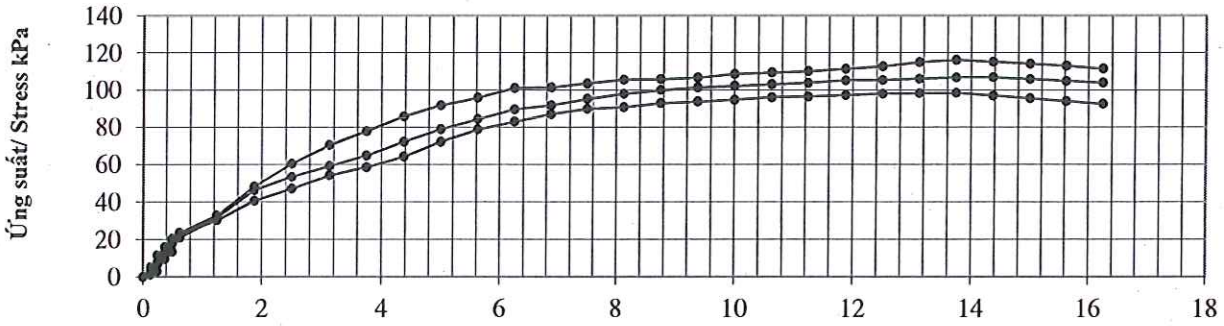
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

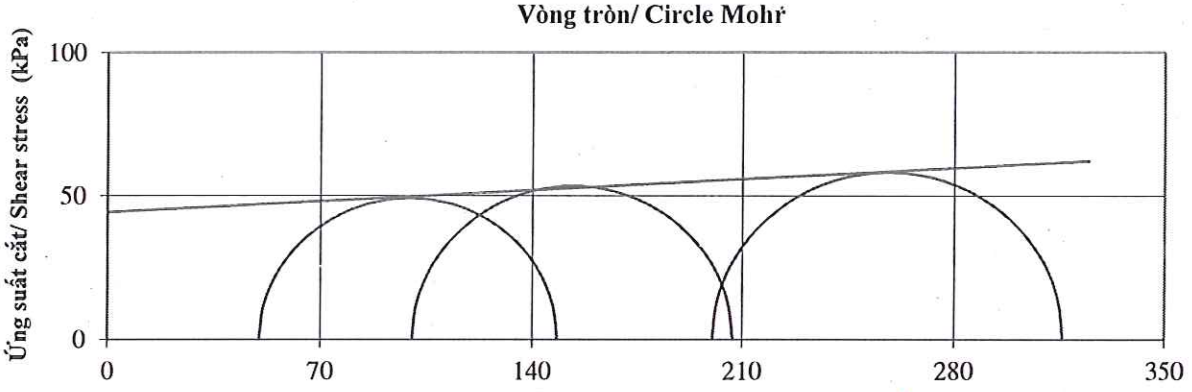
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	29.66	29.92	29.01
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.98	1.99	1.98
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.50	1.50	1.50
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.858	0.852	0.849
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.10	97.60	95.03
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.78	2.78	2.78
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	4.23	4.04

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	98.43	13.75
2	8.0	3.9	100	106.90	14.38
3	8.0	3.9	200	116.25	13.75

Lực dính /Cohesive force (kPa): **44.38** = **0.453** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **3°08'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 011 Độ sâu/Depth (m): 5.0-5.6
Hố khoan/Borehole: HK11 Ngày lập biểu/Sche. day.: / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	2	2	0.13	4	2	0.13	7
3	0.25	4	3	0.25	8	3	0.25	10
4	0.38	7	4	0.38	10	4	0.38	17
5	0.50	13	5	0.50	17	5	0.50	23
6	0.63	17	6	0.63	21	6	0.63	26
7	1.25	30	7	1.25	33	7	1.25	37
8	1.88	37	8	1.88	41	8	1.88	48
9	2.50	43	9	2.50	48	9	2.50	55
10	3.13	49	10	3.13	54	10	3.13	61
11	3.75	54	11	3.75	60	11	3.75	66
12	4.38	58	12	4.38	65	12	4.38	72
13	5.00	62	13	5.00	71	13	5.00	77
14	5.63	65	14	5.63	75	14	5.63	81
15	6.25	68	15	6.25	79	15	6.25	83
16	6.88	71	16	6.88	82	16	6.88	86
17	7.50	74	17	7.50	85	17	7.50	88
18	8.13	77	18	8.13	87	18	8.13	90
19	8.75	78	19	8.75	89	19	8.75	92
20	9.38	81	20	9.38	90	20	9.38	93
21	10.00	82	21	10.00	92	21	10.00	96
22	10.63	84	22	10.63	93	22	10.63	97
23	11.25	85	23	11.25	93	23	11.25	99
24	11.88	87	24	11.88	94	24	11.88	101
25	12.50	88	25	12.50	96	25	12.50	102
26	13.13	90	26	13.13	97	26	13.13	103
27	13.75	91	27	13.75	98	27	13.75	104
28	14.38	92	28	14.38	99	28	14.38	104
29	15.00	93	29	15.00	100	29	15.00	105
30	15.63	93	30	15.63	102	30	15.63	106
31	16.25	94	31	16.25	102	31	16.25	107

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

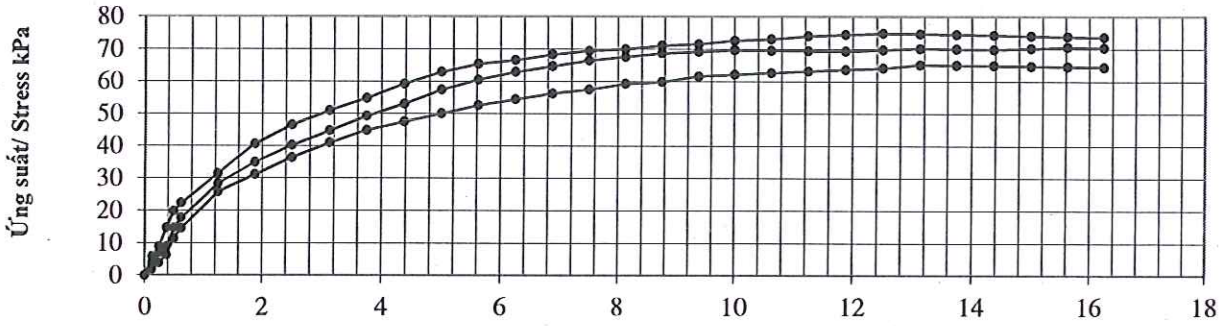
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

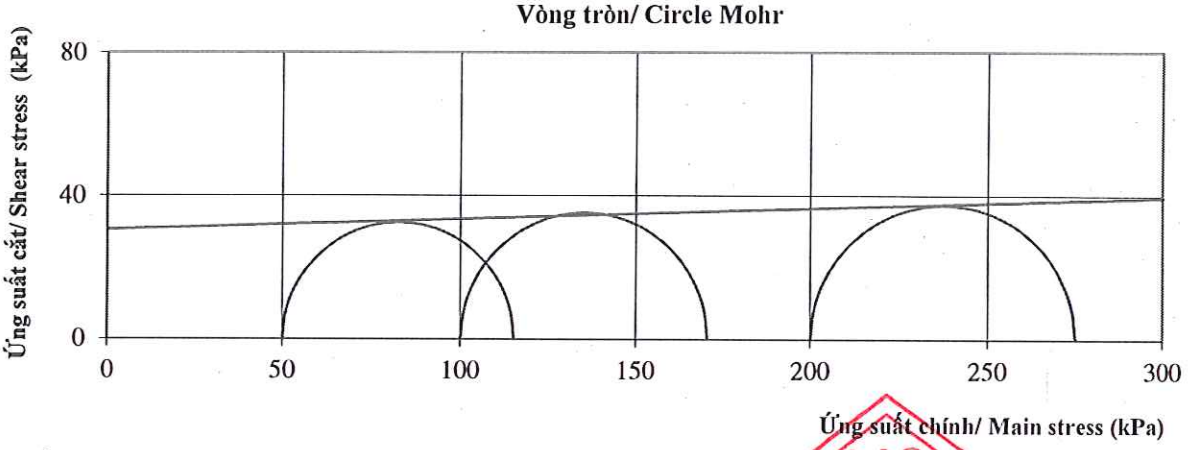
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 011

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	34.48	34.89	34.01
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.87	1.86	1.88
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.39	1.38	1.40
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.985	1.002	0.967
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.63	96.14	97.03
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.76	2.76	2.76
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.86	4.59	3.67

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	65.14	13.13
2	8.0	3.9	100	70.59	15.63
3	8.0	3.9	200	74.86	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): **30.56** = **0.312** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°43'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6

Hố khoan/Borehole: HK12 Ngày TN/Date of test.: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	6	2	0.13	7	2	0.13	10
3	0.25	10	3	0.25	12	3	0.25	17
4	0.38	15	4	0.38	18	4	0.38	24
5	0.50	24	5	0.50	28	5	0.50	32
6	0.63	26	6	0.63	30	6	0.63	39
7	1.25	34	7	1.25	41	7	1.25	58
8	1.88	47	8	1.88	50	8	1.88	73
9	2.50	61	9	2.50	68	9	2.50	85
10	3.13	74	10	3.13	82	10	3.13	99
11	3.75	82	11	3.75	95	11	3.75	107
12	4.38	90	12	4.38	104	12	4.38	116
13	5.00	96	13	5.00	114	13	5.00	125
14	5.63	101	14	5.63	122	14	5.63	132
15	6.25	106	15	6.25	128	15	6.25	138
16	6.88	112	16	6.88	135	16	6.88	144
17	7.50	116	17	7.50	141	17	7.50	150
18	8.13	120	18	8.13	146	18	8.13	155
19	8.75	124	19	8.75	151	19	8.75	159
20	9.38	128	20	9.38	155	20	9.38	163
21	10.00	132	21	10.00	158	21	10.00	166
22	10.63	136	22	10.63	162	22	10.63	168
23	11.25	140	23	11.25	165	23	11.25	171
24	11.88	143	24	11.88	168	24	11.88	175
25	12.50	146	25	12.50	170	25	12.50	177
26	13.13	150	26	13.13	172	26	13.13	180
27	13.75	153	27	13.75	174	27	13.75	182
28	14.38	157	28	14.38	177	28	14.38	185
29	15.00	161	29	15.00	179	29	15.00	187
30	15.63	164	30	15.63	181	30	15.63	189
31	16.25	167	31	16.25	182	31	16.25	191

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

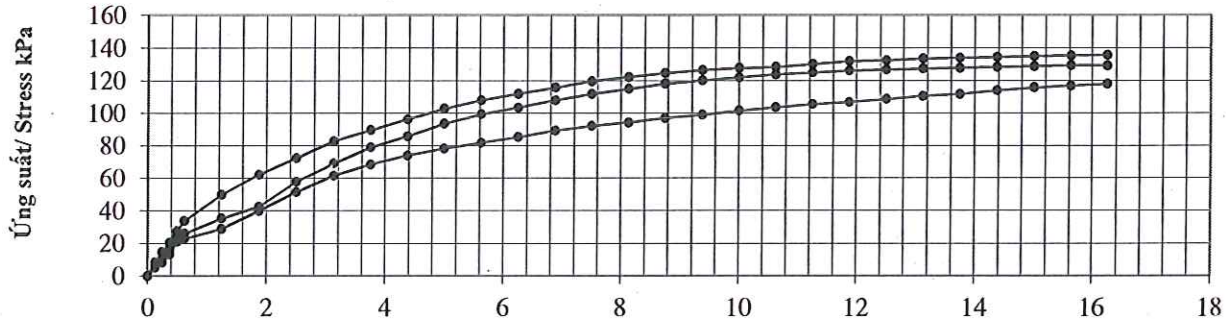
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

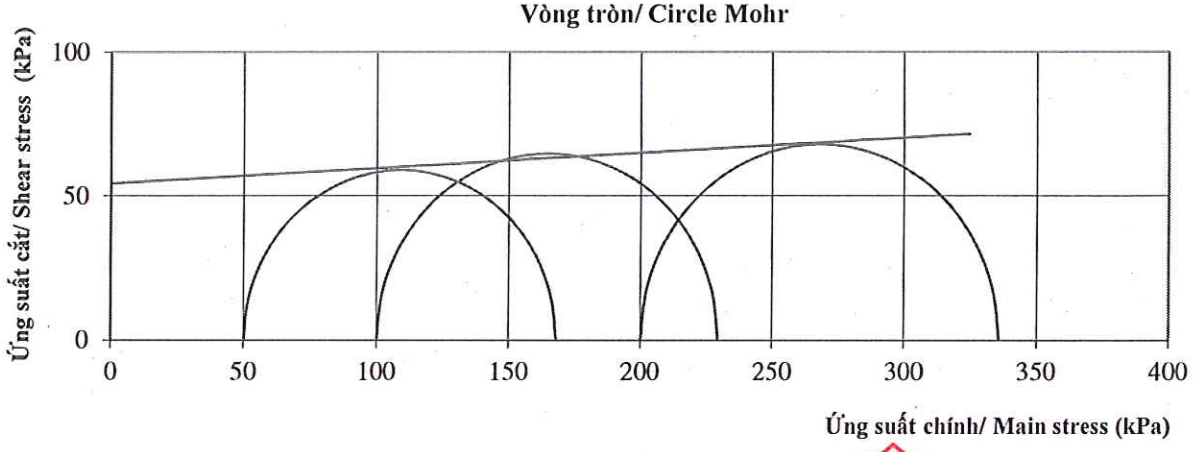
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	30.09	30.81	29.71
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.93	1.92	1.94
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.45	1.44	1.46
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.865	0.886	0.850
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.24	94.28	94.71
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.59	4.78

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	117.97	16.25
2	8.0	3.9	100	129.42	15.63
3	8.0	3.9	200	135.82	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **54.38** = **0.555** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **3°02'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8

Hố khoan/Borehole: HK13 Ngày TN/Date of test.: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	7	2	0.13	9	2	0.13	12
3	0.25	16	3	0.25	19	3	0.25	17
4	0.38	26	4	0.38	33	4	0.38	30
5	0.50	38	5	0.50	37	5	0.50	38
6	0.63	46	6	0.63	41	6	0.63	44
7	1.25	54	7	1.25	59	7	1.25	68
8	1.88	67	8	1.88	74	8	1.88	81
9	2.50	79	9	2.50	85	9	2.50	92
10	3.13	92	10	3.13	96	10	3.13	103
11	3.75	103	11	3.75	107	11	3.75	114
12	4.38	116	12	4.38	118	12	4.38	125
13	5.00	126	13	5.00	129	13	5.00	136
14	5.63	132	14	5.63	138	14	5.63	143
15	6.25	140	15	6.25	147	15	6.25	152
16	6.88	152	16	6.88	153	16	6.88	162
17	7.50	157	17	7.50	160	17	7.50	169
18	8.13	160	18	8.13	166	18	8.13	177
19	8.75	164	19	8.75	173	19	8.75	184
20	9.38	168	20	9.38	177	20	9.38	191
21	10.00	170	21	10.00	180	21	10.00	195
22	10.63	173	22	10.63	184	22	10.63	199
23	11.25	175	23	11.25	188	23	11.25	202
24	11.88	177	24	11.88	191	24	11.88	206
25	12.50	179	25	12.50	193	25	12.50	209
26	13.13	182	26	13.13	195	26	13.13	210
27	13.75	183	27	13.75	199	27	13.75	210
28	14.38	186	28	14.38	200	28	14.38	211
29	15.00	188	29	15.00	202	29	15.00	212
30	15.63	190	30	15.63	203	30	15.63	213
31	16.25	191	31	16.25	205	31	16.25	213

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

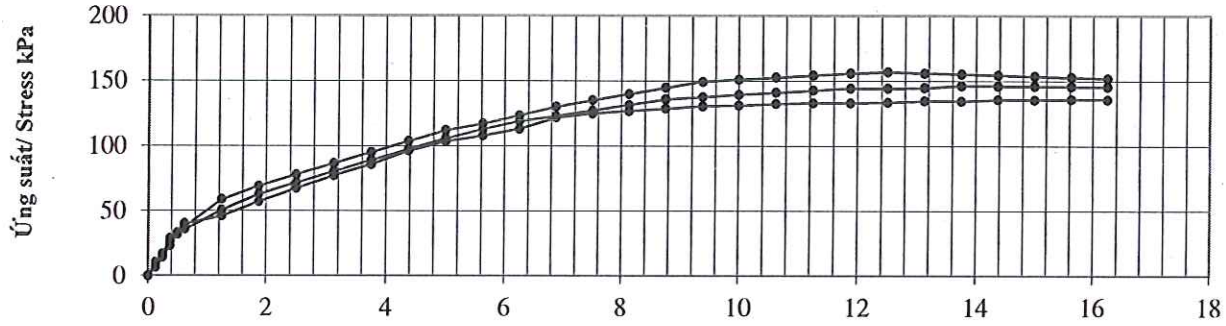
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

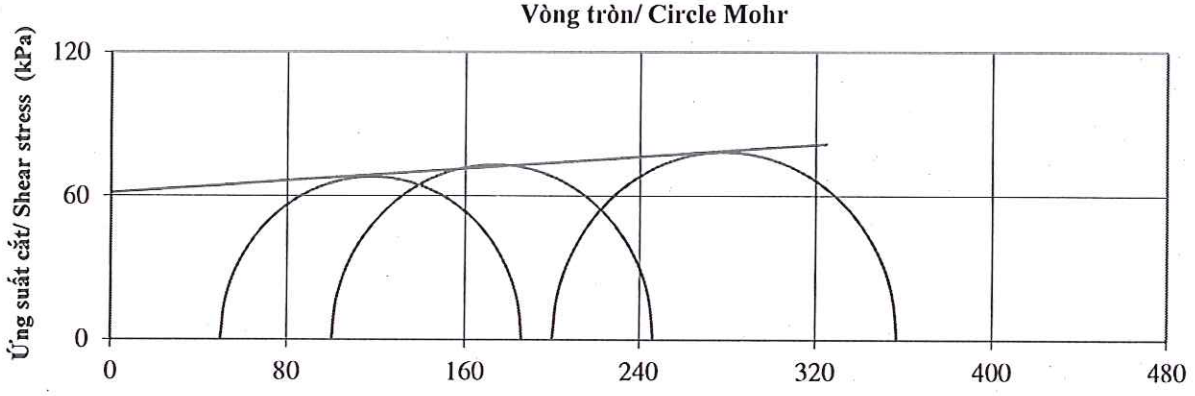
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	27.96	28.42	27.16
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.99	1.98	2.00
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.52	1.51	1.54
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.791	0.807	0.771
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.45	96.12	96.15
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.73	2.73	2.73
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.59	4.04	3.67

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	135.96	15.63
2	8.0	3.9	100	146.32	13.75
3	8.0	3.9	200	156.77	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): **61.36** = **0.626** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **3°36'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8

Hố khoan/Borehole: HK14 Ngày TN/Date of test.: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	22	2	0.13	29	2	0.13	39
3	0.25	31	3	0.25	39	3	0.25	48
4	0.38	37	4	0.38	46	4	0.38	56
5	0.50	43	5	0.50	54	5	0.50	66
6	0.63	46	6	0.63	59	6	0.63	70
7	1.25	59	7	1.25	69	7	1.25	88
8	1.88	71	8	1.88	80	8	1.88	96
9	2.50	79	9	2.50	92	9	2.50	110
10	3.13	90	10	3.13	101	10	3.13	118
11	3.75	98	11	3.75	110	11	3.75	132
12	4.38	105	12	4.38	119	12	4.38	140
13	5.00	113	13	5.00	127	13	5.00	147
14	5.63	120	14	5.63	134	14	5.63	155
15	6.25	127	15	6.25	141	15	6.25	162
16	6.88	132	16	6.88	148	16	6.88	169
17	7.50	137	17	7.50	153	17	7.50	177
18	8.13	141	18	8.13	158	18	8.13	184
19	8.75	146	19	8.75	163	19	8.75	191
20	9.38	149	20	9.38	168	20	9.38	199
21	10.00	155	21	10.00	173	21	10.00	202
22	10.63	162	22	10.63	177	22	10.63	206
23	11.25	166	23	11.25	181	23	11.25	210
24	11.88	169	24	11.88	185	24	11.88	214
25	12.50	173	25	12.50	189	25	12.50	213
26	13.13	177	26	13.13	193			
27	13.75	180	27	13.75	196			
28	14.38	184	28	14.38	199			
29	15.00	188	29	15.00	202			
30	15.63	191	30	15.63	206			
31	16.25	191	31	16.25	209			

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

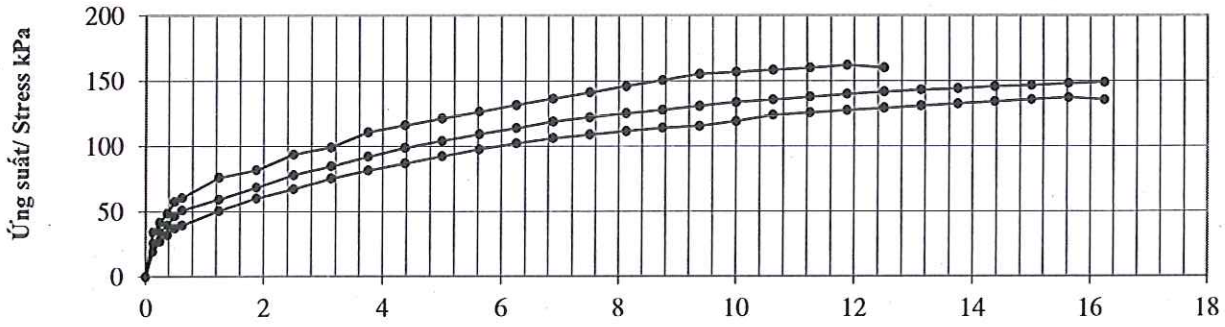
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

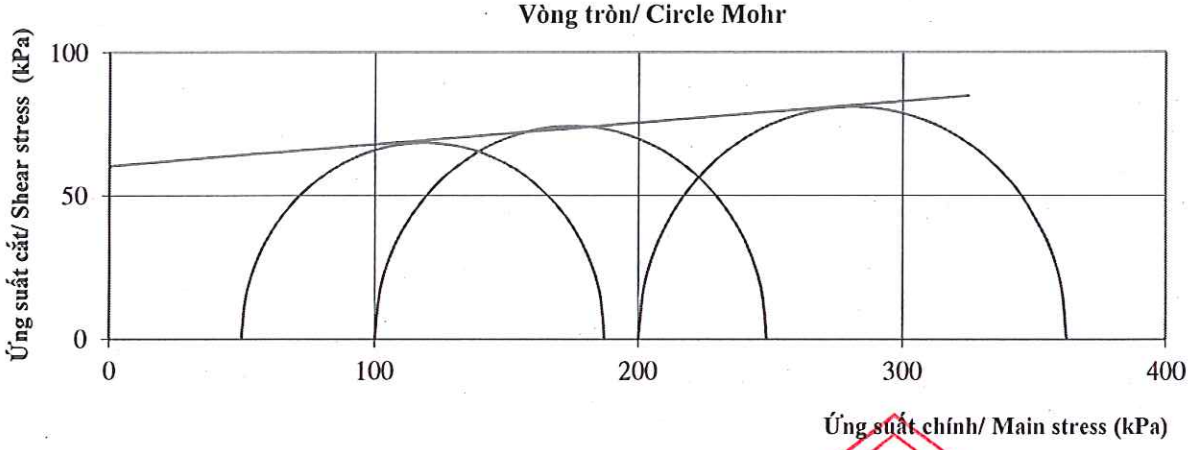
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	28.32	28.97	27.56
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.97	1.96	1.98
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.50	1.49	1.52
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.808	0.827	0.788
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.28	95.27	95.07
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.72	2.72	2.72
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.59	4.78	3.49

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	137.05	15.63
2	8.0	3.9	100	148.80	16.25
3	8.0	3.9	200	162.09	11.88

Lực dính /Cohesive force (kPa): **60.46** = **0.617** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **4°18'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 5.0-5.6
Hố khoan/Borehole: HK15 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	6	2	0.13	7	2	0.13	4
3	0.25	14	3	0.25	11	3	0.25	7
4	0.38	21	4	0.38	24	4	0.38	9
5	0.50	29	5	0.50	29	5	0.50	18
6	0.63	38	6	0.63	37	6	0.63	28
7	1.25	46	7	1.25	50	7	1.25	66
8	1.88	54	8	1.88	60	8	1.88	81
9	2.50	66	9	2.50	73	9	2.50	96
10	3.13	82	10	3.13	88	10	3.13	110
11	3.75	96	11	3.75	101	11	3.75	118
12	4.38	107	12	4.38	112	12	4.38	132
13	5.00	120	13	5.00	122	13	5.00	147
14	5.63	130	14	5.63	132	14	5.63	162
15	6.25	140	15	6.25	147	15	6.25	169
16	6.88	149	16	6.88	158	16	6.88	177
17	7.50	158	17	7.50	169	17	7.50	191
18	8.13	166	18	8.13	177	18	8.13	199
19	8.75	174	19	8.75	184	19	8.75	206
20	9.38	180	20	9.38	191	20	9.38	213
21	10.00	188	21	10.00	199	21	10.00	221
22	10.63	193	22	10.63	208	22	10.63	228
23	11.25	198	23	11.25	213	23	11.25	235
24	11.88	202	24	11.88	220	24	11.88	243
25	12.50	208	25	12.50	224	25	12.50	250
26	13.13	211	26	13.13	228	26	13.13	249
27	13.75	216	27	13.75	231	27	13.75	248
28	14.38	219	28	14.38	235			
29	15.00	221	29	15.00	237			
30	15.63	224	30	15.63	235			
31	16.25	223	31	16.25	234			

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

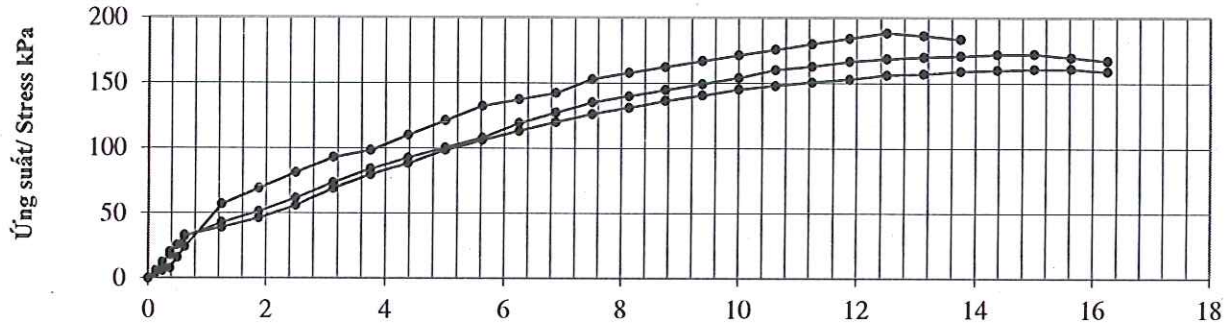
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

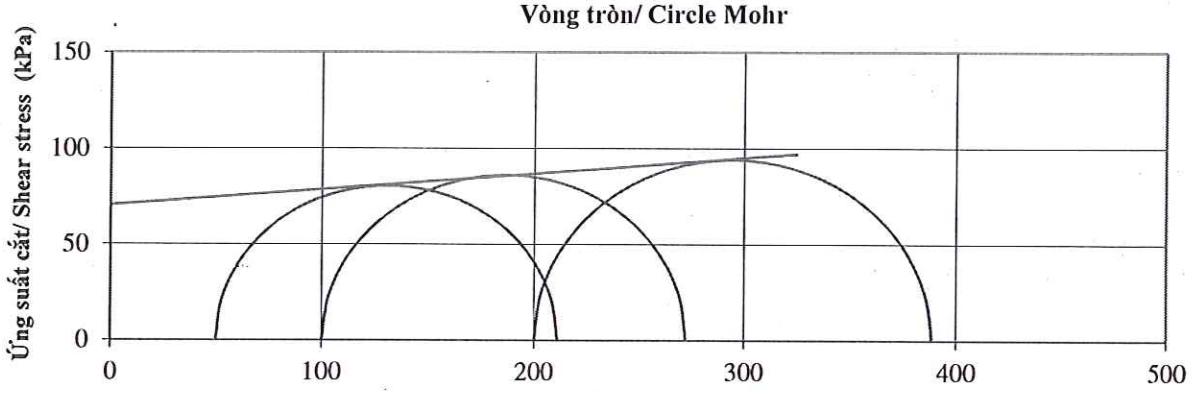
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	28.96	29.41	28.37
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.00	1.99	2.01
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.52	1.51	1.53
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.836	0.852	0.818
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.68	96.36	96.76
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.79	2.79	2.79
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.59	4.41	3.67

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	161.02	15.63
2	8.0	3.9	100	172.31	15.00
3	8.0	3.9	200	188.41	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): **70.41** = **0.718** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **4°44'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.0-7.6
Hố khoan/Borehole: HK16 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	2	2	0.13	1	2	0.13	1
3	0.25	4	3	0.25	3	3	0.25	4
4	0.38	5	4	0.38	5	4	0.38	5
5	0.50	6	5	0.50	7	5	0.50	7
6	0.63	7	6	0.63	7	6	0.63	8
7	1.25	10	7	1.25	11	7	1.25	13
8	1.88	13	8	1.88	14	8	1.88	18
9	2.50	16	9	2.50	17	9	2.50	22
10	3.13	18	10	3.13	20	10	3.13	25
11	3.75	21	11	3.75	22	11	3.75	28
12	4.38	22	12	4.38	24	12	4.38	30
13	5.00	25	13	5.00	26	13	5.00	33
14	5.63	26	14	5.63	29	14	5.63	35
15	6.25	28	15	6.25	30	15	6.25	38
16	6.88	31	16	6.88	32	16	6.88	40
17	7.50	32	17	7.50	34	17	7.50	41
18	8.13	34	18	8.13	35	18	8.13	43
19	8.75	35	19	8.75	37	19	8.75	43
20	9.38	36	20	9.38	38	20	9.38	44
21	10.00	37	21	10.00	39	21	10.00	45
22	10.63	38	22	10.63	40	22	10.63	46
23	11.25	40	23	11.25	42	23	11.25	46
24	11.88	41	24	11.88	43	24	11.88	47
25	12.50	42	25	12.50	43	25	12.50	47
26	13.13	43	26	13.13	43	26	13.13	47
27	13.75	43	27	13.75	43	27	13.75	47
28	14.38	43	28	14.38	43	28	14.38	47
29	15.00	43	29	15.00	43	29	15.00	47
30	15.63	43	30	15.63	43	30	15.63	47
31	16.25	43	31	16.25	43	31	16.25	47

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

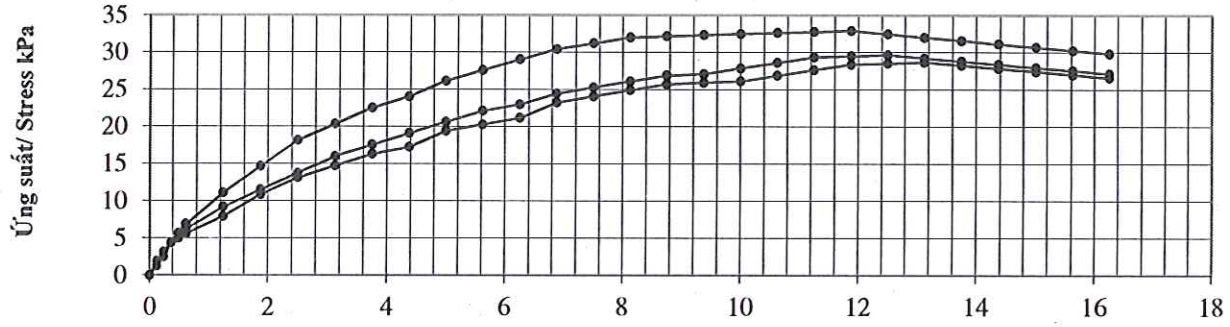
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

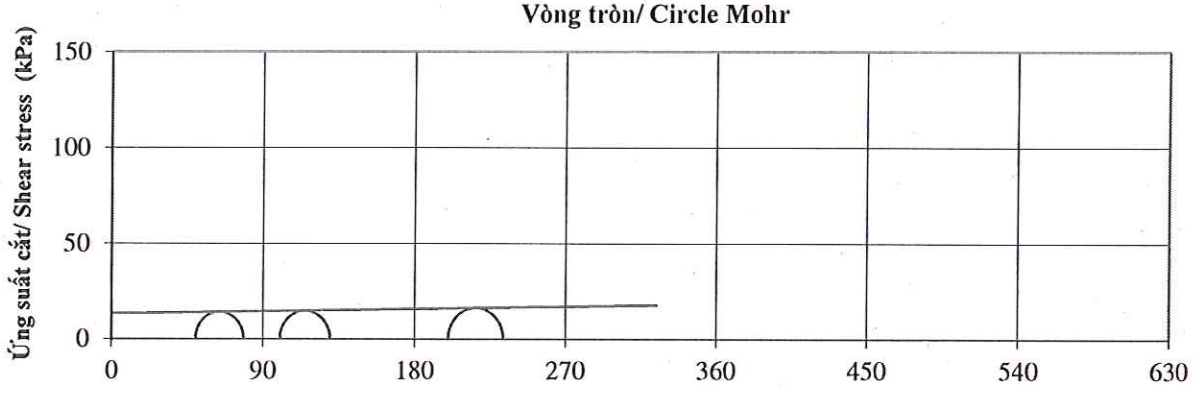
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	49.37	49.63	48.96
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.71	1.70	1.72
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.12	1.12	1.13
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.329	1.347	1.309
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.29	96.50	97.97
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.62	2.62	2.62
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.86	3.67	3.49

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	28.68	13.13
2	8.0	3.9	100	29.66	12.50
3	8.0	3.9	200	32.92	11.88

Lực dính /Cohesive force (kPa): **13.33** = **0.136** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **0°49'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 5.0-5.6
Hố khoan/Borehole: HK17 Ngày TN/Date of test.: / 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	6	2	0.13	4	2	0.13	6
3	0.25	10	3	0.25	6	3	0.25	7
4	0.38	16	4	0.38	7	4	0.38	15
5	0.50	18	5	0.50	9	5	0.50	18
6	0.63	19	6	0.63	10	6	0.63	35
7	1.25	22	7	1.25	29	7	1.25	88
8	1.88	59	8	1.88	74	8	1.88	114
9	2.50	90	9	2.50	103	9	2.50	134
10	3.13	111	10	3.13	125	10	3.13	155
11	3.75	129	11	3.75	140	11	3.75	168
12	4.38	146	12	4.38	155	12	4.38	184
13	5.00	163	13	5.00	169	13	5.00	197
14	5.63	174	14	5.63	184	14	5.63	210
15	6.25	191	15	6.25	199	15	6.25	219
16	6.88	199	16	6.88	206	16	6.88	228
17	7.50	207	17	7.50	213	17	7.50	236
18	8.13	215	18	8.13	221	18	8.13	246
19	8.75	222	19	8.75	228	19	8.75	254
20	9.38	230	20	9.38	235	20	9.38	260
21	10.00	237	21	10.00	243	21	10.00	265
22	10.63	244	22	10.63	250	22	10.63	272
23	11.25	252	23	11.25	258	23	11.25	280
24	11.88	255	24	11.88	261	24	11.88	283
25	12.50	259	25	12.50	265	25	12.50	287
26	13.13	260	26	13.13	269	26	13.13	291
27	13.75	261	27	13.75	270	27	13.75	294
28	14.38	263	28	14.38	271	28	14.38	295
29	15.00	259	29	15.00	273	29	15.00	297
30	15.63	255	30	15.63	274	30	15.63	298
31	16.25	252	31	16.25	276	31	16.25	299

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

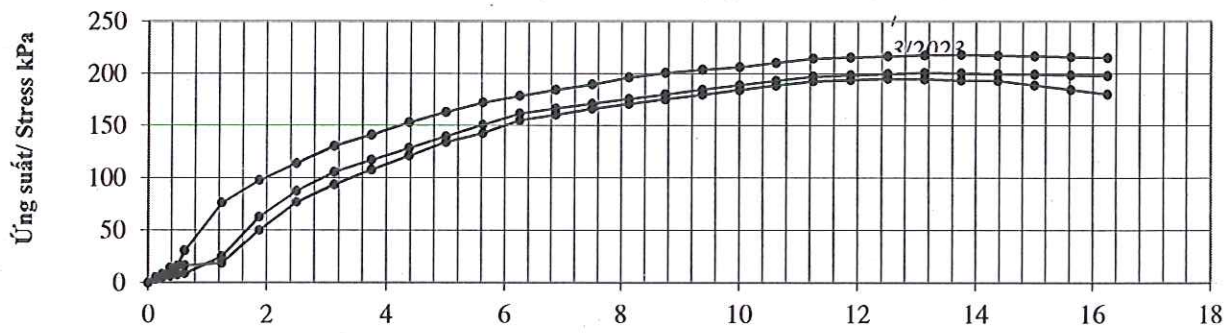
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

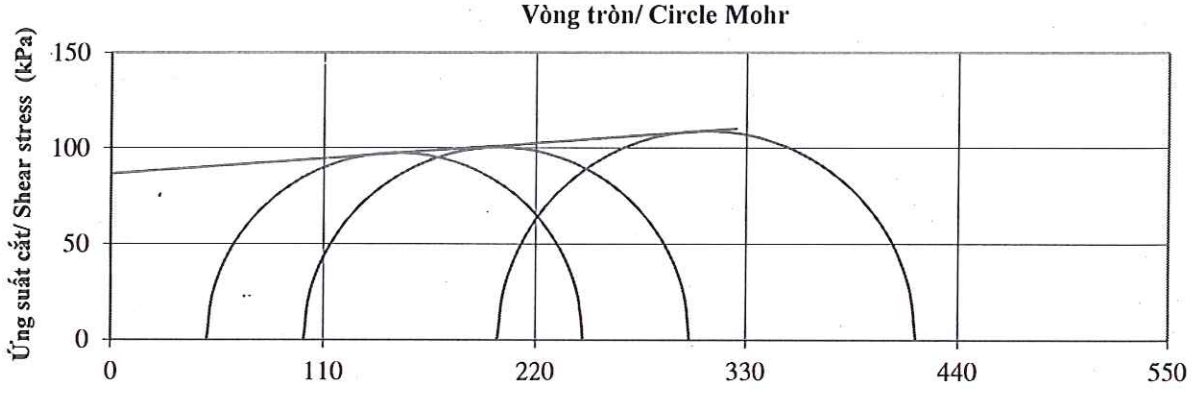
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	30.23	30.59	30.02
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.97	1.96	1.97
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.48	1.47	1.48
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.896	0.911	0.893
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.80	94.33	94.46
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.81	2.81	2.81
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.67	3.86	4.04

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	195.19	12.50
2	8.0	3.9	100	200.88	13.13
3	8.0	3.9	200	218.16	13.75

Lực dính /Cohesive force (kPa): **86.75** = **0.885** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **4°09'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 014 Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8
Hố khoan/Borehole: HK18 Ngày lập biểu/Sche. day / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	6	2	0.13	7	2	0.13	1
3	0.25	8	3	0.25	9	3	0.25	4
4	0.38	10	4	0.38	10	4	0.38	7
5	0.50	11	5	0.50	11	5	0.50	8
6	0.63	14	6	0.63	12	6	0.63	10
7	1.25	17	7	1.25	17	7	1.25	16
8	1.88	21	8	1.88	24	8	1.88	24
9	2.50	29	9	2.50	30	9	2.50	31
10	3.13	35	10	3.13	35	10	3.13	38
11	3.75	39	11	3.75	40	11	3.75	44
12	4.38	43	12	4.38	44	12	4.38	49
13	5.00	48	13	5.00	49	13	5.00	53
14	5.63	53	14	5.63	54	14	5.63	59
15	6.25	58	15	6.25	60	15	6.25	63
16	6.88	63	16	6.88	65	16	6.88	68
17	7.50	66	17	7.50	68	17	7.50	74
18	8.13	70	18	8.13	71	18	8.13	77
19	8.75	74	19	8.75	75	19	8.75	81
20	9.38	77	20	9.38	77	20	9.38	85
21	10.00	81	21	10.00	81	21	10.00	88
22	10.63	82	22	10.63	83	22	10.63	92
23	11.25	84	23	11.25	85	23	11.25	96
24	11.88	85	24	11.88	86	24	11.88	99
25	12.50	87	25	12.50	89	25	12.50	101
26	13.13	89	26	13.13	90	26	13.13	102
27	13.75	90	27	13.75	93	27	13.75	104
28	14.38	90	28	14.38	96	28	14.38	105
29	15.00	91	29	15.00	97	29	15.00	106
30	15.63	92	30	15.63	98	30	15.63	107
31	16.25	93	31	16.25	99	31	16.25	107

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hun	LAS XD 1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

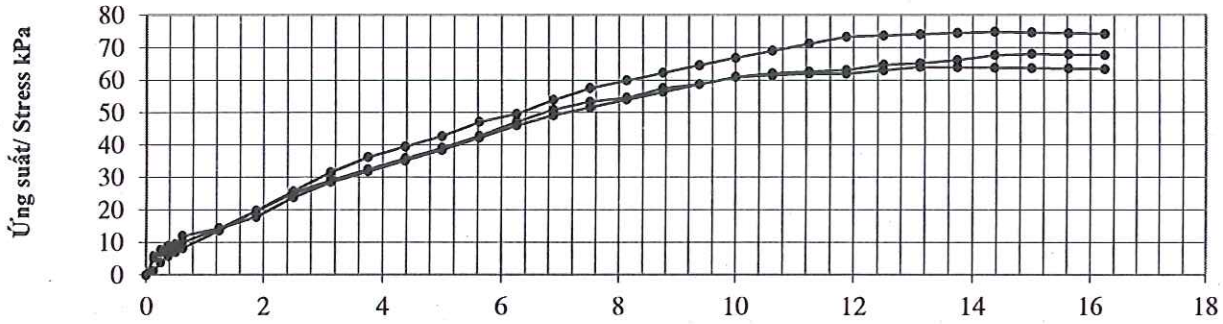
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

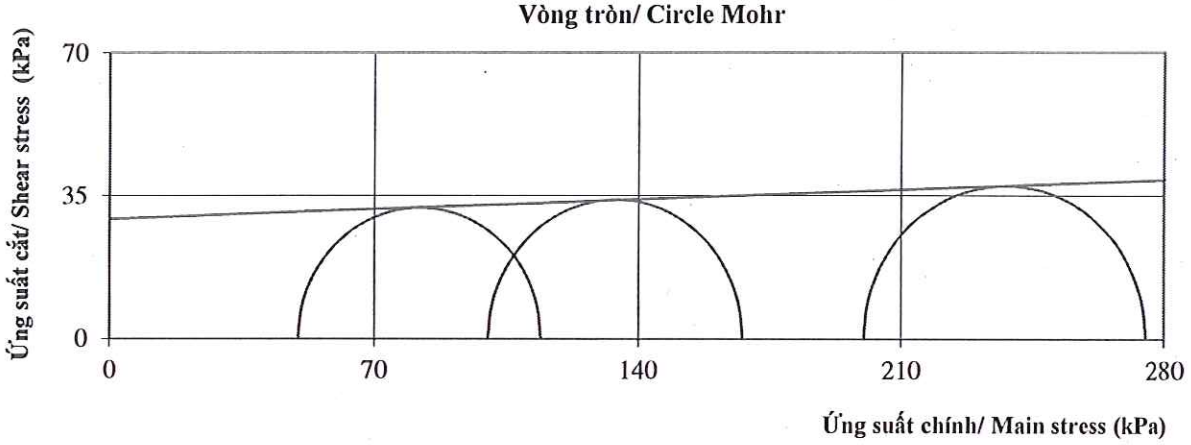
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 014

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	30.54	30.82	30.26
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.94	1.93	1.94
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.46	1.44	1.46
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.848	0.862	0.844
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.86	96.19	96.42
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.69	2.69	2.69
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.86	4.41	4.23

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	64.01	13.13
2	8.0	3.9	100	68.03	15.00
3	8.0	3.9	200	74.83	14.38

Lực dính /Cohesive force (kPa): **29.28** = **0.299** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°59'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 016 Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8
Hố khoan/Borehole: HK19 Ngày lập biểu/Sche. day / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	4	2	0.13	7	2	0.13	4
3	0.25	7	3	0.25	11	3	0.25	11
4	0.38	10	4	0.38	13	4	0.38	18
5	0.50	13	5	0.50	16	5	0.50	18
6	0.63	17	6	0.63	18	6	0.63	19
7	1.25	24	7	1.25	25	7	1.25	27
8	1.88	27	8	1.88	31	8	1.88	35
9	2.50	34	9	2.50	38	9	2.50	41
10	3.13	40	10	3.13	44	10	3.13	49
11	3.75	46	11	3.75	49	11	3.75	54
12	4.38	52	12	4.38	54	12	4.38	60
13	5.00	56	13	5.00	60	13	5.00	65
14	5.63	61	14	5.63	66	14	5.63	71
15	6.25	66	15	6.25	71	15	6.25	77
16	6.88	71	16	6.88	75	16	6.88	80
17	7.50	75	17	7.50	79	17	7.50	84
18	8.13	78	18	8.13	81	18	8.13	88
19	8.75	82	19	8.75	85	19	8.75	91
20	9.38	84	20	9.38	86	20	9.38	95
21	10.00	85	21	10.00	90	21	10.00	96
22	10.63	88	22	10.63	92	22	10.63	97
23	11.25	89	23	11.25	93	23	11.25	99
24	11.88	90	24	11.88	93	24	11.88	100
25	12.50	91	25	12.50	94	25	12.50	102
26	13.13	92	26	13.13	95	26	13.13	103
27	13.75	93	27	13.75	96	27	13.75	104
28	14.38	93	28	14.38	96	28	14.38	106
29	15.00	93	29	15.00	97	29	15.00	107
30	15.63	93	30	15.63	98	30	15.63	108
31	16.25	93	31	16.25	99	31	16.25	109

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

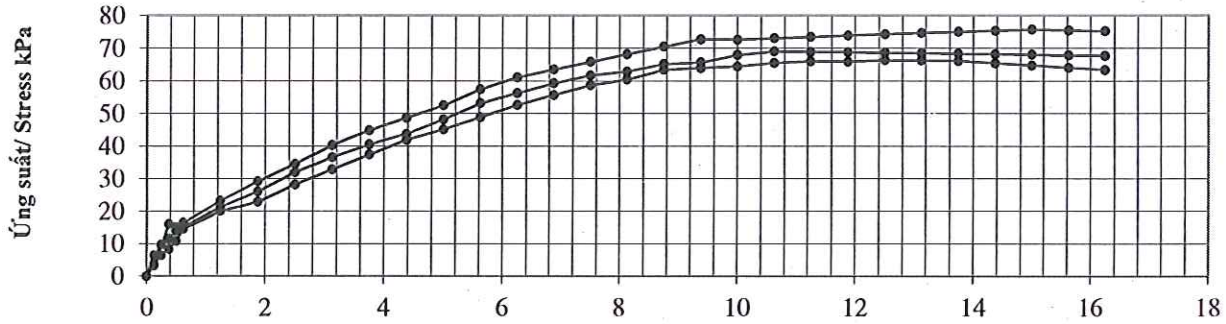
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

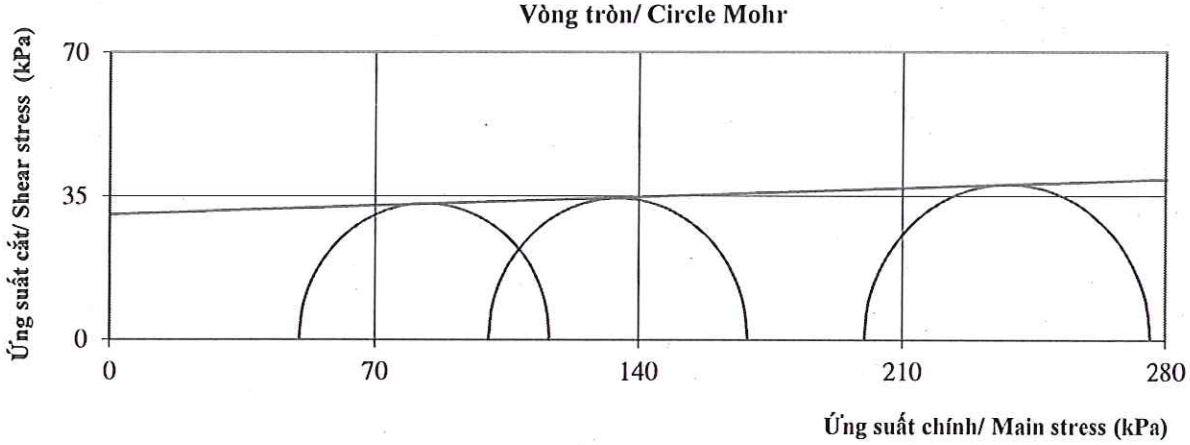
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 016

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	32.75	33.06	32.49
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.94	1.93	1.92
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.43	1.42	1.42
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.984	0.999	1.001
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.50	93.94	92.14
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.84	2.84	2.84
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.67	3.12	4.41

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	66.38	12.50
2	8.0	3.9	100	69.01	10.63
3	8.0	3.9	200	75.72	15.00

Lực dính /Cohesive force (kPa): **30.57** = **0.312** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°45'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 018 Độ sâu/Depth (m): 2.2-2.8
Hố khoan/Borehole: HK20 Ngàylập biểu/ Schedule day: / /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	4	2	0.13	6	2	0.13	13
3	0.25	6	3	0.25	9	3	0.25	17
4	0.38	10	4	0.38	12	4	0.38	19
5	0.50	15	5	0.50	17	5	0.50	21
6	0.63	19	6	0.63	21	6	0.63	24
7	1.25	29	7	1.25	33	7	1.25	35
8	1.88	37	8	1.88	40	8	1.88	43
9	2.50	44	9	2.50	48	9	2.50	50
10	3.13	48	10	3.13	53	10	3.13	56
11	3.75	54	11	3.75	59	11	3.75	61
12	4.38	57	12	4.38	63	12	4.38	67
13	5.00	61	13	5.00	66	13	5.00	72
14	5.63	65	14	5.63	70	14	5.63	76
15	6.25	70	15	6.25	72	15	6.25	81
16	6.88	74	16	6.88	76	16	6.88	85
17	7.50	77	17	7.50	81	17	7.50	88
18	8.13	81	18	8.13	85	18	8.13	92
19	8.75	84	19	8.75	88	19	8.75	94
20	9.38	88	20	9.38	92	20	9.38	96
21	10.00	91	21	10.00	96	21	10.00	99
22	10.63	94	22	10.63	97	22	10.63	100
23	11.25	96	23	11.25	99	23	11.25	102
24	11.88	97	24	11.88	99	24	11.88	104
25	12.50	99	25	12.50	101	25	12.50	105
26	13.13	101	26	13.13	102	26	13.13	107
27	13.75	102	27	13.75	103	27	13.75	108
28	14.38	103	28	14.38	104	28	14.38	110
29	15.00	104	29	15.00	105	29	15.00	110
30	15.63	104	30	15.63	107	30	15.63	112
31	16.25	105	31	16.25	107	31	16.25	113

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

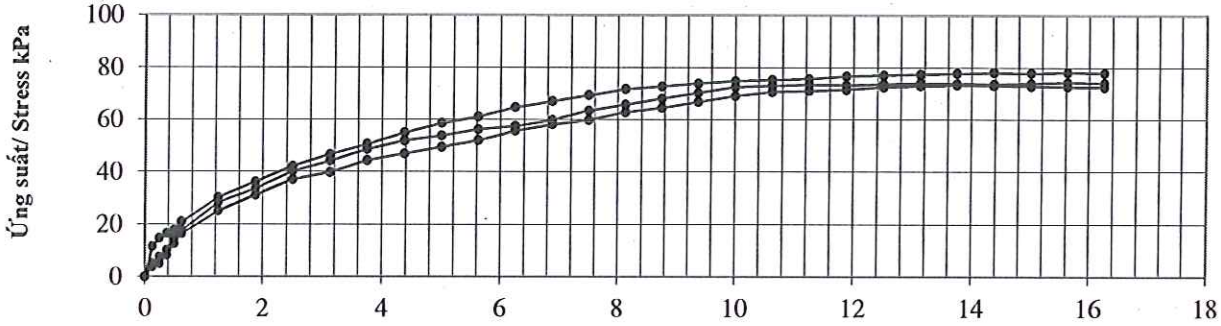
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

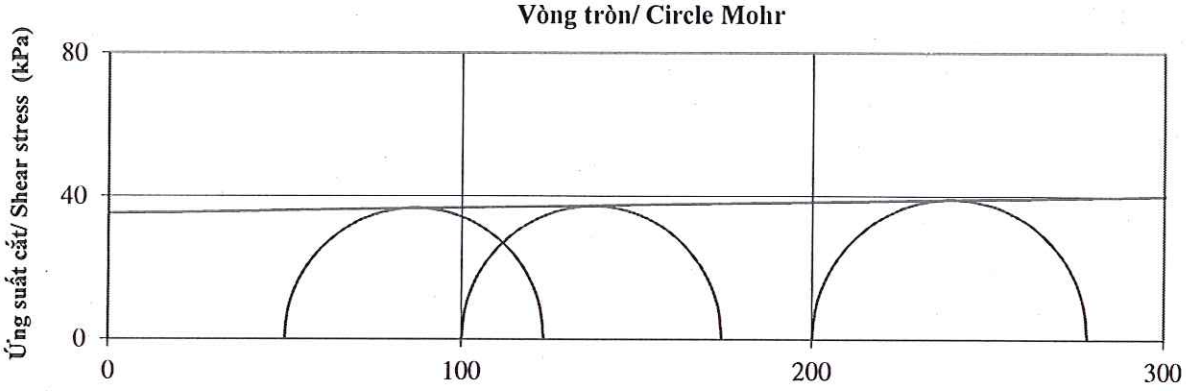
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 018

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	33.44	33.59	33.12
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.87	1.86	1.88
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.40	1.39	1.41
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.991	1.004	0.976
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.15	93.36	94.72
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.79	2.79	2.79
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	4.59	4.59

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	73.37	13.75
2	8.0	3.9	100	74.40	15.63
3	8.0	3.9	200	78.21	15.63

Lực dính /Cohesive force (kPa): **35.15** = **0.358** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **0°56'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 020 Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6
Hố khoan/Borehole: HK21 Ngày lập biểu/Sche. dạ 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N
1	0.00	1	1	0.00	4	1	0.00	1
2	0.13	4	2	0.13	7	2	0.13	9
3	0.25	7	3	0.25	10	3	0.25	16
4	0.38	10	4	0.38	13	4	0.38	15
5	0.50	14	5	0.50	14	5	0.50	17
6	0.63	21	6	0.63	21	6	0.63	25
7	1.25	24	7	1.25	27	7	1.25	32
8	1.88	31	8	1.88	35	8	1.88	39
9	2.50	37	9	2.50	40	9	2.50	46
10	3.13	43	10	3.13	46	10	3.13	52
11	3.75	49	11	3.75	50	11	3.75	57
12	4.38	53	12	4.38	56	12	4.38	63
13	5.00	58	13	5.00	63	13	5.00	69
14	5.63	63	14	5.63	67	14	5.63	74
15	6.25	70	15	6.25	74	15	6.25	78
16	6.88	75	16	6.88	79	16	6.88	82
17	7.50	79	17	7.50	81	17	7.50	85
18	8.13	83	18	8.13	85	18	8.13	89
19	8.75	85	19	8.75	88	19	8.75	93
20	9.38	88	20	9.38	90	20	9.38	93
21	10.00	90	21	10.00	92	21	10.00	95
22	10.63	91	22	10.63	94	22	10.63	96
23	11.25	92	23	11.25	95	23	11.25	98
24	11.88	93	24	11.88	96	24	11.88	99
25	12.50	94	25	12.50	96	25	12.50	101
26	13.13	95	26	13.13	97	26	13.13	102
27	13.75	95	27	13.75	98	27	13.75	104
28	14.38	95	28	14.38	99	28	14.38	105
29	15.00	95	29	15.00	99	29	15.00	106
30	15.63	95	30	15.63	100	30	15.63	107
31	16.25	96	31	16.25	102	31	16.25	107

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

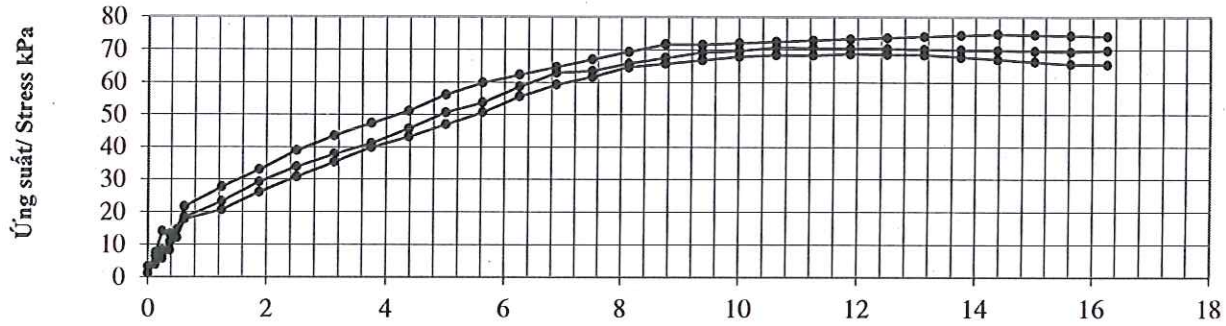
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

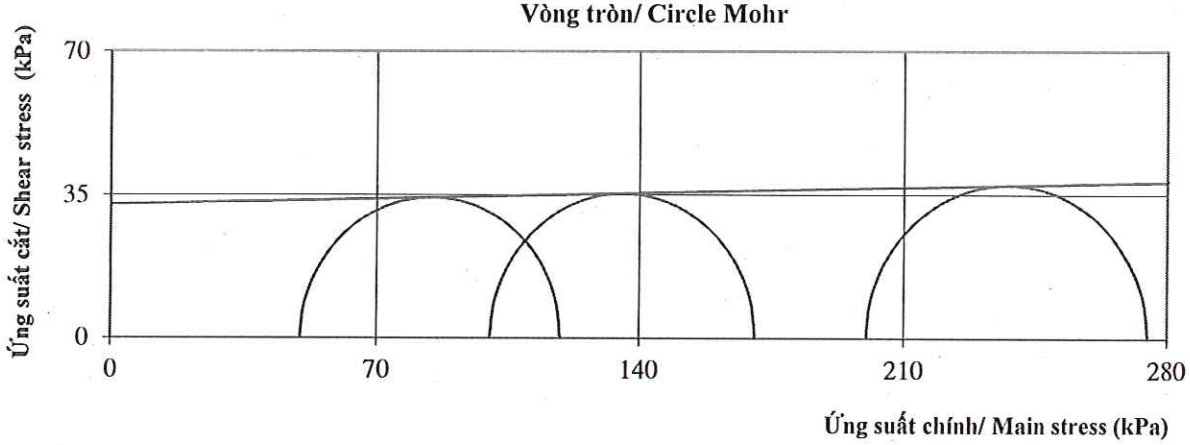
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 020

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	36.30	36.71	36.02
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.88	1.87	1.89
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.35	1.34	1.36
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.015	1.032	1.000
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.29	96.76	97.99
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.72	2.72	2.72
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.49	3.12	4.23

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	68.77	11.88
2	8.0	3.9	100	70.74	10.63
3	8.0	3.9	200	74.83	14.38

Lực dính /Cohesive force (kPa): **32.71** = **0.334** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°08'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.0-11.6
Hố khoan/Borehole: HK22 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	7	2	0.13	13	2	0.13	6
3	0.25	16	3	0.25	26	3	0.25	8
4	0.38	26	4	0.38	40	4	0.38	11
5	0.50	36	5	0.50	48	5	0.50	13
6	0.63	43	6	0.63	55	6	0.63	19
7	1.25	65	7	1.25	79	7	1.25	48
8	1.88	81	8	1.88	96	8	1.88	88
9	2.50	96	9	2.50	112	9	2.50	121
10	3.13	115	10	3.13	127	10	3.13	147
11	3.75	132	11	3.75	141	11	3.75	162
12	4.38	147	12	4.38	155	12	4.38	181
13	5.00	164	13	5.00	169	13	5.00	195
14	5.63	175	14	5.63	182	14	5.63	210
15	6.25	185	15	6.25	193	15	6.25	221
16	6.88	196	16	6.88	205	16	6.88	228
17	7.50	204	17	7.50	215	17	7.50	235
18	8.13	212	18	8.13	224	18	8.13	243
19	8.75	219	19	8.75	232	19	8.75	250
20	9.38	225	20	9.38	238	20	9.38	258
21	10.00	228	21	10.00	244	21	10.00	254
22	10.63	227	22	10.63	246	22	10.63	250
23	11.25	216	23	11.25	249			
24	11.88	177	24	11.88	248			
			25	12.50	241			
			26	13.13	227			
			27	13.75	212			

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

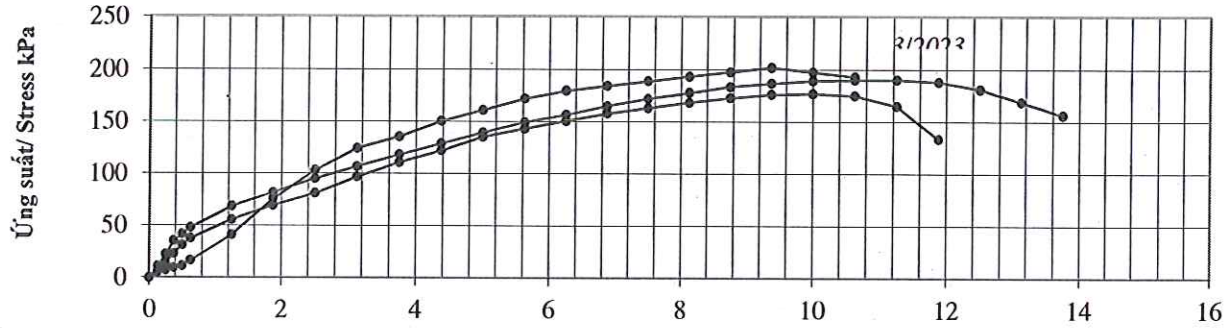
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

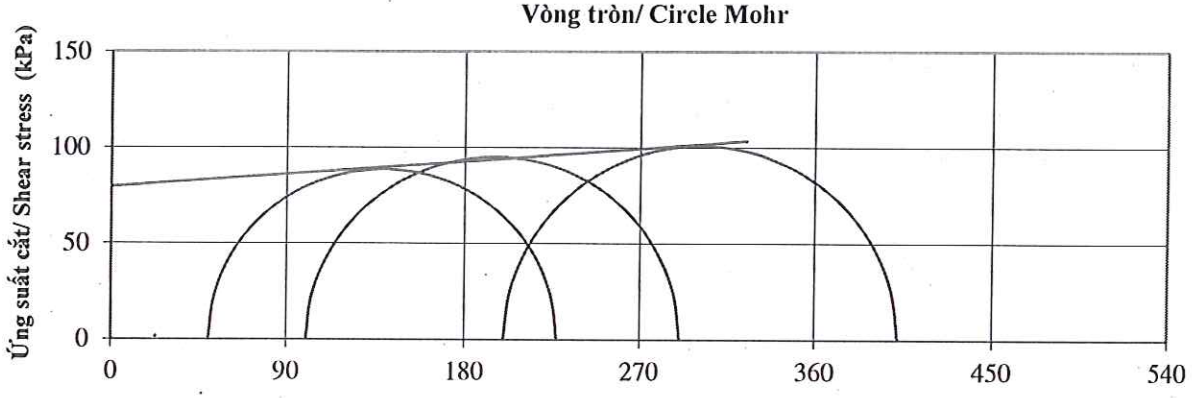
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN			2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	25.36	25.89	25.32
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.01	2.00	2.01
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.57	1.56	1.57
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.750	0.766	0.749
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	92.99	92.91	92.92
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.75	2.75	2.75
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	2.94	3.31	2.76

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	177.20	10.00
2	8.0	3.9	100	190.38	11.25
3	8.0	3.9	200	202.04	9.38

Lực dính /Cohesive force (kPa): **79.55** = **0.811** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **4°14'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 023 Độ sâu/Depth (m): 9.0-9.6
Hố khoan/Borehole: HK23 Ngày lập biểu/Sche. day.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	4	2	0.13	4	2	0.13	4
3	0.25	7	3	0.25	7	3	0.25	7
4	0.38	9	4	0.38	8	4	0.38	10
5	0.50	11	5	0.50	9	5	0.50	12
6	0.63	12	6	0.63	10	6	0.63	13
7	1.25	13	7	1.25	15	7	1.25	18
8	1.88	18	8	1.88	18	8	1.88	21
9	2.50	22	9	2.50	22	9	2.50	25
10	3.13	26	10	3.13	26	10	3.13	29
11	3.75	29	11	3.75	29	11	3.75	33
12	4.38	33	12	4.38	34	12	4.38	37
13	5.00	37	13	5.00	38	13	5.00	40
14	5.63	40	14	5.63	43	14	5.63	44
15	6.25	43	15	6.25	46	15	6.25	48
16	6.88	45	16	6.88	49	16	6.88	52
17	7.50	48	17	7.50	52	17	7.50	55
18	8.13	50	18	8.13	54	18	8.13	58
19	8.75	52	19	8.75	56	19	8.75	60
20	9.38	54	20	9.38	57	20	9.38	62
21	10.00	56	21	10.00	59	21	10.00	63
22	10.63	57	22	10.63	60	22	10.63	64
23	11.25	59	23	11.25	62	23	11.25	65
24	11.88	60	24	11.88	63	24	11.88	65
25	12.50	61	25	12.50	65	25	12.50	66
26	13.13	62	26	13.13	65	26	13.13	67
27	13.75	63	27	13.75	66	27	13.75	68
28	14.38	63	28	14.38	66	28	14.38	69
29	15.00	63	29	15.00	66	29	15.00	70
30	15.63	63	30	15.63	66	30	15.63	70
31	16.25	63	31	16.25	66	31	16.25	70

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

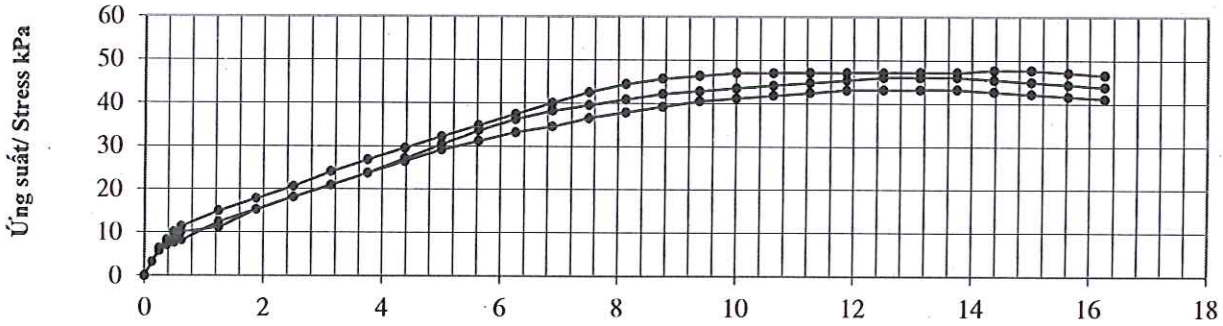
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

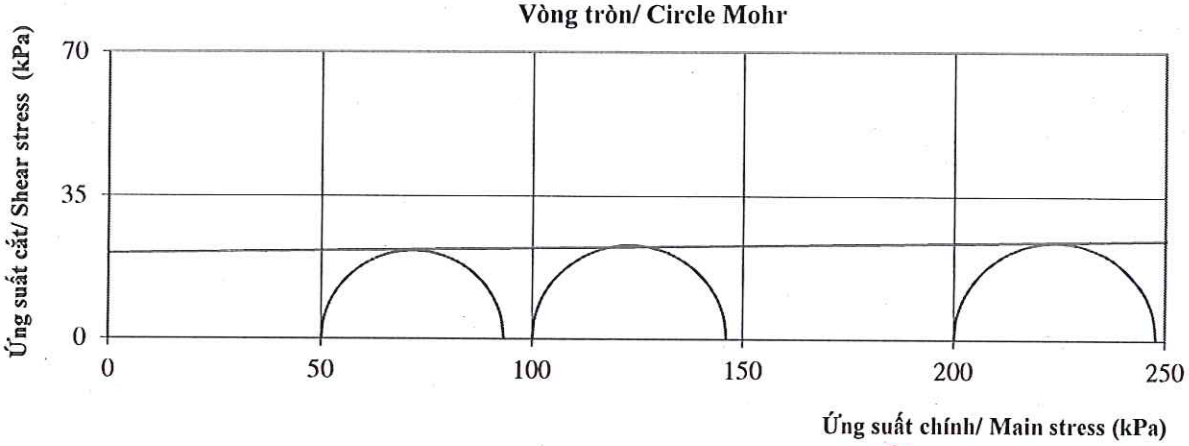
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 023

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	37.03	37.49	36.59
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.81	1.80	1.82
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.32	1.31	1.33
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.044	1.062	1.026
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.76	95.28	96.26
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.70	2.70	2.70
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	4.04	4.23

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	43.29	13.75
2	8.0	3.9	100	46.08	13.75
3	8.0	3.9	200	47.74	14.38

Lực dính /Cohesive force (kPa): **20.94** = **0.214** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **0°47'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.2-13.8
Hố khoan/Borehole: HK24 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	4	2	0.13	4	2	0.13	4
3	0.25	7	3	0.25	7	3	0.25	7
4	0.38	9	4	0.38	8	4	0.38	10
5	0.50	11	5	0.50	9	5	0.50	12
6	0.63	12	6	0.63	10	6	0.63	13
7	1.25	13	7	1.25	15	7	1.25	18
8	1.88	18	8	1.88	18	8	1.88	21
9	2.50	22	9	2.50	22	9	2.50	25
10	3.13	26	10	3.13	26	10	3.13	29
11	3.75	29	11	3.75	29	11	3.75	33
12	4.38	33	12	4.38	34	12	4.38	37
13	5.00	37	13	5.00	38	13	5.00	40
14	5.63	40	14	5.63	43	14	5.63	44
15	6.25	43	15	6.25	46	15	6.25	48
16	6.88	45	16	6.88	49	16	6.88	52
17	7.50	48	17	7.50	52	17	7.50	55
18	8.13	50	18	8.13	54	18	8.13	58
19	8.75	52	19	8.75	56	19	8.75	61
20	9.38	54	20	9.38	57	20	9.38	63
21	10.00	56	21	10.00	59	21	10.00	65
22	10.63	57	22	10.63	60	22	10.63	68
23	11.25	59	23	11.25	62	23	11.25	69
24	11.88	60	24	11.88	63	24	11.88	71
25	12.50	61	25	12.50	65	25	12.50	72
26	13.13	62	26	13.13	65	26	13.13	73
27	13.75	63	27	13.75	66	27	13.75	74
28	14.38	63	28	14.38	66	28	14.38	74
29	15.00	63	29	15.00	66	29	15.00	74
30	15.63	63	30	15.63	66	30	15.63	74
31	16.25	63	31	16.25	66	31	16.25	74

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

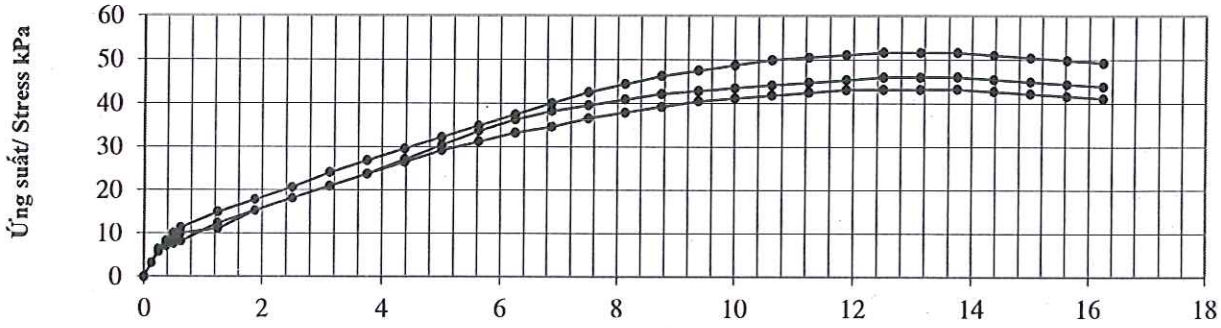
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

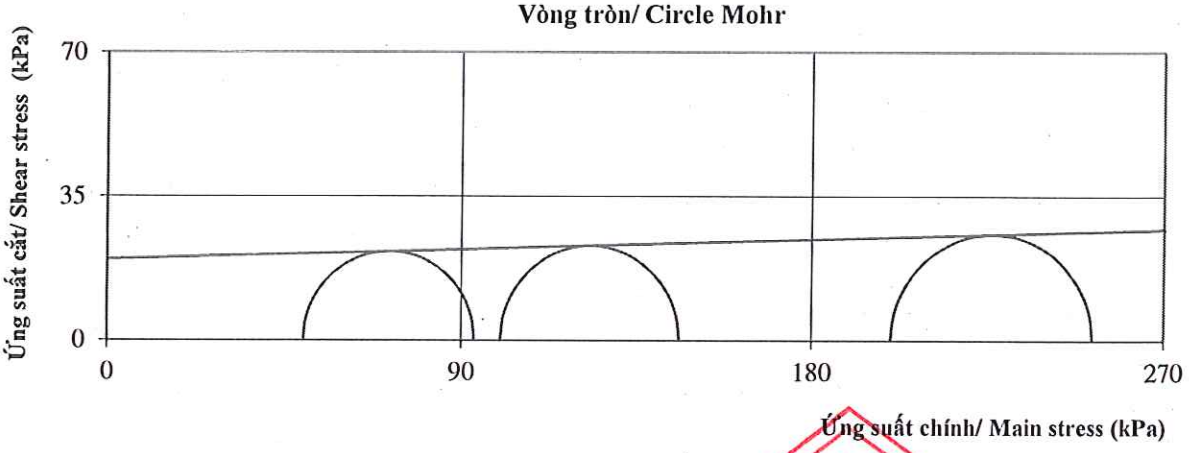
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	36.27	36.94	35.78
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.86	1.85	1.87
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.34	1.32	1.35
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.014	1.035	0.996
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.21	95.99	96.65
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.69	2.69	2.69
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	4.04	3.67

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	43.29	13.75
2	8.0	3.9	100	46.08	13.75
3	8.0	3.9	200	51.69	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): **19.70** = **0.201** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°34'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 1.6-2.2
Hố khoan/Borehole: HK25 Ngàylập biểu/ Schedule 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	4	2	0.13	2
3	0.25	5	3	0.25	7	3	0.25	6
4	0.38	7	4	0.38	8	4	0.38	10
5	0.50	8	5	0.50	9	5	0.50	10
6	0.63	10	6	0.63	12	6	0.63	14
7	1.25	14	7	1.25	15	7	1.25	18
8	1.88	19	8	1.88	21	8	1.88	24
9	2.50	25	9	2.50	28	9	2.50	29
10	3.13	29	10	3.13	33	10	3.13	38
11	3.75	34	11	3.75	38	11	3.75	44
12	4.38	38	12	4.38	42	12	4.38	48
13	5.00	42	13	5.00	46	13	5.00	52
14	5.63	46	14	5.63	52	14	5.63	55
15	6.25	52	15	6.25	57	15	6.25	59
16	6.88	56	16	6.88	63	16	6.88	63
17	7.50	62	17	7.50	66	17	7.50	68
18	8.13	66	18	8.13	68	18	8.13	73
19	8.75	68	19	8.75	73	19	8.75	77
20	9.38	74	20	9.38	75	20	9.38	81
21	10.00	76	21	10.00	79	21	10.00	84
22	10.63	78	22	10.63	81	22	10.63	86
23	11.25	80	23	11.25	82	23	11.25	89
24	11.88	82	24	11.88	84	24	11.88	90
25	12.50	85	25	12.50	87	25	12.50	93
26	13.13	86	26	13.13	88	26	13.13	96
27	13.75	88	27	13.75	92	27	13.75	97
28	14.38	88	28	14.38	93	28	14.38	99
29	15.00	89	29	15.00	95	29	15.00	101
30	15.63	90	30	15.63	96	30	15.63	102
31	16.25	90	31	16.25	96	31	16.25	104

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

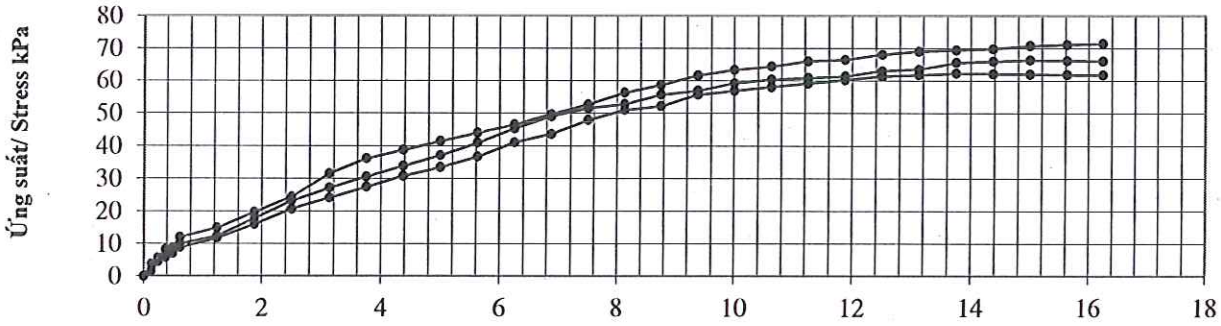
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

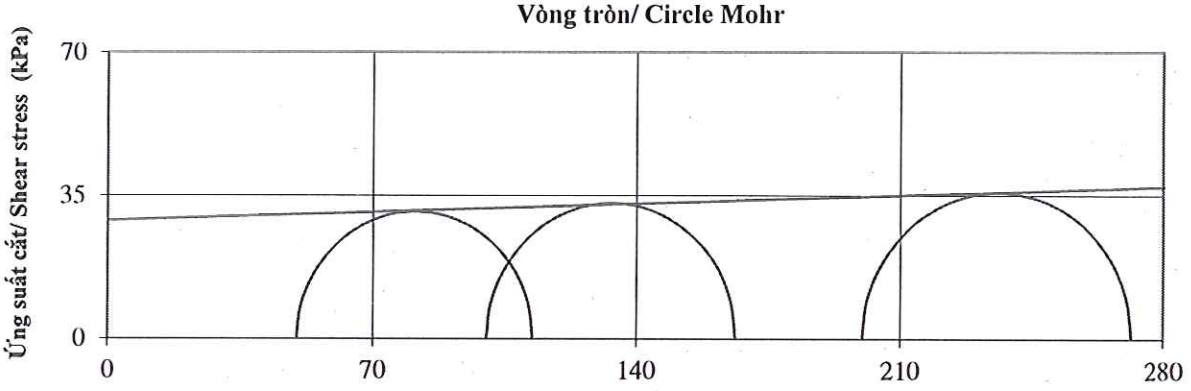
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	32.22	32.69	31.84
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.93	1.92	1.93
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.43	1.42	1.43
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.896	0.913	0.890
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.47	97.06	96.91
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.04	4.41	4.78

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	62.23	13.75
2	8.0	3.9	100	66.39	15.00
3	8.0	3.9	200	71.47	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **28.98** = **0.296** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°40'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 8.2-8.8

Hố khoan/Borehole: HK26 Ngàylập biểu/ Schedule 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	1	2	0.13	1
3	0.25	4	3	0.25	3	3	0.25	3
4	0.38	5	4	0.38	4	4	0.38	4
5	0.50	6	5	0.50	6	5	0.50	5
6	0.63	7	6	0.63	7	6	0.63	9
7	1.25	8	7	1.25	8	7	1.25	12
8	1.88	11	8	1.88	11	8	1.88	16
9	2.50	14	9	2.50	15	9	2.50	19
10	3.13	15	10	3.13	19	10	3.13	23
11	3.75	18	11	3.75	22	11	3.75	26
12	4.38	22	12	4.38	26	12	4.38	29
13	5.00	25	13	5.00	28	13	5.00	32
14	5.63	27	14	5.63	30	14	5.63	34
15	6.25	29	15	6.25	33	15	6.25	37
16	6.88	33	16	6.88	36	16	6.88	39
17	7.50	35	17	7.50	38	17	7.50	41
18	8.13	37	18	8.13	40	18	8.13	43
19	8.75	39	19	8.75	43	19	8.75	46
20	9.38	41	20	9.38	45	20	9.38	49
21	10.00	43	21	10.00	48	21	10.00	52
22	10.63	46	22	10.63	50	22	10.63	54
23	11.25	49	23	11.25	52	23	11.25	57
24	11.88	51	24	11.88	55	24	11.88	59
25	12.50	54	25	12.50	57	25	12.50	61
26	13.13	56	26	13.13	60	26	13.13	63
27	13.75	58	27	13.75	62	27	13.75	65
28	14.38	60	28	14.38	65	28	14.38	68
29	15.00	63	29	15.00	66	29	15.00	70
30	15.63	64	30	15.63	68	30	15.63	72
31	16.25	65	31	16.25	69	31	16.25	73

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hien	LAS XD 1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

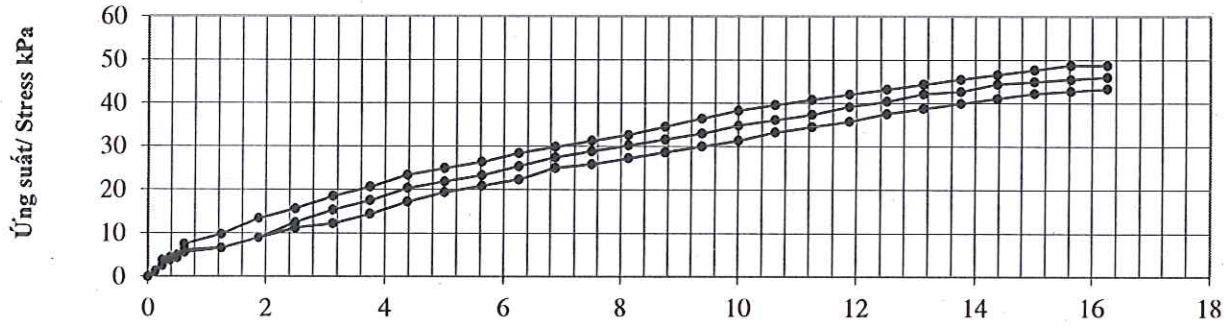
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

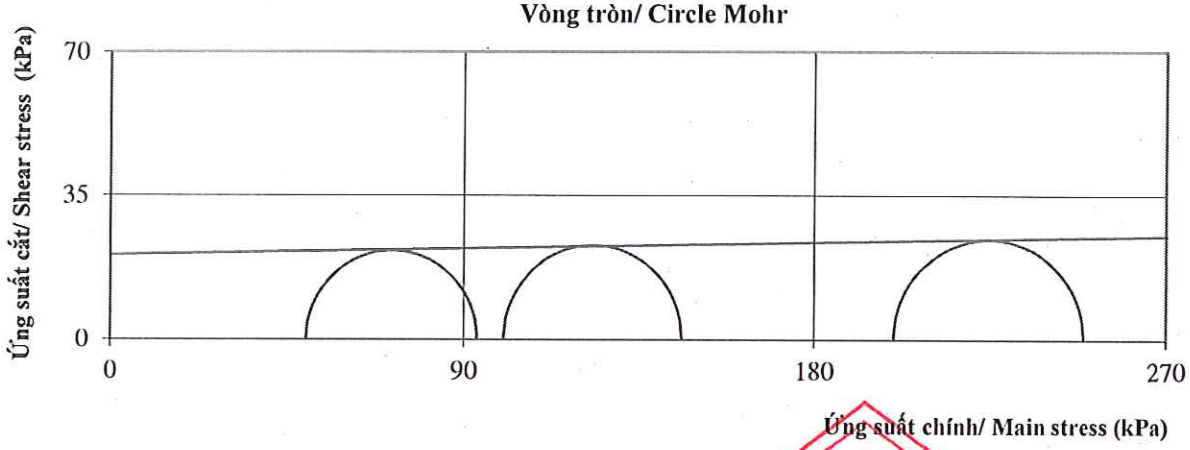
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	40.98	41.46	40.37
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.77	1.76	1.78
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.26	1.24	1.27
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.135	1.154	1.113
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.80	96.28	97.17
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.68	2.68	2.68
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.78	4.59

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	43.35	16.25
2	8.0	3.9	100	46.05	16.25
3	8.0	3.9	200	48.80	15.63

Lực dính /Cohesive force (kPa): **20.63** = **0.210** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **0°59'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 21.0-21.6
Hố khoan/Borehole: HK28 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	18	2	0.13	15	2	0.13	11
3	0.25	22	3	0.25	25	3	0.25	15
4	0.38	33	4	0.38	46	4	0.38	26
5	0.50	49	5	0.50	65	5	0.50	54
6	0.63	61	6	0.63	77	6	0.63	71
7	1.25	88	7	1.25	102	7	1.25	99
8	1.88	111	8	1.88	124	8	1.88	119
9	2.50	123	9	2.50	136	9	2.50	134
10	3.13	132	10	3.13	146	10	3.13	145
11	3.75	140	11	3.75	154	11	3.75	155
12	4.38	146	12	4.38	160	12	4.38	163
13	5.00	152	13	5.00	166	13	5.00	169
14	5.63	157	14	5.63	170	14	5.63	176
15	6.25	160	15	6.25	174	15	6.25	180
16	6.88	164	16	6.88	177	16	6.88	181
17	7.50	168	17	7.50	180	17	7.50	185
18	8.13	171	18	8.13	182	18	8.13	190
19	8.75	174	19	8.75	185	19	8.75	194
20	9.38	177	20	9.38	187	20	9.38	199
21	10.00	180	21	10.00	188	21	10.00	202
22	10.63	182	22	10.63	189	22	10.63	205
23	11.25	184	23	11.25	190	23	11.25	207
24	11.88	186	24	11.88	191	24	11.88	210
25	12.50	188	25	12.50	192	25	12.50	213
26	13.13	188	26	13.13	193	26	13.13	214
27	13.75	190	27	13.75	194	27	13.75	217
28	14.38	191	28	14.38	196	28	14.38	220
29	15.00	192	29	15.00	196	29	15.00	223
30	15.63	194	30	15.63	197	30	15.63	226
31	16.25	194	31	16.25	198	31	16.25	228

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

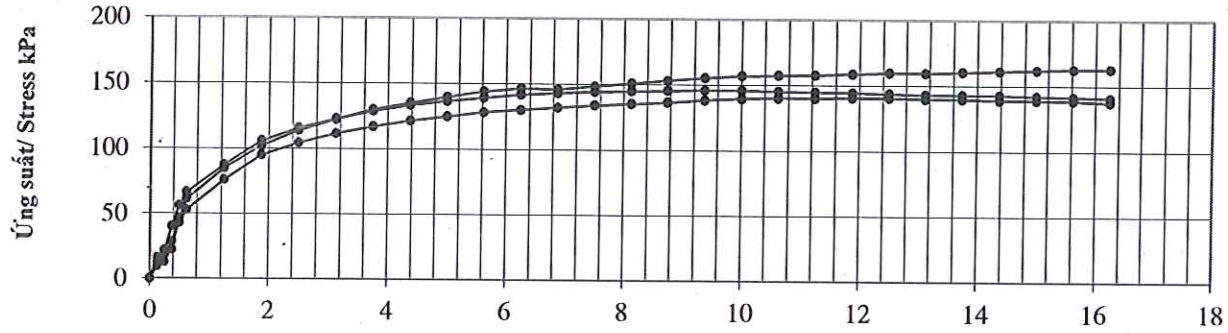
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

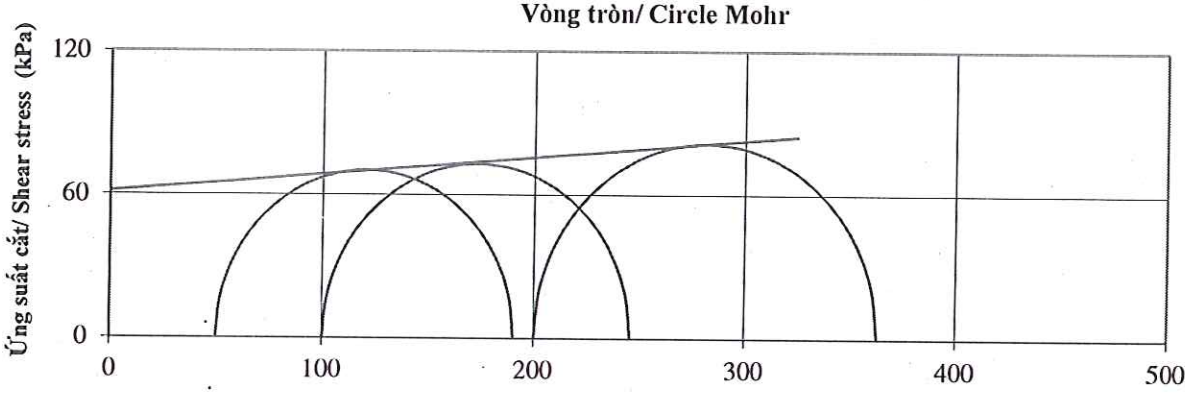
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	28.63	28.97	28.13
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.98	1.97	1.99
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.51	1.50	1.52
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.837	0.851	0.820
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.79	94.29	95.01
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.77	2.77	2.77
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.49	2.76	4.78

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	140.47	11.88
2	8.0	3.9	100	145.87	9.38
3	8.0	3.9	200	162.86	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): **61.46** = **0.627** **KG/cm²**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **4°03'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8

Hố khoan/Borehole: HK29 Ngày TN/Date of test.: 3 /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	4	2	0.13	1	2	0.13	1
3	0.25	6	3	0.25	4	3	0.25	4
4	0.38	7	4	0.38	6	4	0.38	6
5	0.50	9	5	0.50	7	5	0.50	7
6	0.63	10	6	0.63	8	6	0.63	9
7	1.25	15	7	1.25	15	7	1.25	15
8	1.88	20	8	1.88	21	8	1.88	24
9	2.50	24	9	2.50	26	9	2.50	29
10	3.13	29	10	3.13	30	10	3.13	33
11	3.75	32	11	3.75	35	11	3.75	38
12	4.38	36	12	4.38	39	12	4.38	41
13	5.00	39	13	5.00	43	13	5.00	45
14	5.63	42	14	5.63	47	14	5.63	49
15	6.25	45	15	6.25	50	15	6.25	52
16	6.88	47	16	6.88	52	16	6.88	54
17	7.50	49	17	7.50	54	17	7.50	56
18	8.13	51	18	8.13	56	18	8.13	58
19	8.75	52	19	8.75	57	19	8.75	60
20	9.38	52	20	9.38	59	20	9.38	63
21	10.00	53	21	10.00	60	21	10.00	64
22	10.63	53	22	10.63	59	22	10.63	65
23	11.25	53	23	11.25	59	23	11.25	67
24	11.88	53	24	11.88	59	24	11.88	68
25	12.50	53	25	12.50	59	25	12.50	69
26	13.13	53	26	13.13	59	26	13.13	70
27	13.75	53	27	13.75	59	27	13.75	71
28	14.38	53	28	14.38	59	28	14.38	69
29	15.00	53	29	15.00	59	29	15.00	68
30	15.63	53	30	15.63	59	30	15.63	67
31	16.25	53	31	16.25	59	31	16.25	65

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

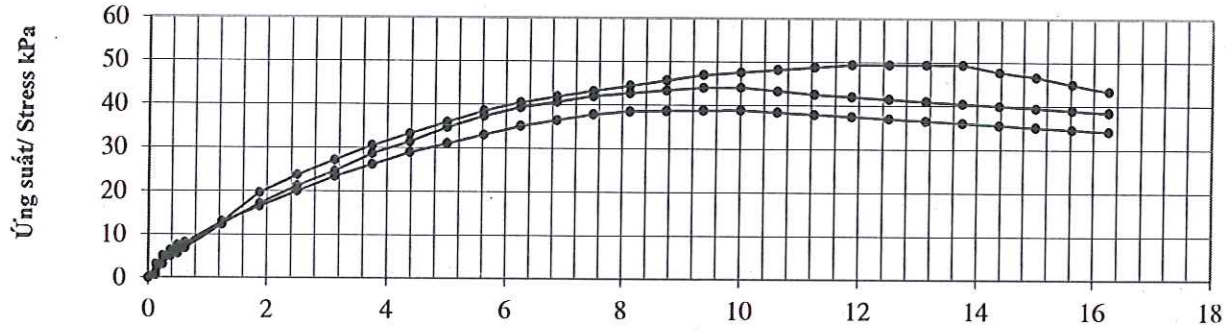
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

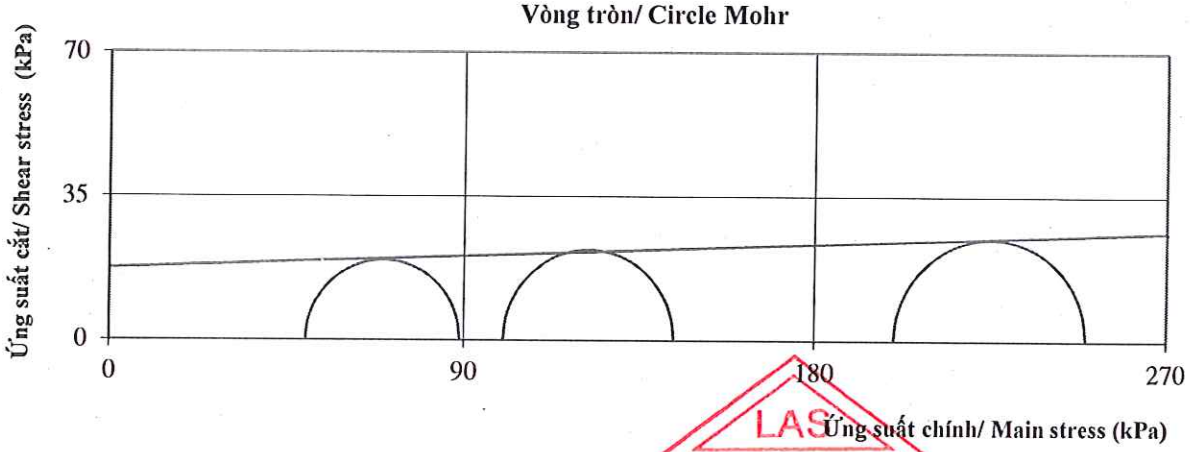
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



LAS XD 1812

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	39.79	40.23	39.51
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.80	1.79	1.82
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.27	1.26	1.28
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.085	1.103	1.069
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	96.82	96.25	97.56
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.64	2.64	2.64
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	2.94	2.94	3.67

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	38.90	10.00
2	8.0	3.9	100	44.13	10.00
3	8.0	3.9	200	49.43	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): 17.53 = 0.179 KG/cm^2

Góc cắt/Shear angle φ (độ): 1°53'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.8-8.4
Hố khoan/Borehole: HK30 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	3	2	0.13	4	2	0.13	10
3	0.25	6	3	0.25	5	3	0.25	13
4	0.38	7	4	0.38	7	4	0.38	17
5	0.50	9	5	0.50	11	5	0.50	18
6	0.63	13	6	0.63	15	6	0.63	22
7	1.25	18	7	1.25	22	7	1.25	30
8	1.88	24	8	1.88	27	8	1.88	37
9	2.50	29	9	2.50	32	9	2.50	39
10	3.13	33	10	3.13	37	10	3.13	44
11	3.75	38	11	3.75	40	11	3.75	47
12	4.38	42	12	4.38	44	12	4.38	49
13	5.00	46	13	5.00	48	13	5.00	53
14	5.63	50	14	5.63	52	14	5.63	56
15	6.25	54	15	6.25	55	15	6.25	59
16	6.88	57	16	6.88	59	16	6.88	62
17	7.50	60	17	7.50	63	17	7.50	66
18	8.13	62	18	8.13	65	18	8.13	71
19	8.75	65	19	8.75	68	19	8.75	74
20	9.38	67	20	9.38	71	20	9.38	77
21	10.00	68	21	10.00	74	21	10.00	79
22	10.63	72	22	10.63	76	22	10.63	82
23	11.25	74	23	11.25	79	23	11.25	85
24	11.88	77	24	11.88	81	24	11.88	88
25	12.50	79	25	12.50	83	25	12.50	90
26	13.13	80	26	13.13	85	26	13.13	91
27	13,75	84	27	13.75	88	27	13.75	92
28	14.38	85	28	14.38	90	28	14.38	93
29	15.00	87	29	15.00	92	29	15.00	96
30	15.63	89	30	15.63	93	30	15.63	97
31	16.25	91	31	16.25	95	31	16.25	99

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

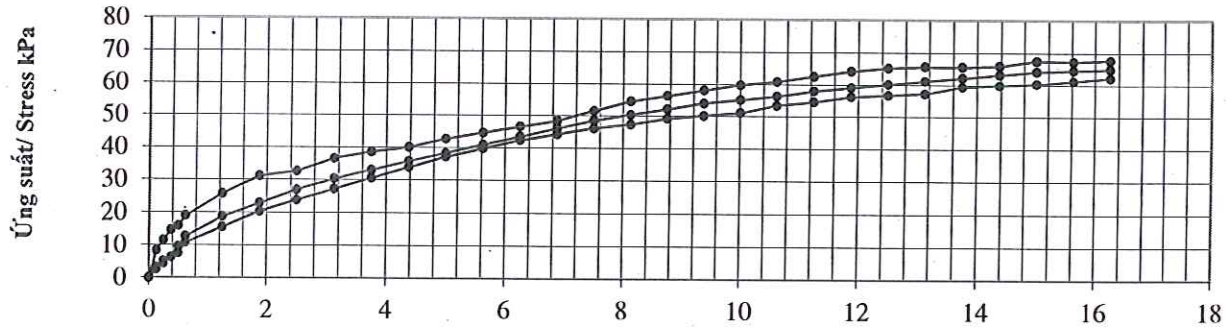
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

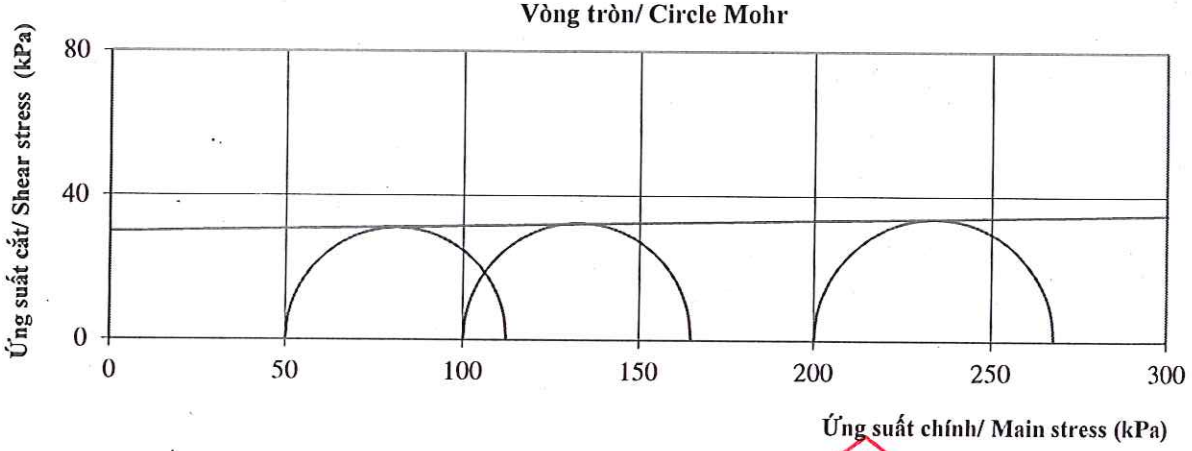
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	32.81	33.29	32.18
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.89	1.88	1.89
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.42	1.41	1.43
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.961	0.978	0.951
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.30	94.96	94.39
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.79	2.79	2.79
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	4.78	4.78

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	62.28	16.25
2	8.0	3.9	100	64.98	16.25
3	8.0	3.9	200	67.68	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): 29.94 = 0.305 KG/cm^2

Góc cắt/Shear angle φ (độ): 0°59'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.2-9.8
Hố khoan/Borehole: HK31 Ngày TN/Date of test.: 3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	7	2	0.13	7	2	0.13	8
3	0.25	12	3	0.25	15	3	0.25	10
4	0.38	15	4	0.38	18	4	0.38	12
5	0.50	18	5	0.50	21	5	0.50	13
6	0.63	20	6	0.63	24	6	0.63	13
7	1.25	29	7	1.25	40	7	1.25	28
8	1.88	39	8	1.88	53	8	1.88	39
9	2.50	46	9	2.50	65	9	2.50	46
10	3.13	57	10	3.13	74	10	3.13	54
11	3.75	66	11	3.75	83	11	3.75	59
12	4.38	76	12	4.38	93	12	4.38	66
13	5.00	85	13	5.00	99	13	5.00	74
14	5.63	93	14	5.63	104	14	5.63	81
15	6.25	100	15	6.25	109	15	6.25	88
16	6.88	105	16	6.88	112	16	6.88	96
17	7.50	108	17	7.50	114	17	7.50	103
18	8.13	110	18	8.13	118	18	8.13	109
19	8.75	113	19	8.75	119	19	8.75	116
20	9.38	114	20	9.38	121	20	9.38	120
21	10.00	116	21	10.00	123	21	10.00	125
22	10.63	117	22	10.63	124	22	10.63	127
23	11.25	119	23	11.25	126	23	11.25	131
24	11.88	121	24	11.88	127	24	11.88	134
25	12.50	121	25	12.50	129	25	12.50	138
26	13.13	122	26	13.13	130	26	13.13	140
27	13.75	123	27	13.75	132	27	13.75	143
28	14.38	124	28	14.38	133	28	14.38	147
29	15.00	124	29	15.00	135	29	15.00	149
30	15.63	125	30	15.63	136	30	15.63	152
31	16.25	126	31	16.25	138	31	16.25	155

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

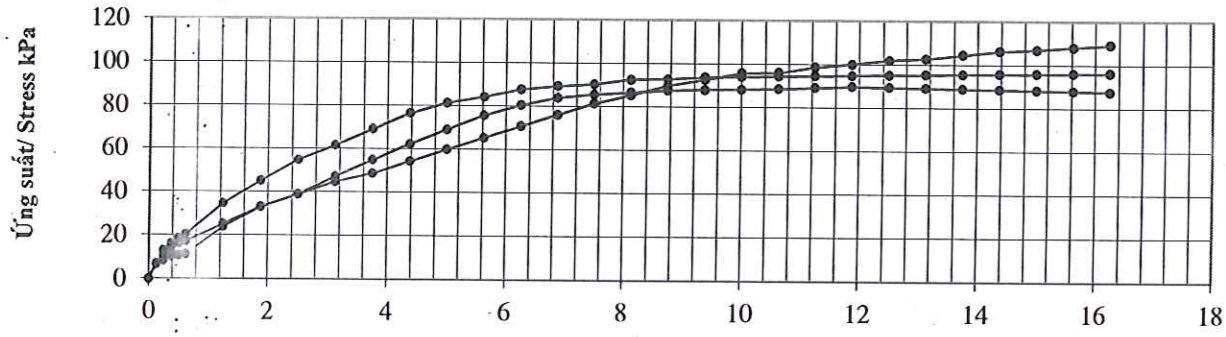
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

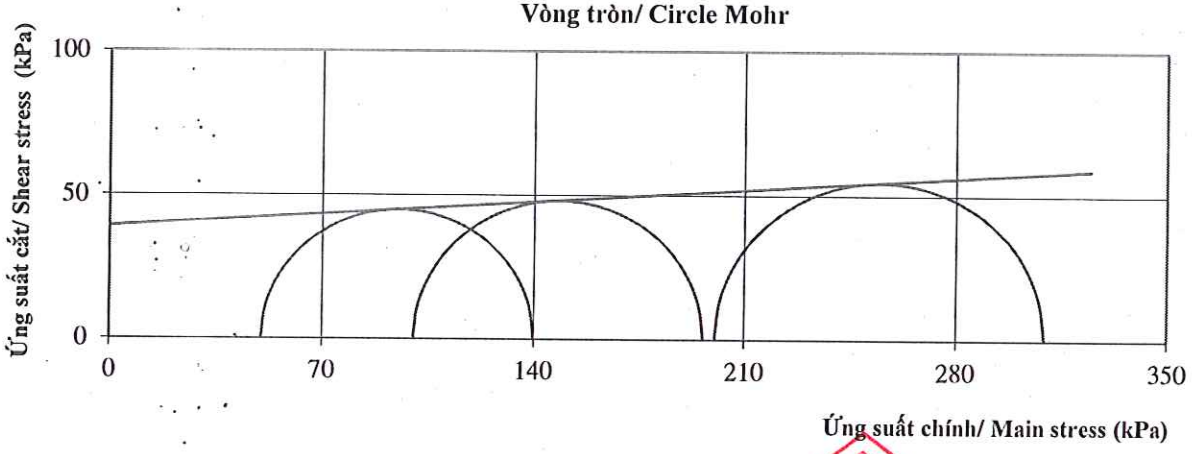
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỜI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	30.15	30.81	29.76
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.90	1.89	1.91
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.46	1.44	1.47
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.863	0.883	0.848
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.00	94.96	95.47
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.72	2.72	2.72
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	3.49	4.78	4.78

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	$\sigma 1-\sigma 3$	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	89.82	11.88
2	8.0	3.9	100	96.34	16.25
3	8.0	3.9	200	109.32	16.25

Lực dính /Cohesive force (kPa): 39.20 = 0.400 KG/cm^2

Góc cắt/Shear angle φ (độ): 3°30'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 5.2-5.8
Hố khoan/Borehole: HK32 Ngày TN/Date of test.: 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	22	2	0.13	15	2	0.13	11
3	0.25	33	3	0.25	33	3	0.25	12
4	0.38	44	4	0.38	44	4	0.38	13
5	0.50	52	5	0.50	55	5	0.50	15
6	0.63	59	6	0.63	63	6	0.63	18
7	1.25	88	7	1.25	99	7	1.25	96
8	1.88	103	8	1.88	125	8	1.88	129
9	2.50	118	9	2.50	140	9	2.50	151
10	3.13	129	10	3.13	151	10	3.13	163
11	3.75	140	11	3.75	162	11	3.75	177
12	4.38	147	12	4.38	169	12	4.38	184
13	5.00	155	13	5.00	177	13	5.00	190
14	5.63	158	14	5.63	184	14	5.63	195
15	6.25	162	15	6.25	188	15	6.25	199
16	6.88	166	16	6.88	193	16	6.88	202
17	7.50	171	17	7.50	197	17	7.50	206
18	8.13	175	18	8.13	200	18	8.13	210
19	8.75	177	19	8.75	203	19	8.75	212
20	9.38	178	20	9.38	206	20	9.38	214
21	10.00	180	21	10.00	206	21	10.00	216
22	10.63	181	22	10.63	206	22	10.63	218
23	11.25	182	23	11.25	205	23	11.25	219
24	11.88	183	24	11.88	202	24	11.88	221
25	12.50	184	25	12.50	199	25	12.50	221
26	13.13	184	26	13.13	196	26	13.13	221
27	13.75	184	27	13.75	193	27	13.75	221
28	14.38	184	28	14.38	191	28	14.38	221
29	15.00	184	29	15.00	188	29	15.00	221
30	15.63	184	30	15.63	185	30	15.63	221
31	16.25	184	31	16.25	184	31	16.25	221

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD 1812

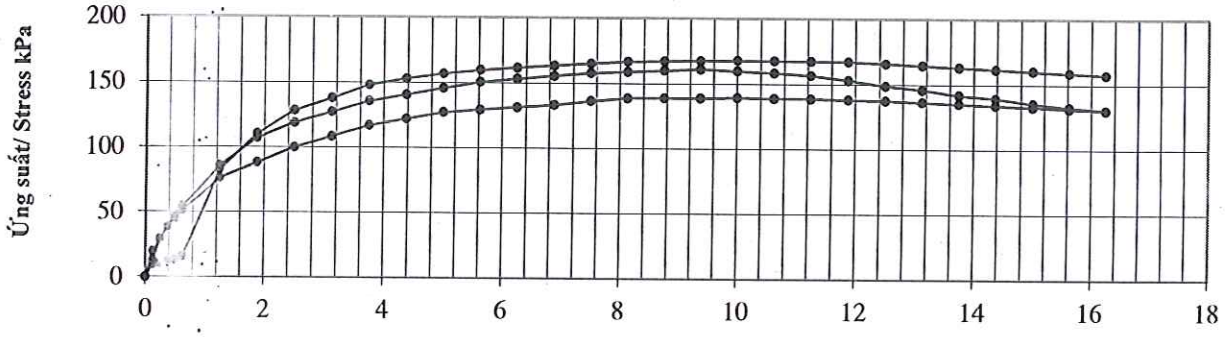
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

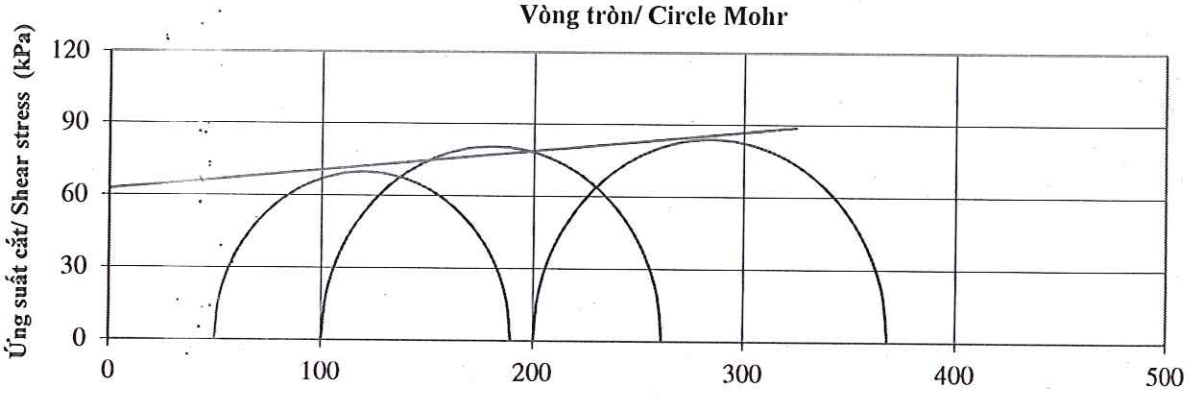
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	24.61	24.98	24.17
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	2.03	2.02	2.03
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.63	1.62	1.63
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.737	0.751	0.731
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	94.48	94.14	93.57
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.83	2.83	2.83
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	2.94	2.76	2.94

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	139.43	10.00
2	8.0	3.9	100	161.08	9.38
3	8.0	3.9	200	167.90	10.00

Lực dính /Cohesive force (kPa): 62.51 = 0.637 KG/cm^2

Góc cắt/Shear angle φ (độ): 4°39'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 21.0-21.6
Hố khoan/Borehole: HK33 Ngàylập biểu/ Schedule day: 3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N	TT/No.	BD/Strain %	F N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	2	2	0.13	3
3	0.25	3	3	0.25	4	3	0.25	7
4	0.38	4	4	0.38	6	4	0.38	12
5	0.50	6	5	0.50	10	5	0.50	16
6	0.63	8	6	0.63	13	6	0.63	21
7	1.25	13	7	1.25	20	7	1.25	31
8	1.88	18	8	1.88	25	8	1.88	36
9	2.50	22	9	2.50	30	9	2.50	42
10	3.13	25	10	3.13	35	10	3.13	47
11	3.75	29	11	3.75	38	11	3.75	51
12	4.38	34	12	4.38	42	12	4.38	56
13	5.00	38	13	5.00	46	13	5.00	59
14	5.63	42	14	5.63	49	14	5.63	62
15	6.25	46	15	6.25	53	15	6.25	65
16	6.88	49	16	6.88	57	16	6.88	69
17	7.50	52	17	7.50	60	17	7.50	71
18	8.13	54	18	8.13	63	18	8.13	72
19	8.75	57	19	8.75	66	19	8.75	74
20	9.38	58	20	9.38	68	20	9.38	76
21	10.00	60	21	10.00	69	21	10.00	77
22	10.63	62	22	10.63	71	22	10.63	77
23	11.25	64	23	11.25	72	23	11.25	78
24	11.88	66	24	11.88	74	24	11.88	79
25	12.50	68	25	12.50	75	25	12.50	80
26	13.13	69	26	13.13	77	26	13.13	81
27	13.75	71	27	13.75	77	27	13.75	81
28	14.38	72	28	14.38	78	28	14.38	82
29	15.00	74	29	15.00	79	29	15.00	83
30	15.63	75	30	15.63	79	30	15.63	84
31	16.25	77	31	16.25	80	31	16.25	85

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

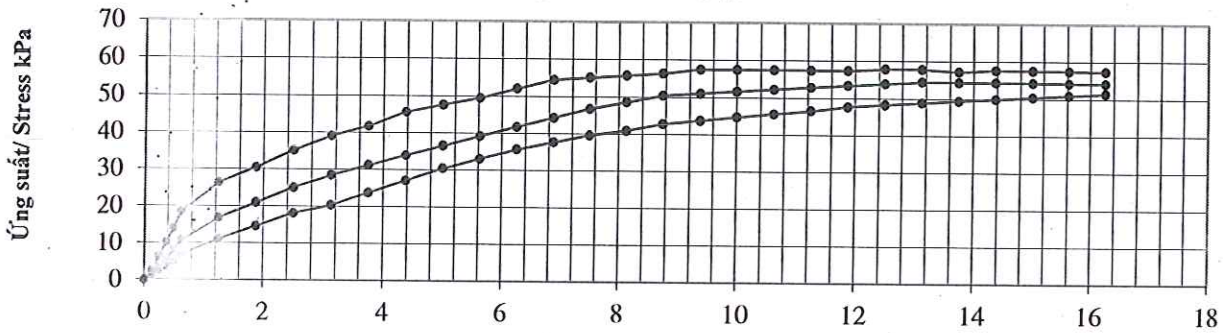
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

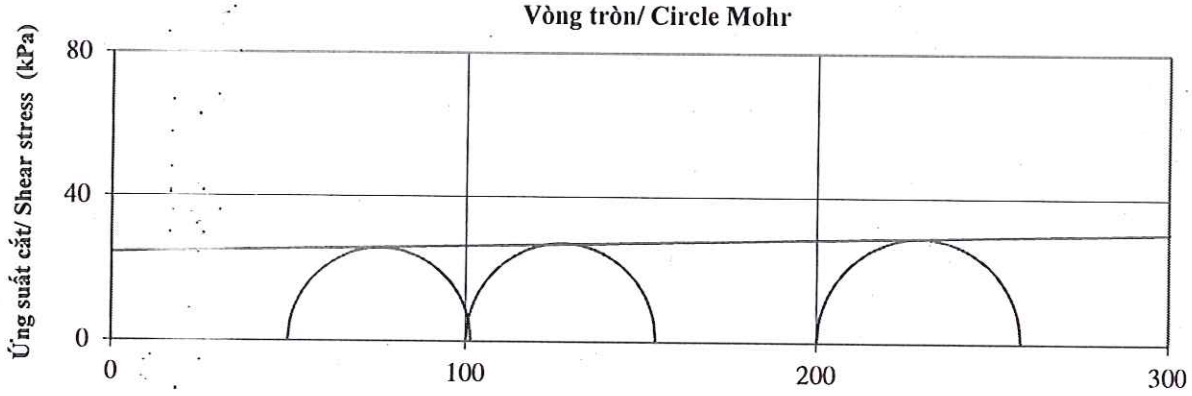
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	37.12	37.59	36.58
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.80	1.79	1.81
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.31	1.30	1.33
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		1.003	1.022	0.985
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	97.29	96.77	97.71
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.63	2.63	2.63
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.78	3.86	3.67

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	51.46	16.25
2	8.0	3.9	100	54.48	13.13
3	8.0	3.9	200	57.91	12.50

Lực dính /Cohesive force (kPa): 24.37 = 0.248 KG/cm^2

Góc cắt/Shear angle φ (độ): 1°10'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien com. & Tam Giang com., Yen Phong Dis., Bac Ninh

TỜ 1: SỐ LIỆU NÉN BA TRỤC - UU/ SHEET 1: DATA OF TRIAXIAL COMPRESSION -UU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.2-7.8
Hố khoan/Borehole: HK34 Ngàylập biểu/ Schedule 3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.: UU Tiêu chuẩn tham khảo/Refer. Stand.: ASTM D 2850-03z2007

SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM /DATA OF TEST

Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/ Specimen 3		
TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F	TT/No.	BD/Strain	F
	%	N		%	N		%	N
1	0.00	0	1	0.00	0	1	0.00	0
2	0.13	1	2	0.13	6	2	0.13	7
3	0.25	4	3	0.25	8	3	0.25	9
4	0.38	6	4	0.38	11	4	0.38	12
5	0.50	9	5	0.50	13	5	0.50	14
6	0.63	12	6	0.63	15	6	0.63	15
7	1.25	22	7	1.25	23	7	1.25	25
8	1.88	29	8	1.88	33	8	1.88	35
9	2.50	37	9	2.50	43	9	2.50	44
10	3.13	44	10	3.13	51	10	3.13	54
11	3.75	54	11	3.75	59	11	3.75	63
12	4.38	66	12	4.38	68	12	4.38	74
13	5.00	78	13	5.00	77	13	5.00	81
14	5.63	85	14	5.63	83	14	5.63	88
15	6.25	95	15	6.25	92	15	6.25	96
16	6.88	100	16	6.88	97	16	6.88	103
17	7.50	104	17	7.50	104	17	7.50	109
18	8.13	109	18	8.13	109	18	8.13	113
19	8.75	115	19	8.75	115	19	8.75	118
20	9.38	117	20	9.38	118	20	9.38	124
21	10.00	118	21	10.00	121	21	10.00	128
22	10.63	122	22	10.63	125	22	10.63	132
23	11.25	126	23	11.25	128	23	11.25	136
24	11.88	129	24	11.88	132	24	11.88	140
25	12.50	132	25	12.50	135	25	12.50	143
26	13.13	135	26	13.13	138	26	13.13	147
27	13.75	138	27	13.75	141	27	13.75	150
28	14.38	141	28	14.38	143	28	14.38	153
29	15.00	143	29	15.00	144	29	15.00	155
30	15.63	143	30	15.63	146	30	15.63	157
31	16.25	144	31	16.25	147	31	16.25	158

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

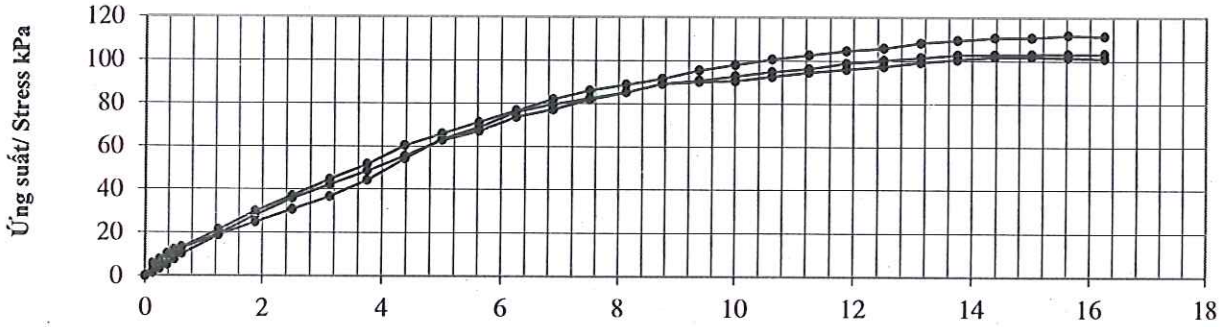
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘ
NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-UU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -UU

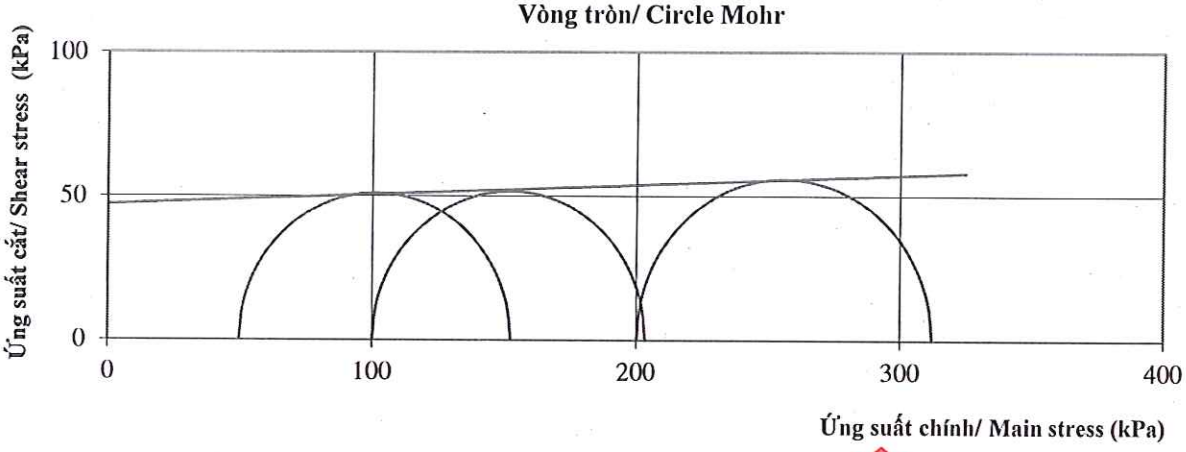
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 029

TỜ 2: KẾT QUẢ TỔNG HỢP/ SHEET 2: SUMMARY RESULTS

Ứng suất - Biến dạng/Strain-Stress



Vòng tròn/ Circle Mohr



TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/ SPECIMEN		1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water	%	28.63	28.95	28.26
Khối lượng thể tích ban đầu/Initial weight volume	g/cm^3	1.96	1.95	1.96
Khối lượng thể tích khô ban đầu/Initial dry density	g/cm^3	1.52	1.51	1.53
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio		0.838	0.852	0.832
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation	%	95.71	95.19	95.07
Khối lượng riêng/Specific gravity of particles	g/cm^3	2.80	2.80	2.80
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction	kPa	4.41	4.78	4.59

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/ COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao/Height	Đường kính Diameter	Áp lực buồng Cell pressure	σ1−σ3	ε_f
	cm	cm	Kpa	Kpa	%
1	8.0	3.9	50	102.06	15.00
2	8.0	3.9	100	103.37	16.25
3	8.0	3.9	200	111.99	15.63

Lực dính /Cohesive force (kPa): **47.26** = **0.482** **KG/cm^2**

Góc cắt/Shear angle φ (độ): **1°55'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.2-7.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK01 Ngày lập biểu/Schedule day: /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other	

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.5	40.2	0.80			
2	50		45	42.0			0.00	0.02	0.03
3	100	50	45	87.0	45.2	0.90			
4	100		95	92.0			1.72	1.76	0.07
5	200	100	95	186.0	94.0	0.94			
6	200		195	192.0			2.53	2.58	0.08
7	300	100	195	291.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.18

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.0	38.9	0.78			
2	50		45	42.0			0.00	0.03	0.05
3	100	50	45	86.0	44.0	0.88			
4	100		95	92.0			1.59	1.63	0.09
5	200	100	95	186.0	94.2	0.94			
6	200		195	192.0			2.82	2.86	0.11
7	300	100	195	290.0	98.2	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.25

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.0	40.7	0.81			
2	50		45	42.0			0.00	0.03	0.04
3	100	50	45	86.0	45.0	0.90			
4	100		95	91.0			1.83	1.86	0.07
5	200	100	95	185.0	93.0	0.93			
6	200		195	193.0			2.79	2.83	0.08
7	300	100	195	291.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.19

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

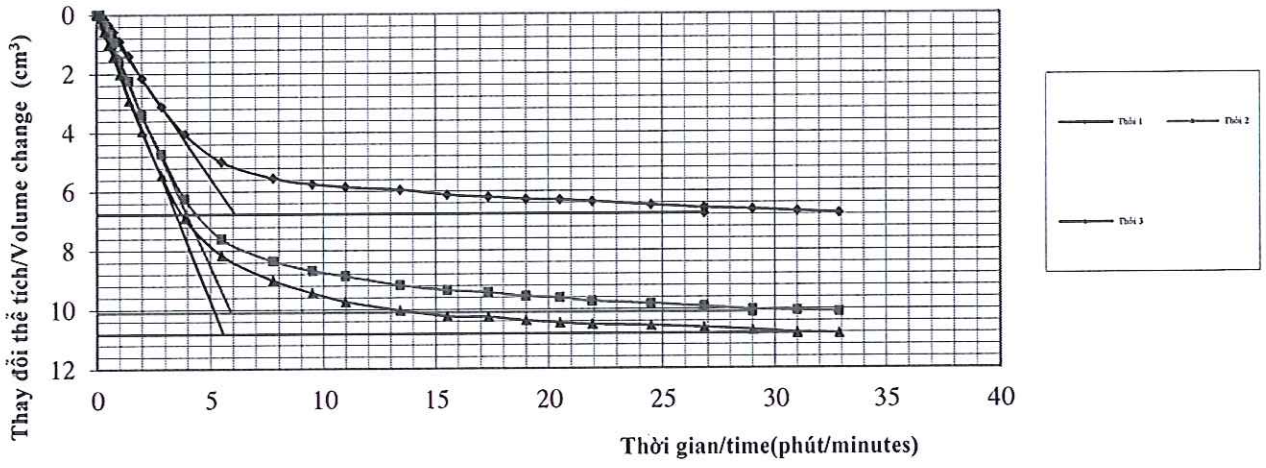
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	238.2	1	0.00	290.9	1	0.00	332.7
2	6	0.15	238.0	6	0.32	290.3	6	0.56	331.8
3	15	0.34	236.2	15	0.65	289.4	15	1.01	330.4
4	30	0.57	234.6	30	0.96	288.2	30	1.40	328.8
5	60	0.90	232.8	60	1.54	286.2	60	2.01	325.9
6	120	1.40	230.3	120	2.24	282.6	120	2.90	320.6
7	240	2.15	226.4	240	3.39	276.9	240	3.94	310.4
8	480	3.11	219.4	480	4.72	262.5	480	5.45	288.0
9	900	4.04	209.8	900	6.23	239.1	900	6.90	253.7
10	1800	4.99	198.6	1800	7.60	210.9	1800	8.15	216.0
11	3600	5.55	193.3	3600	8.35	198.3	3600	9.01	199.8
12	5400	5.75	192.1	5400	8.68	193.9	5400	9.43	197.3
13	7200	5.85	192.0	7200	8.87	192.1	7200	9.73	195.6
14	10800	5.95	191.9	10800	9.18	191.6	10800	10.03	194.2
15	14400	6.12	191.8	14400	9.35	191.5	14400	10.23	192.9
16	18000	6.20	191.7	18000	9.43	191.4	18000	10.26	191.4
17	21600	6.27	191.3	21600	9.56	191.3	21600	10.38	191.3
18	25200	6.30	191.2	25200	9.62	191.2	25200	10.46	191.2
19	28800	6.36	191.1	28800	9.73	191.1	28800	10.52	191.1
20	36000	6.48	191.0	36000	9.82	191.0	36000	10.56	191.0
21	43200	6.58	190.9	43200	9.92	190.9	43200	10.63	190.9
22	50400	6.63	190.8	50400	10.02	190.8	50400	10.71	190.8
23	57600	6.70	190.7	57600	10.06	190.7	57600	10.80	190.7
24	64800	6.76	190.3	64800	10.10	190.6	64800	10.83	190.6

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



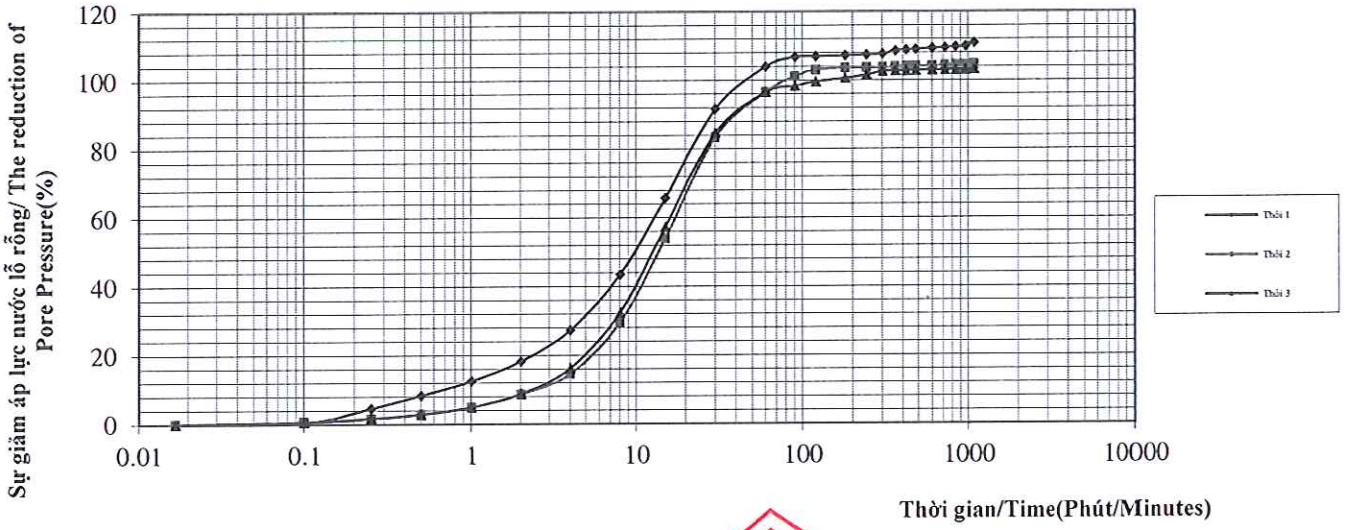
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỜI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	245	295	395
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	195	195	195
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	238.2	290.9	332.7
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	190.3	190.6	190.6
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	80.07	76.73	76.00
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	6.76	10.10	10.83
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.08	0.12	0.12
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.80	10.51	10.45
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.42	7.32	7.30
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.71	3.66	3.65
t_{100} (phút/minute)	37.00	35.00	31.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.811	0.857	0.968
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.625	1.160	0.878
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.409	0.308	0.263
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

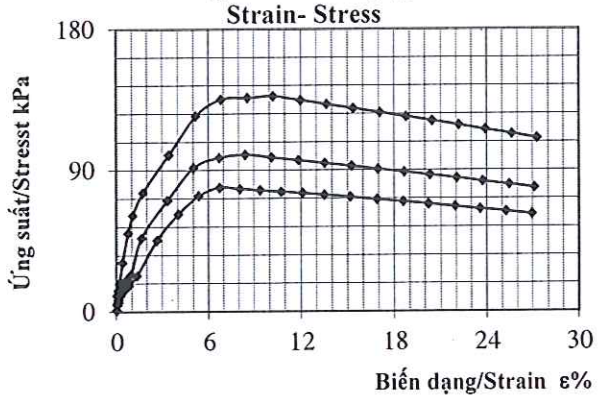
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

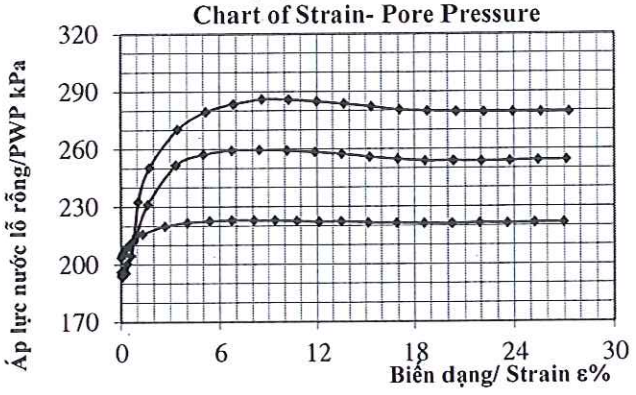
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	1	203.5	0.00	1	196.2	0.04	5	193.7
2	0.04	6	204.9	0.02	11	194.6	0.08	7	194.0
3	0.09	9	206.1	0.08	15	196.5	0.14	20	196.4
4	0.18	13	207.7	0.20	16	195.5	0.27	35	200.4
5	0.38	18	210.5	0.44	25	204.6	0.53	57	212.0
6	0.58	23	212.7	0.69	31	215.1	0.76	71	232.6
7	0.98	33	215.8	1.18	60	231.2	1.25	91	250.4
8	1.96	63	219.9	2.44	90	251.7	2.50	121	270.3
9	2.97	83	221.7	3.66	115	257.2	3.76	151	279.4
10	3.98	98	222.5	4.91	125	259.3	4.97	166	283.5
11	4.98	106	222.9	6.15	130	259.6	6.25	171	285.9
12	5.98	107	222.9	7.41	131	259.3	7.46	176	285.8
13	6.96	108	222.8	8.67	132	258.4	8.73	177	284.8
14	7.96	109	222.5	9.91	133	257.4	9.98	178	283.6
15	8.97	110	222.1	11.16	134	255.8	11.20	179	282.1
16	10.02	111	222.2	12.40	135	254.6	12.46	180	280.4
17	11.24	112	221.6	13.63	136	253.8	13.69	181	279.8
18	12.51	113	221.4	14.87	137	253.8	14.93	182	279.5
19	13.77	114	221.2	16.11	138	253.6	16.18	183	279.3
20	15.00	115	221.0	17.38	139	253.8	17.45	184	279.3
21	16.25	116	221.4	18.63	140	254.1	18.70	185	279.2
22	17.49	117	221.2	19.86	141	254.3	19.92	186	279.2
23	18.73	118	221.6						
24	20.00	119	221.6						

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

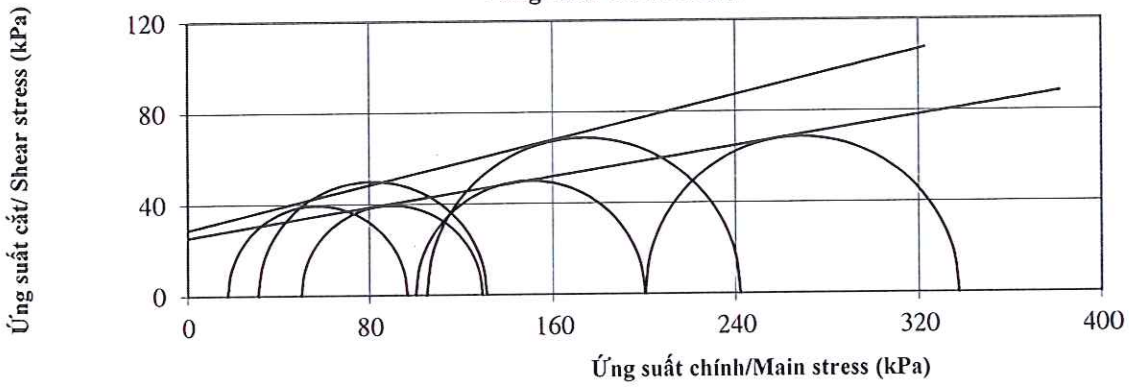
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	31.99	32.57	31.42
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	27.83	28.78	26.42
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.89	1.88	1.89
KL thể tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.98	2.06	2.07
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.43	1.42	1.44
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.55	1.60	1.64
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.903	0.922	0.895
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.755	0.698	0.659
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	96.34	96.09	95.50
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.72	2.72	2.72
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.03	2.57	3.14
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.52	10.81	10.88

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	245	195	78.99	6.71	222.9
2	7.62	3.81	295	195	99.90	8.40	259.6
3	7.62	3.81	395	195	137.23	10.22	285.8

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	**25.61**	C'(kN/m^2):	**28.97**
C(kG/cm^2):	**0.261**	C'(kG/cm^2):	**0.295**
φ (^{0}):	**9°19'**	φ'(^{0}):	**13°41'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK2 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	72.2	72.2	0.72			
2	100		95	86.4			9.52	10.26	0.74
3	200	100	95	172.1	85.7	0.86			
4	200		195	183.5			11.53	12.32	0.79
5	300	100	195	271.9	88.4	0.88			
6	300		295	287.9			12.90	13.82	0.92
7	400	100	295	382.9	95.0	0.95			
8	400		395	385.7			14.23	15.24	1.01
9	500	100	395	484.2	98.5	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		3.46

Thỏi 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	58.7	58.7	0.59			
2	100		95	88.1			7.82	8.32	0.50
3	200	100	95	172.7	84.6	0.85			
4	200		195	191.1			9.86	10.63	0.77
5	300	100	195	280.8	89.7	0.90			
6	300		295	292.9			11.56	12.42	0.86
7	400	100	295	388.6	95.7	0.96			
8	400		395	392.1			12.36	13.32	0.96
9	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		3.09

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	50.6	50.6	0.51			
2	100		95	85.4			6.78	7.35	0.57
3	200	100	95	161.4	76.0	0.76			
4	200		195	182.3			9.03	9.63	0.60
5	300	100	195	267.9	85.6	0.86			
6	300		295	288.1			10.23	11.00	0.77
7	400	100	295	379.7	91.6	0.92			
8	400		395	385.1			11.32	12.32	1.00
9	500	100	395	483.0	97.9	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		2.94

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

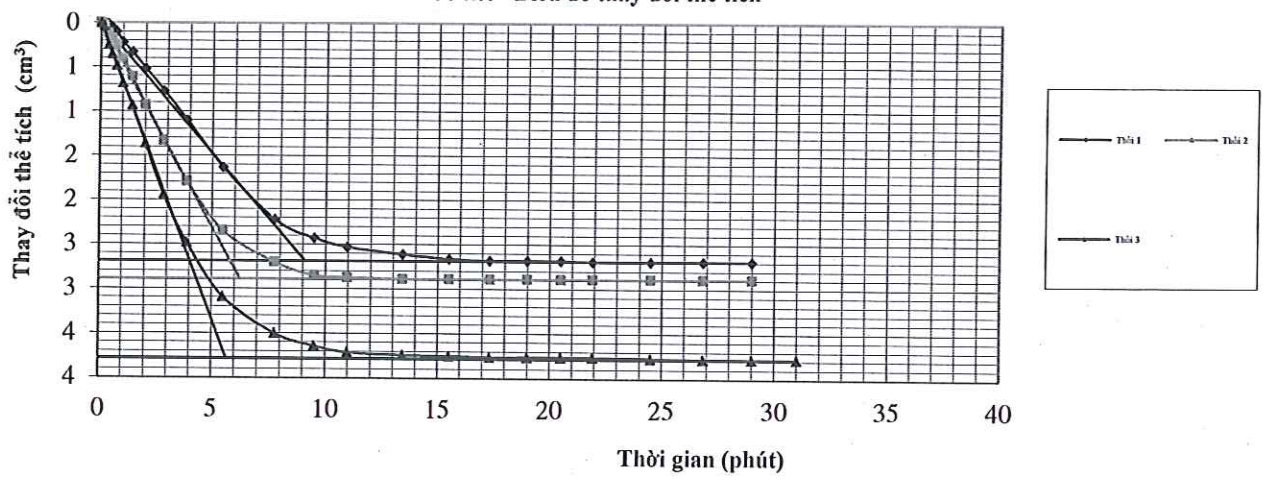
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.5	1	0.01	375.1	1	0.03	468.2
2	6	0.01	334.1	6	0.12	374.7	6	0.25	467.3
3	15	0.05	334.0	15	0.18	373.9	15	0.35	464.5
4	30	0.10	333.8	30	0.25	372.4	30	0.48	461.2
5	60	0.22	333.3	60	0.41	370.0	60	0.68	456.9
6	120	0.33	332.3	120	0.61	367.6	120	0.93	451.3
7	240	0.52	331.0	240	0.93	363.0	240	1.36	442.4
8	480	0.77	329.5	480	1.33	355.5	480	1.94	424.2
9	900	1.10	326.4	900	1.79	342.2	900	2.48	393.7
10	1800	1.63	319.0	1800	2.35	320.0	1800	3.09	347.3
11	3600	2.22	305.8	3600	2.70	301.1	3600	3.50	308.4
12	5400	2.43	297.3	5400	2.85	295.2	5400	3.64	296.6
13	7200	2.53	293.2	7200	2.87	293.3	7200	3.71	292.7
14	10800	2.61	290.1	10800	2.89	291.7	10800	3.74	290.4
15	14400	2.66	289.3	14400	2.89	291.0	14400	3.75	289.7
16	18000	2.68	289.0	18000	2.89	289.7	18000	3.76	289.4
17	21600	2.68	289.2	21600	2.89	289.9	21600	3.76	289.4
18	25200	2.68	289.0	25200	2.89	289.9	25200	3.76	289.2
19	28800	2.69	288.7	28800	2.89	289.9	28800	3.76	289.2
20	36000	2.69	288.4	36000	2.89	289.8	36000	3.77	289.0
21	43200	2.69	288.4	43200	2.89	289.5	43200	3.78	289.0
22	50400	2.69	288.3	50400	2.89	289.4	50400	3.78	288.8

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

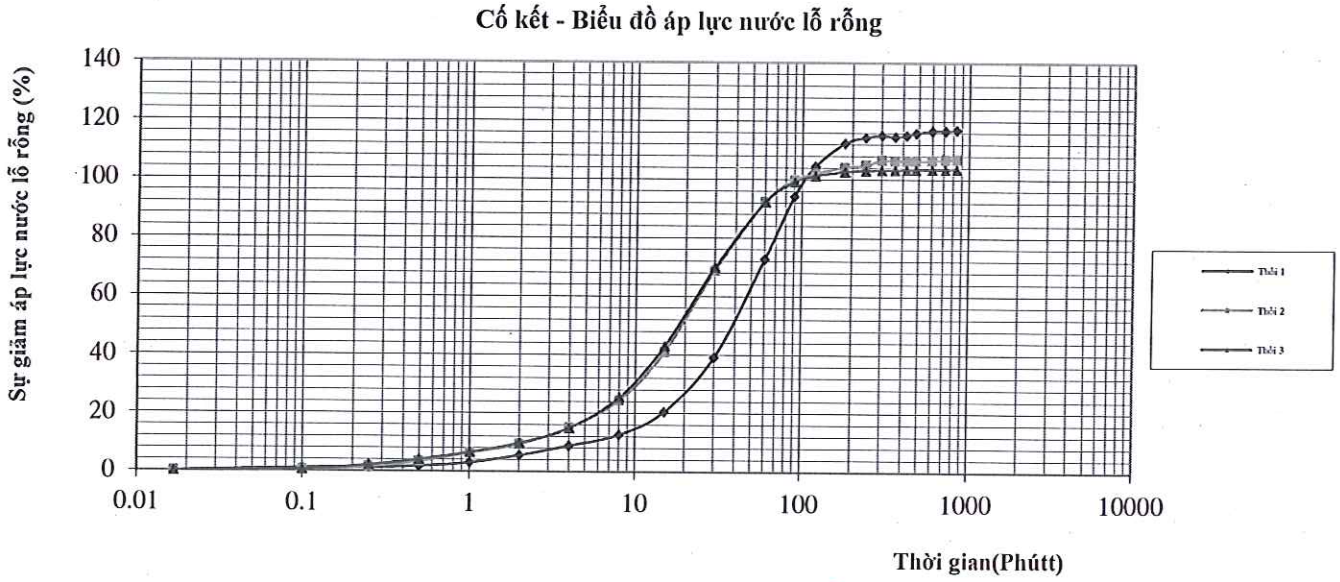


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	334.5	375.1	468.2
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	288.3	289.4	288.8
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	84.14	83.94	83.05
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	2.69	2.89	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết (cm)	7.54	7.54	7.51
Đường kính cố kết(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút)	83.00	39.00	32.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.361	0.769	0.938
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.671	0.388	0.243
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.075	0.093	0.071
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

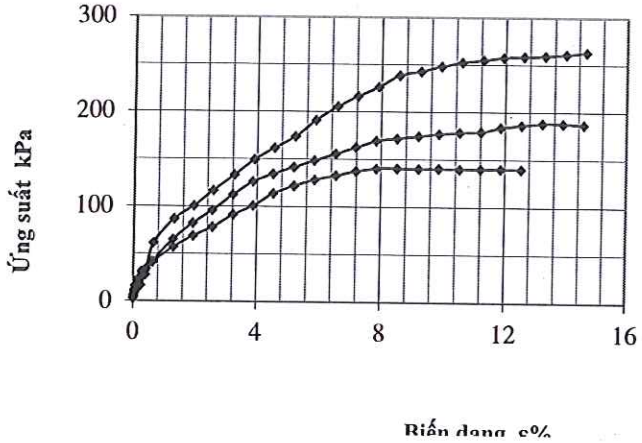
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

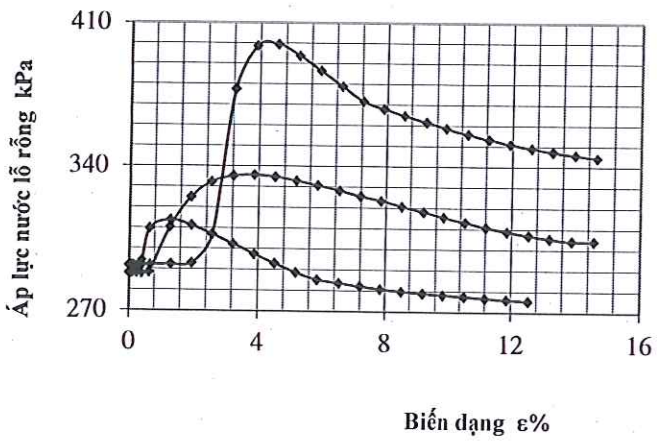
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	291.8	0.00	4	288.2	0.00	4	292.0
2	0.02	6	291.9	0.01	7	288.2	0.03	13	291.9
3	0.04	10	291.8	0.03	11	288.1	0.05	18	291.9
4	0.10	15	291.8	0.09	18	288.2	0.11	26	291.9
5	0.19	20	291.7	0.18	28	288.2	0.20	36	292.0
6	0.30	33	294.1	0.29	38	288.1	0.31	40	292.1
7	0.48	50	309.7	0.47	51	288.5	0.49	72	292.2
8	0.97	72	313.7	0.96	81	310.3	0.98	105	292.4
9	1.45	90	311.2	1.44	105	324.9	1.46	125	293.1
10	1.93	102	307.0	1.92	122	332.3	1.94	145	306.8
11	2.43	118	302.4	2.42	142	335.2	2.44	165	377.4
12	2.92	130	297.5	2.91	159	335.7	2.93	185	398.6
13	3.41	146	293.0	3.40	170	334.8	3.42	201	399.4
14	3.91	157	288.6	3.90	180	332.9	3.92	217	393.8
15	4.41	166	285.3	4.40	190	330.7	4.42	239	386.5
16	4.93	173	283.6	4.92	200	328.2	4.94	258	378.8
17	5.42	180	282.2	5.41	210	325.6	5.43	273	371.6
18	5.92	185	280.9	5.91	220	323.4	5.93	287	368.0
19	6.42	187	279.8	6.41	225	320.7	6.43	304	364.7
20	6.94	188	279.0	6.93	230	318.2	6.95	312	361.6
21	7.43	190	278.2	7.42	235	315.6	7.44	321	358.6
22	7.94	191	277.6	7.93	239	313.2	7.95	329	355.8
23	8.45	193	276.8	8.44	242	310.8	8.46	335	353.3
24	8.94	195	276.1	8.93	250	308.8	8.95	341	351.0
25	9.45	196	275.5	9.44	255	307.0	9.46	345	349.0
26	9.96	197	275.3	9.95	260	305.5	9.97	349	347.3
27	10.47	199	274.9	10.46	262	304.3	10.48	354	345.8
28	10.99	199	274.5	10.98	263	304.2	11.00	360	344.3
29	11.48	200	274.3	11.47	264	304.6	11.49	364	343.2
30	11.96	200	274.0	11.95	265	303.9	11.97	368	343.1

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

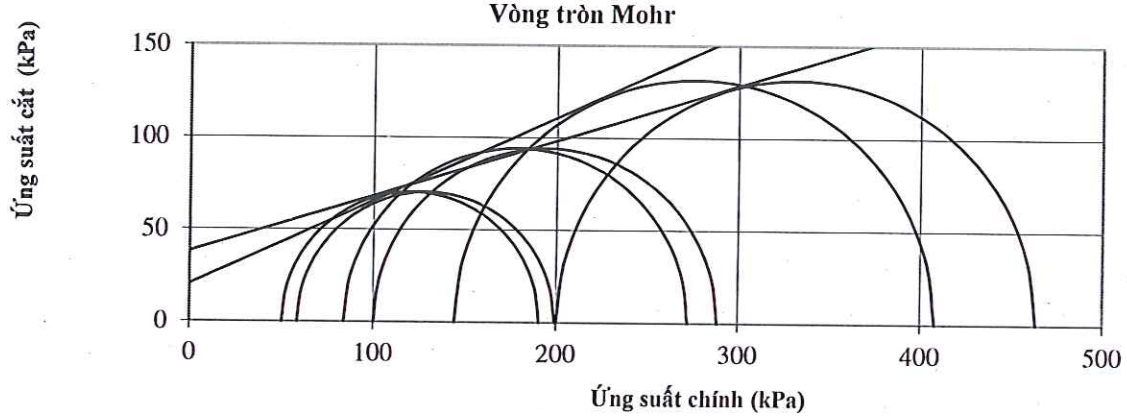
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	28.01	28.56	27.44
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	26.68	27.37	25.27
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.92	1.91	1.92
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.96	1.95	1.97
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.50	1.48	1.50
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.55	1.53	1.57
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.810	0.827	0.802
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.754	0.766	0.723
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	93.75	93.57	92.77
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	95.96	96.80	94.70
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.53	3.93	4.37
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.18	10.20	10.27

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	140.59	8.51	279.8
2	7.62	3.81	395	295	188.41	13.20	305.5
3	7.62	3.81	495	295	263.06	14.65	344.3



C(kN/m^2): 38.36
C(kG/cm^2): 0.391
φ (^{0}): 16°43'

C'(kN/m^2): 20.64
C'(kG/cm^2): 0.210
φ'(^{0}): 24°16'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK3 Ngày lập biểu/Schedule day: /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	71	71.0	0.71			
2	100		95	85			8.63	8.70	0.07
3	200	100	95	165	80.0	0.80			
4	200		195	182			10.63	10.72	0.09
5	300	100	195	269	87.0	0.87			
6	300		295	286			11.92	12.02	0.10
7	400	100	295	380	94.0	0.94			
8	400		395	386			13.62	13.73	0.11
9	500	100	395	484	98.0	0.98			
10									
11									
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.37

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	64	64.0	0.64			
2	100		95	87.0			7.79	7.89	0.10
3	200	100	95	170.0	83.0	0.83			
4	200		195	183.0			9.68	9.79	0.11
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			10.98	11.12	0.14
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	389.0			12.63	12.79	0.16
9	500	100	395	488.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.51

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	65	65.0	0.65			
2	100		95	86.0			8.92	9.01	0.09
3	200	100	95	165.0	79.0	0.79			
4	200		195	183.0			10.32	10.42	0.10
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	287.0			11.36	11.50	0.14
7	400	100	295	380.0	93.0	0.93			
8	400		395	386.0			12.69	12.84	0.15
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.48

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

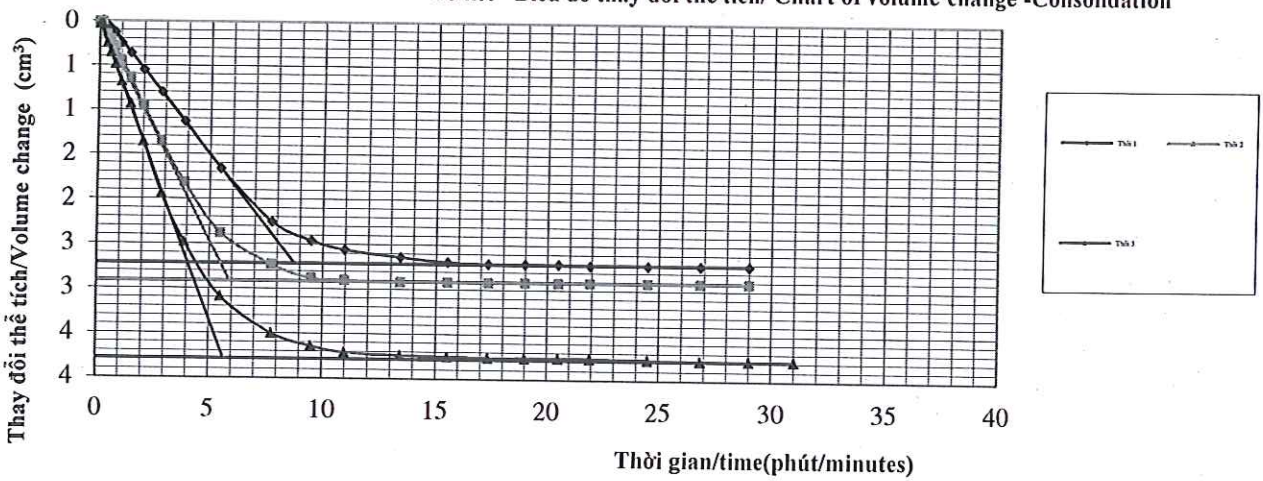
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	337.0	1	0.01			0.03	470.7
2	6	0.04	336.6	6	0.15	374.7	6	0.25	469.8
3	15	0.08	336.5	15	0.21	373.9	15	0.35	467.0
4	30	0.13	336.3	30	0.28	372.4	30	0.48	463.7
5	60	0.25	335.8	60	0.44	370.0	60	0.68	459.4
6	120	0.36	334.8	120	0.64	367.6	120	0.93	453.8
7	240	0.55	333.5	240	0.96	363.0	240	1.36	444.9
8	480	0.80	332.0	480	1.36	355.5	480	1.94	426.7
9	900	1.13	328.9	900	1.82	342.2	900	2.48	396.2
10	1800	1.66	321.5	1800	2.38	320.0	1800	3.09	349.8
11	3600	2.25	308.3	3600	2.73	301.1	3600	3.50	310.9
12	5400	2.46	299.8	5400	2.88	295.2	5400	3.64	299.1
13	7200	2.56	295.7	7200	2.90	293.3	7200	3.71	295.2
14	10800	2.64	292.6	10800	2.92	291.7	10800	3.74	292.9
15	14400	2.69	291.8	14400	2.92	291.0	14400	3.75	292.2
16	18000	2.71	291.5	18000	2.92	289.7	18000	3.76	291.9
17	21600	2.71	291.7	21600	2.92	289.9	21600	3.76	291.9
18	25200	2.71	291.5	25200	2.92	289.9	25200	3.76	291.7
19	28800	2.72	291.2	28800	2.92	289.9	28800	3.76	291.7
20	36000	2.72	290.9	36000	2.92	289.8	36000	3.77	291.5
21	43200	2.72	290.9	43200	2.92	289.5	43200	3.78	291.5
22	50400	2.72	290.8	50400	2.92	289.4	50400	3.78	291.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



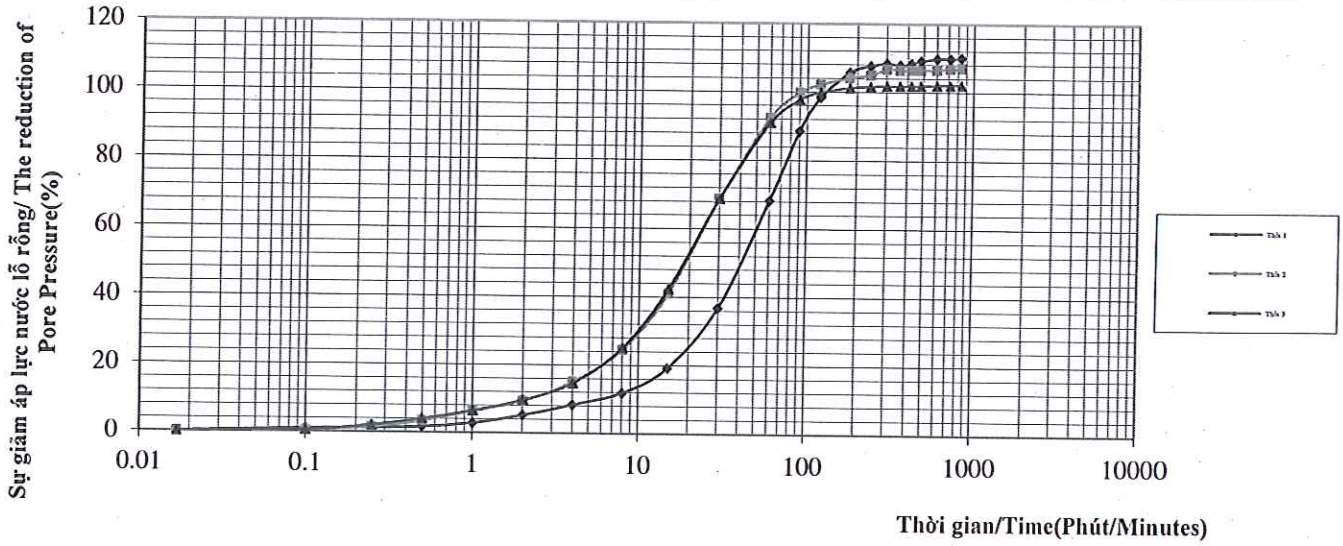
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	337.0	375.1	470.7
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	290.8	289.4	291.3
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.11	83.91	83.05
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.72	2.92	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.54	7.53	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút/minute)	77.00	35.00	32.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.390	0.857	0.938
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.678	0.392	0.243
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.082	0.104	0.071
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

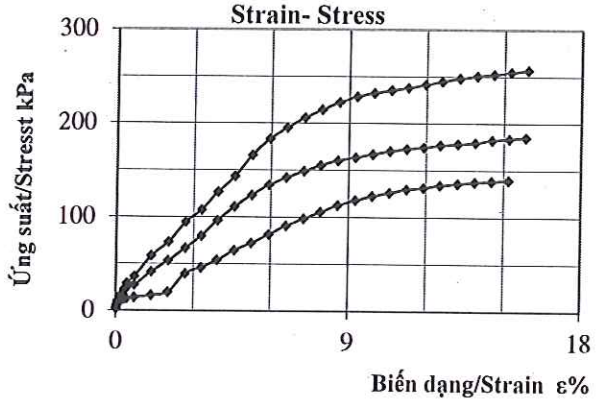
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

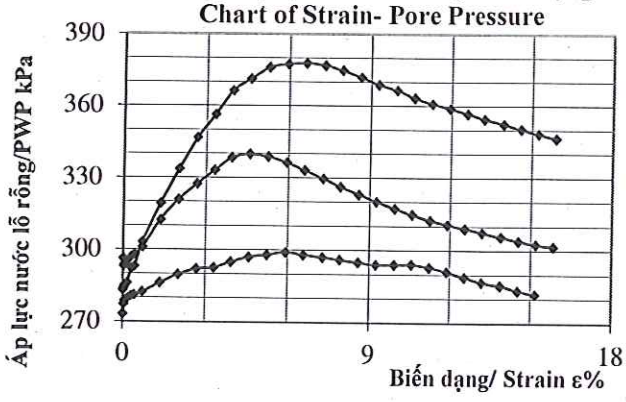
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N			N	kPa
1	0.00	2	273.3	0.00	3	296.3	0.00	2	283.2
2	0.02	7	277.2	0.02	6	293.1	0.02	6	284.1
3	0.05	9	278.8	0.05	12	294.1	0.05	11	285.1
4	0.11	12	279.5	0.11	17	295.1	0.11	18	286.1
5	0.22	15	280.8	0.22	27	297.0	0.22	25	292.1
6	0.31	17	281.1	0.31	30	298.0	0.31	35	293.1
7	0.53	20	282.4	0.53	35	301.0	0.53	45	303.2
8	1.02	27	286.2	1.02	55	312.5	1.02	74	319.3
9	1.51	35	289.7	1.51	73	320.9	1.51	95	333.6
10	2.01	58	292.0	2.01	89	327.4	2.01	120	346.7
11	2.49	66	292.6	2.49	105	333.1	2.49	136	356.3
12	2.97	76	295.0	2.97	125	338.3	2.97	159	366.3
13	3.45	89	297.0	3.45	143	339.8	3.45	180	371.3
14	3.97	99	298.0	3.97	159	338.7	3.97	208	376.1
15	4.47	111	299.0	4.47	173	336.3	4.47	230	377.4
16	4.97	123	298.0	4.97	184	333.1	4.97	246	377.8
17	5.48	133	297.0	5.48	194	329.6	5.48	261	376.9
18	5.97	143	296.0	5.97	203	326.3	5.97	273	374.8
19	6.47	153	295.0	6.47	211	323.1	6.47	285	371.9
20	6.98	161	294.0	6.98	217	320.1	6.98	295	368.8
21	7.48	168	294.0	7.48	223	317.3	7.48	302	366.5
22	7.97	174	294.2	7.97	229	314.8	7.97	308	363.3
23	8.46	180	293.0	8.46	234	312.5	8.46	314	360.9
24	8.96	184	291.2	8.96	238	310.7	8.96	321	358.9
25	9.45	189	289.0	9.45	243	309.1	9.45	328	356.8
26	9.95	193	286.9	9.95	247	307.5	9.95	335	354.6
27	10.46	197	285.6	10.46	251	305.7	10.46	341	352.5
28	10.95	200	283.5	10.95	257	304.0	10.95	346	350.4
29	11.44	203	281.9	11.44	261	302.6	11.44	352	348.4
30				11.93	265	301.7	11.93	358	346.5

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

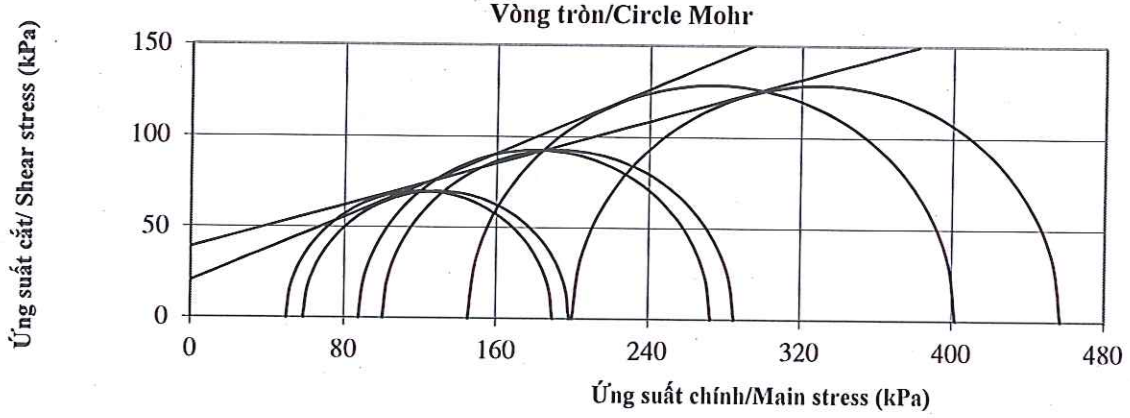
THỎI/SPECIMEN	1	2	
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	29.46	30.12	29.19
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	28.71	29.23	27.48
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.97	1.96	1.98
KL thể tích cuối/Final weight volume g/cm^3	2.02	2.01	2.04
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.52	1.50	1.53
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.57	1.56	1.60
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.875	0.894	0.861
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.816	0.830	0.780
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	95.98	96.00	96.59
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.85	2.85	2.85
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.51	4.71	4.74
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.19	10.20	10.27

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	139.65	15.17	281.9
2	7.62	3.81	395	295	185.30	15.84	301.7
3	7.62	3.81	495	295	257.14	15.89	346.5

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	38.89	C'(kN/m^2):	20.36
C(kG/cm^2):	0.397	C'(kG/cm^2):	0.208
φ (^{0}):	16°13'	φ'(^{0}):	23°49'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.2-7.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK4 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.0	37.0	0.74			
2	50		45	41.0			3.36	3.62	0.26
3	100	50	45	85.0	44.0	0.88			
4	100		95	92.0			4.12	4.43	0.31
5	200	100	95	184.0	92.0	0.92			
6	200		195	192.0			5.06	5.38	0.32
7	300	100	195	288.0	96.0	0.96			
8	300		295	290.0			5.92	6.32	0.40
9	400	100	295	387.0	97.0	0.97			
10	400		395	389.0			6.92	7.36	0.44
11	500	100	395	488.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.73

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	43.0			5.69	5.93	0.24
3	100	50	45	86.0	43.0	0.86			
4	100		95	93.0			6.42	6.73	0.31
5	200	100	95	185.0	92.0	0.92			
6	200		195	192.0			7.41	7.73	0.32
7	300	100	195	287.0	95.0	0.95			
8	300		295	293.0			8.12	8.56	0.44
9	400	100	295	389.0	96.0	0.96			
10	400		395	392.6			9.02	9.46	0.44
11	500	100	395	491.0	98.4	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.75

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	43.0			4.82	5.23	0.41
3	100	50	45	85.0	42.0	0.84			
4	100		95	91.0			5.63	6.06	0.43
5	200	100	95	180.0	89.0	0.89			
6	200		195	192.0			7.16	7.62	0.46
7	300	100	195	284.0	92.0	0.92			
8	300		295	292.8			8.32	8.86	0.54
9	400	100	295	388.3	95.5	0.96			
10	400		395	390.2			9.63	10.23	0.60
11	500	100	395	488.4	98.2	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.44

Người thí nghiệm

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Hien

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

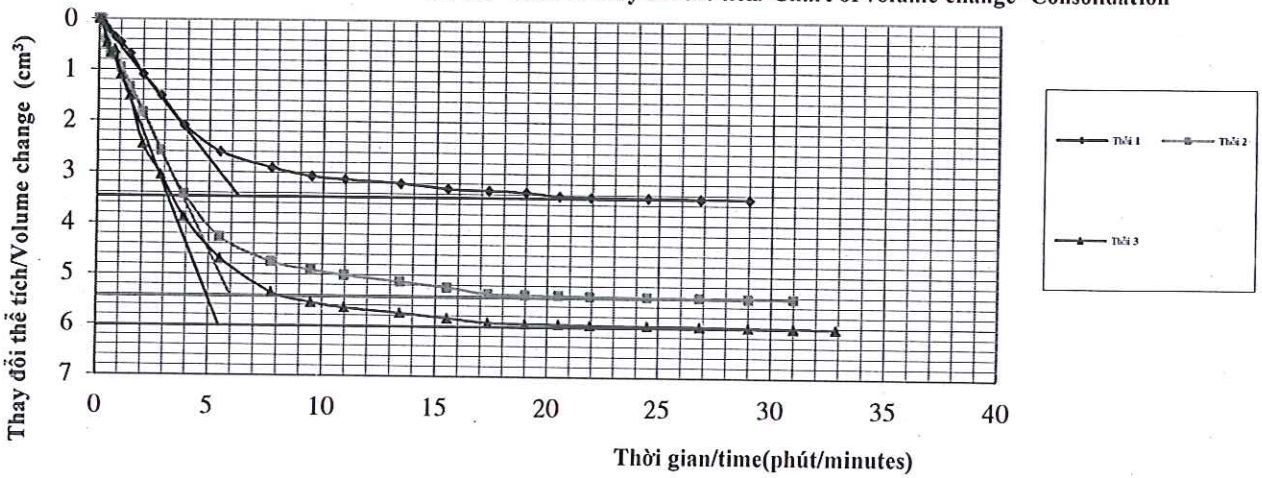
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	343.1	1	0.00	390.7	1	0.00	467.2
2	6	0.16	343.0	6	0.41	390.4	6	0.47	466.6
3	15	0.28	342.4	15	0.63	389.5	15	0.67	466.1
4	30	0.35	340.8	30	0.72	387.3	30	0.58	464.5
5	60	0.46	337.7	60	0.96	383.5	60	1.09	460.8
6	120	0.68	333.9	120	1.34	378.9	120	1.51	453.7
7	240	1.09	329.9	240	1.84	372.2	240	2.45	441.7
8	480	1.51	324.4	480	2.59	361.4	480	3.05	423.1
9	900	2.09	315.8	900	3.43	343.6	900	3.87	400.8
10	1800	2.60	302.9	1800	4.27	315.3	1800	4.68	364.9
11	3600	2.91	295.0	3600	4.75	297.8	3600	5.35	326.8
12	5400	3.07	292.9	5400	4.91	294.3	5400	5.55	310.4
13	7200	3.13	292.7	7200	5.01	293.3	7200	5.65	303.1
14	10800	3.20	292.2	10800	5.13	292.5	10800	5.75	297.2
15	14400	3.30	292.2	14400	5.24	292.5	14400	5.85	295.2
16	18000	3.33	292.2	18000	5.36	292.2	18000	5.93	294.8
17	21600	3.36	291.9	21600	5.38	292.1	21600	5.95	294.4
18	25200	3.43	291.7	25200	5.39	292.0	25200	5.96	294.1
19	28800	3.45	291.4	28800	5.40	291.7	28800	5.97	293.5
20	36000	3.46	291.4	36000	5.41	291.6	36000	5.98	293.3
21	43200	3.47	291.1	43200	5.42	291.3	43200	5.99	293.0
22	50400	3.48	290.9	50400	5.43	291.3	50400	6.00	292.7
23				57600	5.44	291.2	57600	6.01	292.6
24							64800	6.02	292.1

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



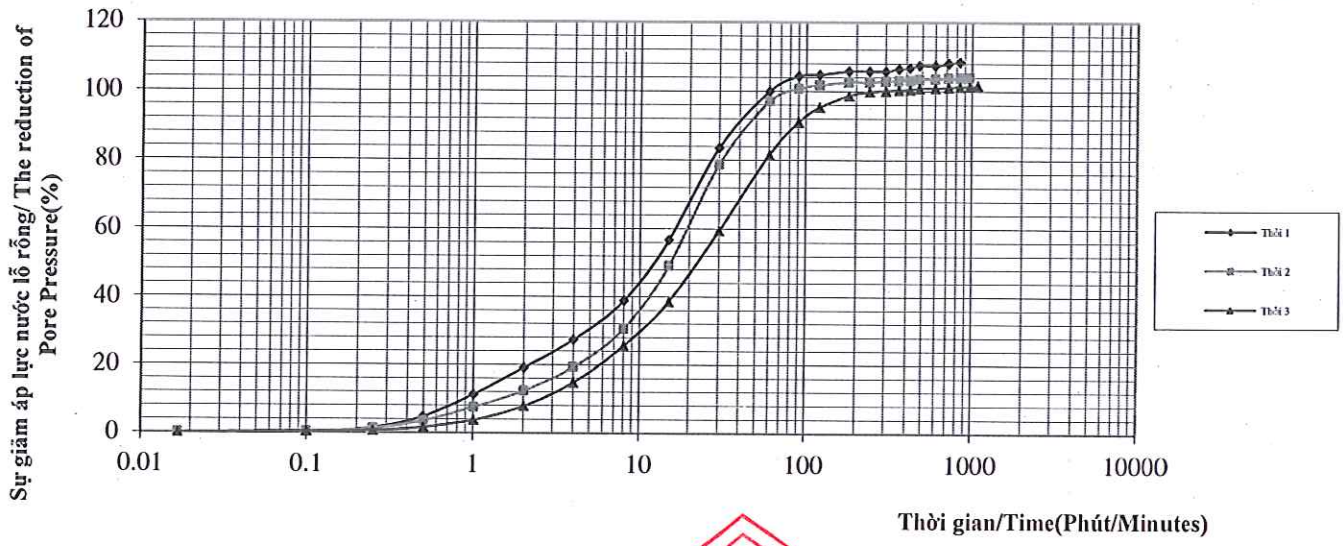
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	343.1	390.7	467.2
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	290.9	291.2	292.1
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	83.35	81.39	80.81
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	3.48	5.44	6.02
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.04	0.06	0.07
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.09	10.92	10.87
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.52	7.46	7.44
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.76	3.73	3.72
t_{100} (phút/minute)	40.00	36.00	30.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.750	0.833	1.000
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.768	0.630	0.396
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.179	0.163	0.123
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

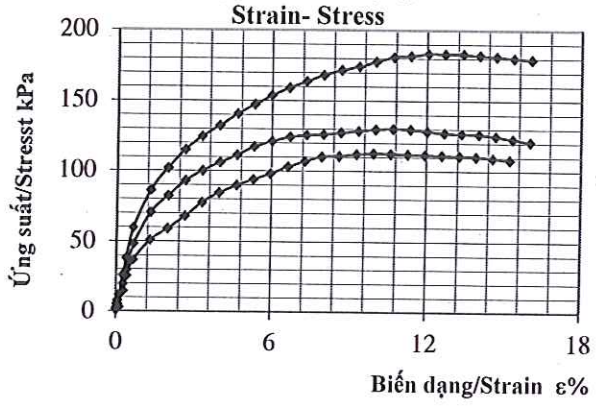
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

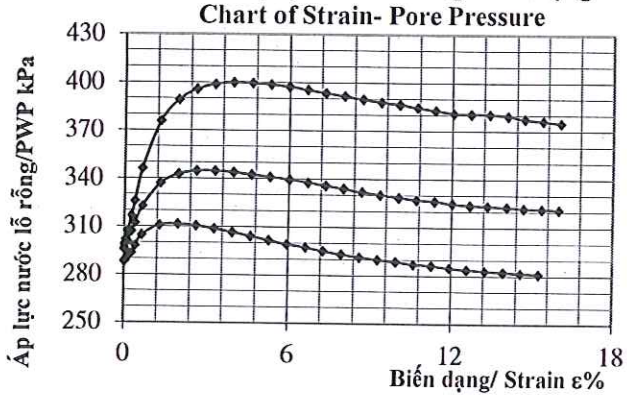
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	288.3	0.00	1	296.3	0.00	2	295.5
2	0.02	6	288.9	0.02	2	299.4	0.01	3	298.5
3	0.04	9	289.8	0.04	3	299.4	0.04	6	302.0
4	0.09	14	291.3	0.09	4	300.7	0.09	14	307.3
5	0.20	18	293.6	0.19	23	307.1	0.18	30	316.7
6	0.29	31	298.1	0.28	35	312.3	0.28	44	325.7
7	0.48	45	304.8	0.49	57	322.7	0.47	69	346.0
8	0.97	65	310.9	0.97	86	337.0	0.97	103	375.8
9	1.47	79	311.6	1.47	104	342.7	1.45	125	389.2
10	1.97	90	310.6	1.96	117	344.6	1.94	141	395.8
11	2.48	102	308.8	2.47	126	344.6	2.45	153	398.9
12	2.97	111	306.6	2.97	134	343.8	2.94	163	400.0
13	3.47	118	304.2	3.46	141	342.5	3.46	174	399.7
14	3.97	124	301.8	3.96	149	341.1	3.96	183	398.8
15	4.47	130	299.3	4.49	155	339.5	4.45	192	397.4
16	4.98	137	297.5	5.00	160	337.7	4.96	200	395.6
17	5.48	143	295.3	5.49	163	335.8	5.46	207	393.7
18	5.97	148	293.3	5.97	165	333.9	5.96	214	391.7
19	6.48	150	291.6	6.47	168	331.9	6.47	220	389.7
20	6.97	153	290.0	6.98	171	330.2	6.97	225	388.0
21	7.48	155	288.8	7.48	174	328.6	7.46	231	386.6
22	7.97	156	287.3	7.98	176	327.2	7.97	237	384.7
23	8.47	157	286.5	8.47	177	326.4	8.45	240	383.0
24	8.97	158	285.0	8.97	177	324.9	8.96	244	381.2
25	9.46	159	284.1	9.46	177	324.0	9.45	246	380.8
26	9.97	160	283.3	9.95	178	323.6	9.97	248	380.6
27	10.46	161	282.5	10.46	179	322.9	10.45	249	379.6
28	10.95	161	281.8	10.95	179	322.2	10.94	250	377.6
29	11.46	161	281.2	11.45	178	321.8	11.44	251	376.5
30				11.95	177	321.4	11.95	252	375.1

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

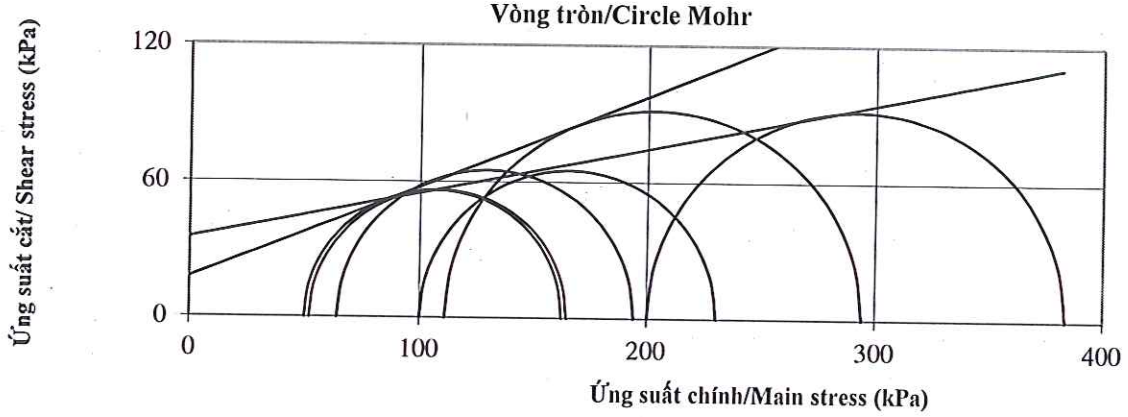
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	33.46	33.91	32.75
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	31.22	30.73	31.05
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.83	1.82	1.84
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.87	1.90	1.95
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.40	1.39	1.41
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.46	1.48	1.52
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.895	0.912	0.875
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.819	0.792	0.745
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	99.04	98.52	99.19
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity g/cm^3	2.65	2.65	2.65
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.96	3.21	3.62
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.25	10.41	10.46

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	112.65	9.95	288.8
2	7.62	3.81	395	295	130.33	10.69	327.2
3	7.62	3.81	495	295	183.39	12.04	381.2

LAS XD 1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	35.35	C'(kN/m^2):	17.78
C(kG/cm^2):	0.360	C'(kG/cm^2):	0.181
φ (^{0}):	11°11'	φ'(^{0}):	21°50'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của phòng thí nghiệm — Độ sâu (m): 7.2-7.8

Số hiệu hố khoan.: HK5 — Ngày thí nghiệm: 3/2023

Số hiệu mẫu: CU — Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	37.2	37.2	0.74			
2	50		45	44.0			0.97	1.12	0.15
3	100	50	45	83.0	39.0	0.78			
4	100		95	94.4			2.01	2.21	0.20
5	200	100	95	181.6	87.2	0.87			
6	200		195	194.2			4.41	4.62	0.21
7	300	100	195	288.1	93.9	0.94			
8	300		295	291.9			6.31	6.46	0.15
9	400	100	295	388.2	96.3	0.96			
10	400		395	391.9			7.20	7.36	0.16
11	500	100	395	489.7	97.8	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.87

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	36.3	36.3	0.73			
2	50		45	44.0			0.63	0.72	0.09
3	100	50	45	82.4	38.4	0.77			
4	100		95	85.6			1.39	1.56	0.17
5	200	100	95	172.2	86.6	0.87			
6	200		195	189.9			2.60	2.72	0.12
7	300	100	195	283.7	93.8	0.94			
8	300		295	289.1			4.19	4.36	0.17
9	400	100	295	386.2	97.1	0.97			
10	400		395	388.5			4.98	5.10	0.12
11	500	100	395	487.5	99.0	0.99			
Hệ số bão hòa B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		0.67

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	43.6			0.72	0.76	0.04
3	100	50	45	84.0	40.4	0.81			
4	100		95	94.4			1.34	1.53	0.19
5	200	100	95	182.0	87.6	0.88			
6	200		195	194.2			2.40	2.63	0.23
7	300	100	195	288.3	94.1	0.94			
8	300		295	292.0			4.52	4.63	0.11
9	400	100	295	389.0	97.0	0.97			
10	400		395	392.0			4.77	4.91	0.14
11	500	100	395	490.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.71

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

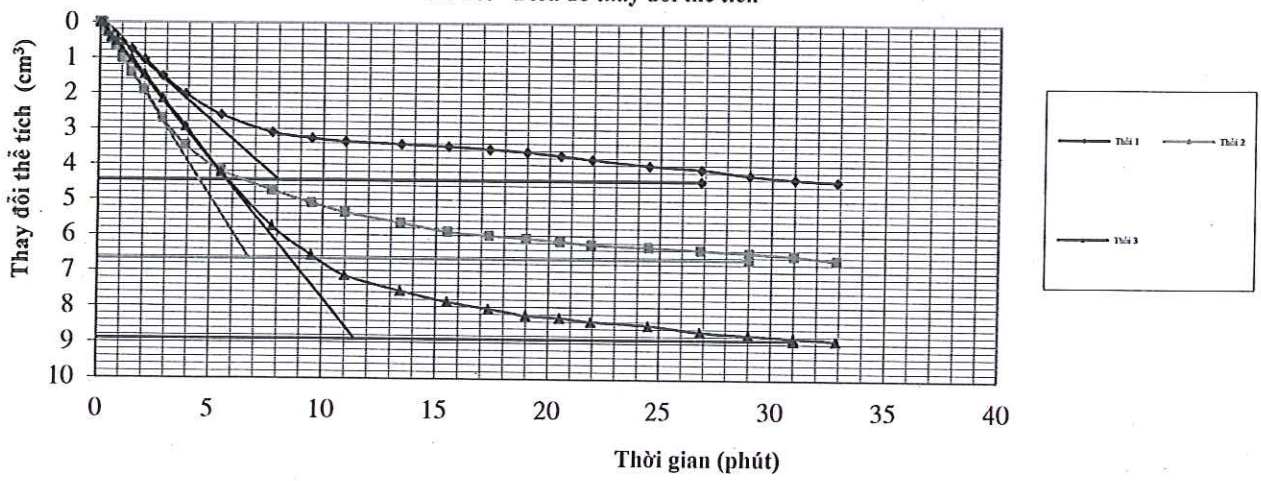
SHM của phòng thí nghiệm

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.0	1	0.00	382.9	1	0.00	511.3
2	6	0.15	333.4	6	0.24	379.9	6	0.27	479.7
3	15	0.25	327.6	15	0.46	363.2	15	0.40	472.6
4	30	0.37	320.5	30	0.68	350.0	30	0.52	466.8
5	60	0.56	314.1	60	1.01	340.1	60	0.74	461.3
6	120	0.75	309.1	120	1.40	332.3	120	1.02	454.1
7	240	1.05	304.3	240	1.90	325.3	240	1.46	447.6
8	480	1.51	299.7	480	2.71	317.6	480	2.14	440.1
9	900	2.02	295.5	900	3.47	309.4	900	2.93	429.4
10	1800	2.61	290.2	1800	4.18	300.3	1800	4.22	407.5
11	3600	3.10	286.7	3600	4.73	294.5	3600	5.75	367.9
12	5400	3.26	284.9	5400	5.09	293.5	5400	6.56	342.5
13	7200	3.35	284.2	7200	5.35	292.1	7200	7.13	323.5
14	10800	3.42	283.0	10800	5.65	291.7	10800	7.56	305.0
15	14400	3.48	282.5	14400	5.89	290.8	14400	7.86	297.4
16	18000	3.56	282.1	18000	6.00	290.5	18000	8.05	293.6
17	21600	3.63	281.4	21600	6.08	289.4	21600	8.23	289.7
18	25200	3.73	281.3	25200	6.15	289.3	25200	8.29	288.2
19	28800	3.83	281.1	28800	6.24	289.1	28800	8.39	287.8
20	36000	4.00	280.8	36000	6.31	289.0	36000	8.49	287.3
21	43200	4.10	280.3	43200	6.39	288.3	43200	8.67	285.8
22	50400	4.27	280.0	50400	6.47	288.1	50400	8.75	285.7
23	57600	4.38	279.5	57600	6.54	287.6	57600	8.83	284.8
24	64800	4.45	279.0	64800	6.67	287.4	64800	8.90	283.5

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích



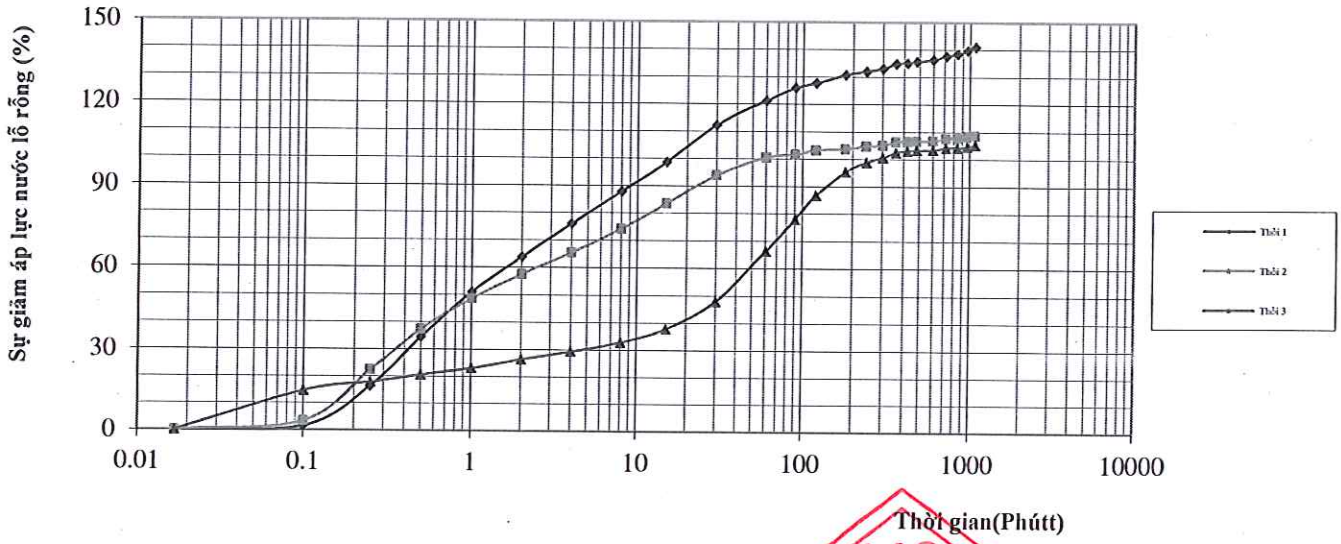
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của phòng thí nghiệm

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng



LAS
XD1812

THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	334.0	382.9	511.3
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	279.0	287.4	283.5
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	82.38	80.16	77.93
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	4.45	6.67	8.90
Thay đổi thể tích đơn vị	0.05	0.08	0.10
Diện tích cố kết (cm^2)	11.01	10.81	10.62
Chiều cao cố kết (cm)	7.49	7.42	7.36
Đường kính cố kết(cm)	3.74	3.71	3.68
t_{100} (phút)	65.00	46.00	131.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.462	0.652	0.229
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.932	0.804	0.450
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.133	0.163	0.032
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

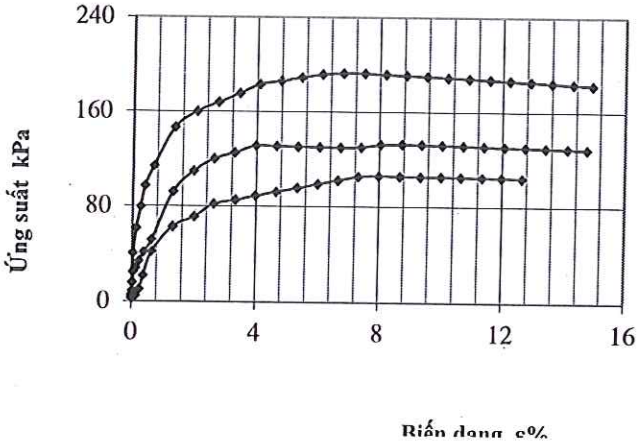
SHM của phòng thí nghiệm

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

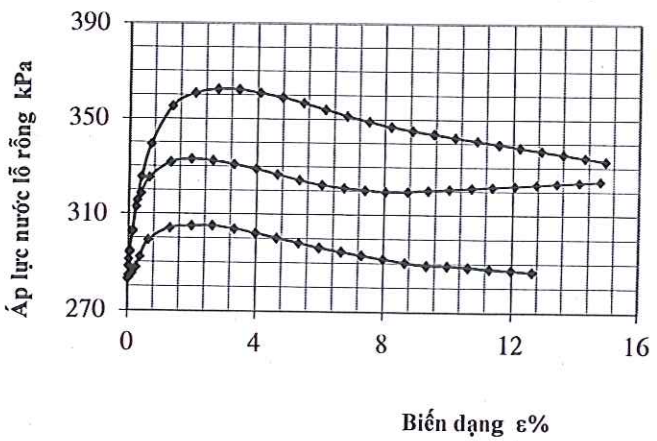
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	283.0	0.01	3	288.3	0.01	6	284.5
2	0.02	4	283.5	0.02	10	291.1	0.02	17	288.4
3	0.04	5	284.2	0.04	27	294.6	0.03	43	293.9
4	0.09	6	285.4	0.09	31	303.1	0.09	66	302.5
5	0.18	13	287.9	0.17	38	312.9	0.19	86	315.6
6	0.27	26	292.2	0.28	47	318.6	0.29	106	325.6
7	0.47	50	299.2	0.47	60	325.3	0.50	126	339.2
8	0.98	78	304.2	0.97	109	331.7	0.99	166	355.2
9	1.49	92	305.1	1.45	133	333.0	1.51	186	360.7
10	1.97	105	305.2	1.95	146	332.4	2.03	196	362.4
11	2.49	110	303.9	2.44	153	330.9	2.52	206	362.2
12	2.98	115	302.2	2.95	161	329.0	3.00	216	360.9
13	3.48	120	300.3	3.45	162	326.7	3.51	221	359.0
14	3.99	125	298.3	3.96	163	324.4	4.00	226	356.7
15	4.48	130	296.3	4.48	164	322.4	4.50	231	354.1
16	4.98	135	294.7	4.99	165	321.2	5.00	234	351.4
17	5.47	140	293.3	5.48	167	320.3	5.51	236	349.0
18	5.98	142	291.8	5.97	171	319.7	6.03	237	346.9
19	6.49	143	290.3	6.48	173	319.8	6.52	238	345.3
20	7.00	144	289.3	6.96	174	320.3	7.01	239	343.9
21	7.49	145	289.1	7.45	175	320.8	7.51	240	342.5
22	7.97	146	288.6	7.96	176	321.3	8.01	241	341.1
23	8.49	147	287.9	8.46	177	321.8	8.51	242	339.7
24	8.97	148	287.3	8.96	178	322.3	8.99	243	338.3
25	9.47	149	286.7	9.46	179	322.8	9.49	244	336.9
26	9.98	150	286.1	9.95	180	323.3	10.00	245	335.5
27	10.48	151	285.5	10.47	181	323.8	10.50	246	334.1
28	10.97	152	284.9	10.96	182	324.3	10.98	247	332.7
29	11.47	153	284.3	11.44	183	324.8	11.50	248	331.3
30	11.96	154	283.7	11.94	184	325.3	12.01	249	329.9

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của phòng thí nghiệm

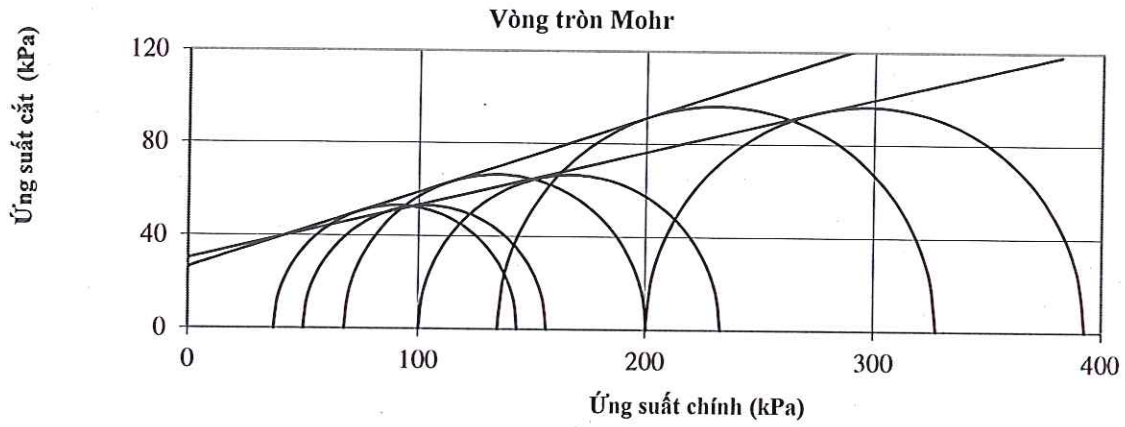
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	41.23	41.56	40.89
Độ ẩm cuối %	38.91	40.63	39.24
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.74	1.73	1.75
Khối lượng thế tích cuối g/cm^3	1.81	1.87	1.93
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.23	1.22	1.24
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.30	1.33	1.39
Hệ số rỗng ban đầu	1.122	1.140	1.105
Hệ số rỗng cuối	1.013	0.975	0.889
Độ bão hòa ban đầu %	96.27	95.55	96.98
Độ bão hòa cuối %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.62	2.62	2.62
Hiệu chỉnh màng (kPa)	2.39	2.63	2.28
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.33	10.51	10.71

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	106.01	7.98	291.8
2	7.62	3.81	395	295	132.90	8.73	319.8
3	7.62	3.81	495	295	192.67	7.49	349.0

LAS XD1812



C(kN/m^2):	30.27	C'(kN/m^2):	26.46
C(kG/cm^2):	0.309	C'(kG/cm^2):	0.270
φ (^{0}):	13°00'	φ'(^{0}):	17°57'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.2-13.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK7 Ngày lập biểu/Schedule day: /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.9	37.9	0.76			
2	50		45	43.4			3.11	3.15	0.04
3	100	50	45	85.5	42.1	0.84			
4	100		95	88.7			4.26	4.39	0.13
5	200	100	95	178.4	89.7	0.90			
6	200		195	185.9			5.86	6.13	0.27
7	300	100	195	278.6	92.7	0.93			
8	300		295	281.4			7.17	7.39	0.22
9	400	100	295	377.3	95.9	0.96			
10	400		395	383.2			8.29	8.56	0.27
11	500	100	395	481.7	98.5	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.93

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.7	37.7	0.75			
2	50		45	38.5			0.56	0.58	0.02
3	100	50	45	79.8	41.3	0.83			
4	100		95	88.2			1.19	1.57	0.38
5	200	100	95	177.2	89.0	0.89			
6	200		195	187.6			2.66	3.14	0.48
7	300	100	195	279.0	91.4	0.91			
8	300		295	288.0			3.97	4.31	0.34
9	400	100	295	381.7	93.7	0.94			
10	400		395	388.9			5.03	5.23	0.20
11	500	100	395	485.9	97.0	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.42

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.6	38.6	0.77			
2	50		45	42.3			0.69	0.81	0.12
3	100	50	45	83.2	40.9	0.82			
4	100		95	91.6			1.21	1.71	0.50
5	200	100	95	178.0	86.4	0.86			
6	200		195	193.1			2.60	3.30	0.70
7	300	100	195	283.0	89.9	0.90			
8	300		295	291.8			3.91	4.45	0.54
9	400	100	295	386.0	94.2	0.94			
10	400		395	393.1			4.94	5.10	0.16
11	500	100	395	490.4	97.3	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.02

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

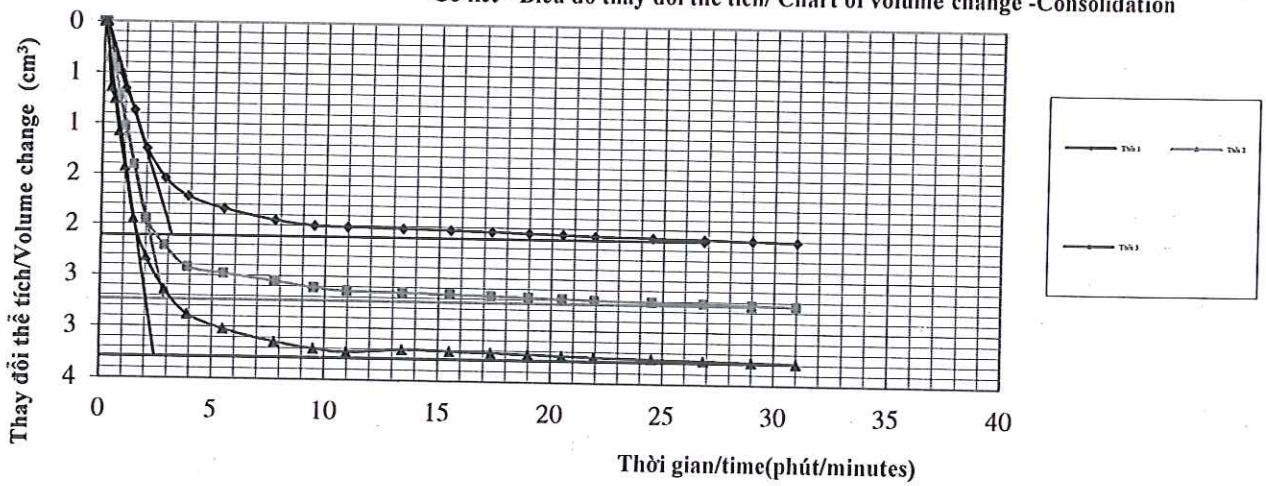
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	327.8	1	0.00	379.5	1	0.00	351.0
2	6	0.22	326.6	6	0.36	379.4	6	0.64	345.0
3	15	0.36	320.1	15	0.46	355.0	15	0.76	330.0
4	30	0.48	313.0	30	0.72	336.6	30	1.08	315.0
5	60	0.66	304.7	60	1.03	313.2	60	1.43	300.0
6	120	0.87	295.1	120	1.41	291.0	120	1.94	288.0
7	240	1.25	287.9	240	1.94	276.0	240	2.32	280.0
8	480	1.54	285.5	480	2.21	270.0	480	2.64	276.0
9	900	1.72	284.2	900	2.42	265.0	900	2.88	274.0
10	1800	1.84	283.0	1800	2.48	263.0	1800	3.02	270.0
11	3600	1.95	282.5	3600	2.55	260.0	3600	3.14	268.0
12	5400	2.00	282.1	5400	2.61	258.0	5400	3.20	267.0
13	7200	2.01	281.7	7200	2.64	256.0	7200	3.23	265.0
14	10800	2.02	281.3	10800	2.65	254.0	10800	3.20	264.0
15	14400	2.03	281.1	14400	2.66	253.0	14400	3.21	263.0
16	18000	2.04	280.8	18000	2.67	252.0	18000	3.22	262.0
17	21600	2.05	280.3	21600	2.68	251.0	21600	3.23	261.0
18	25200	2.06	280.0	25200	2.69	250.0	25200	3.24	260.0
19	28800	2.07	279.5	28800	2.70	249.0	28800	3.25	259.0
20	36000	2.08	279.0	36000	2.71	248.0	36000	3.26	259.0
21	43200	2.09	278.5	43200	2.72	247.0	43200	3.27	259.0
22	50400	2.10	278.2	50400	2.73	246.0	50400	3.28	259.0
23	57600	2.11	278.0	57600	2.74	245.0	57600	3.29	259.0
24	64800	2.12	277.0	64800	2.75	244.0	64800	3.30	259.0

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



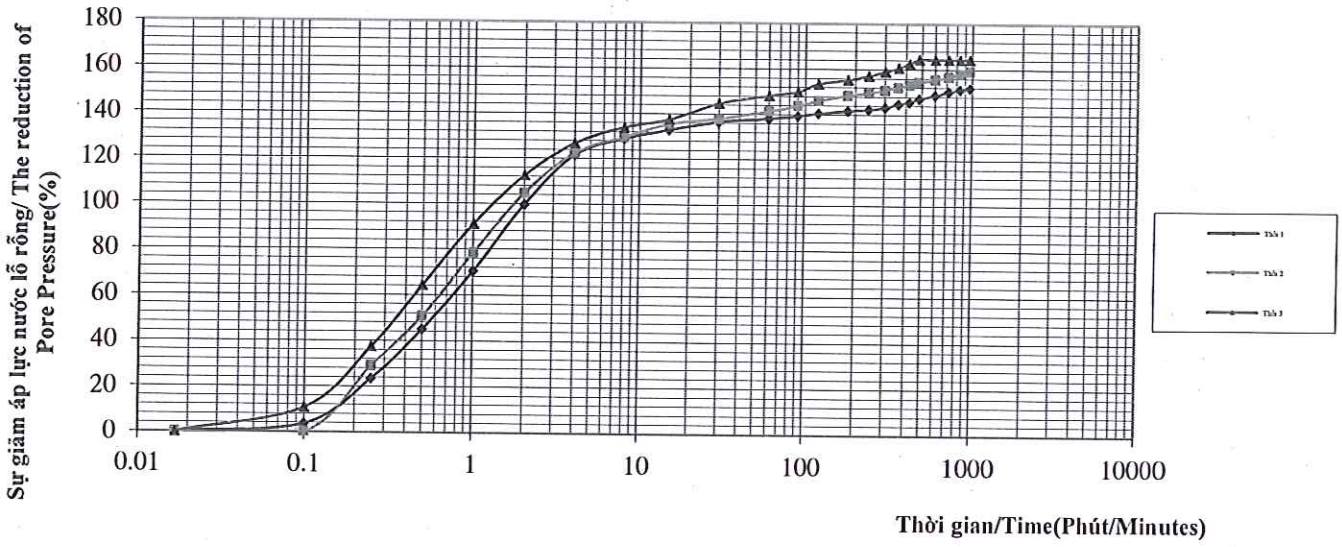
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	327.8	379.5	351.0
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	277.0	244.0	259.0
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.71	84.08	83.53
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.12	2.75	3.30
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.02	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.21	11.15	11.11
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.56	7.54	7.52
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.78	3.77	3.76
t_{100} (phút/minute)	10.00	8.00	6.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	3.000	3.750	5.000
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.481	0.234	0.413
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.447	0.272	0.640
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

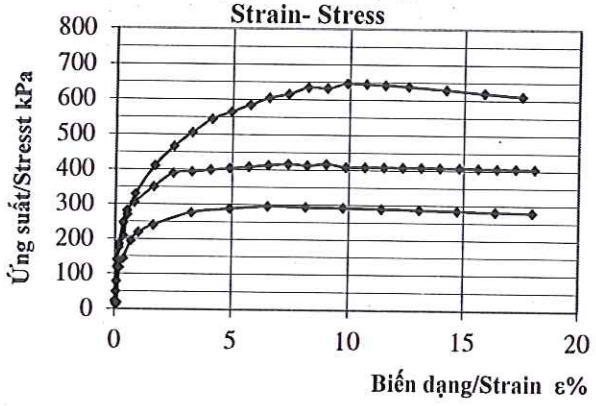
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

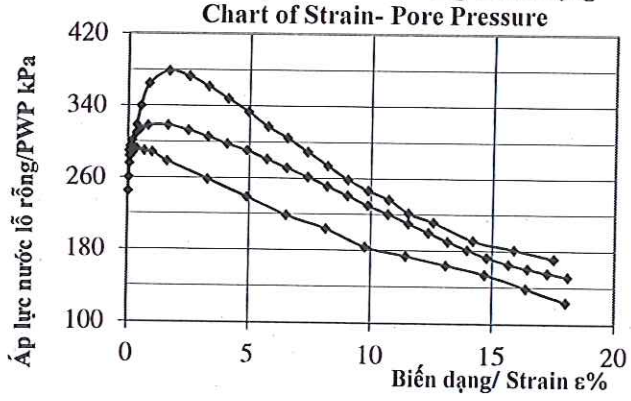
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.04	16	275.8	0.02	27	245.2	0.02	22	260.3
2	0.07	22	291.3	0.04	56	289.7	0.04	88	284.2
3	0.14	134	291.8	0.06	158	294.9	0.07	134	284.2
4	0.26	164	292.3	0.12	208	301.7	0.13	196	287.3
5	0.49	224	290.0	0.24	278	309.4	0.26	234	318.6
6	0.74	254	288.8	0.36	318	314.0	0.38	304	339.9
7	1.22	284	278.8	0.60	348	318.2	0.63	374	364.5
8	2.47	334	258.8	1.22	408	318.4	1.25	474	378.6
9	3.71	354	238.8	1.85	458	313.2	1.87	544	372.9
10	4.93	369	218.8	2.47	468	305.9	2.47	594	361.6
11	6.16	374	203.8	3.08	478	297.9	3.09	644	348.0
12	7.38	379	183.8	3.68	488	290.7	3.72	674	333.4
13	8.63	384	173.8	4.31	498	281.1	4.33	704	317.2
14	9.88	389	163.8	4.93	508	271.5	4.94	734	304.9
15	11.12	394	153.8	5.58	518	261.4	5.55	754	289.5
16	12.37	399	138.8	6.19	518	251.1	6.18	784	274.0
17	13.60	404	123.8	6.81	528	240.7	6.81	789	258.6
18				7.43	523	229.9	7.44	814	246.3
19				8.05	528	220.4	8.06	819	236.3
20				8.69	533	210.1	8.67	824	221.3
21				9.29	538	200.1	9.43	829	211.3
22				9.91	543	190.3	10.68	834	191.3
23				10.52	548	181.1	11.93	839	181.3
24				11.15	553	172.6	13.17	844	171.3
25				11.78	558	165.3			
26				12.38	563	160.4			
27				13.01	568	155.7			
28				13.63	573	151.6			
29									
30									

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

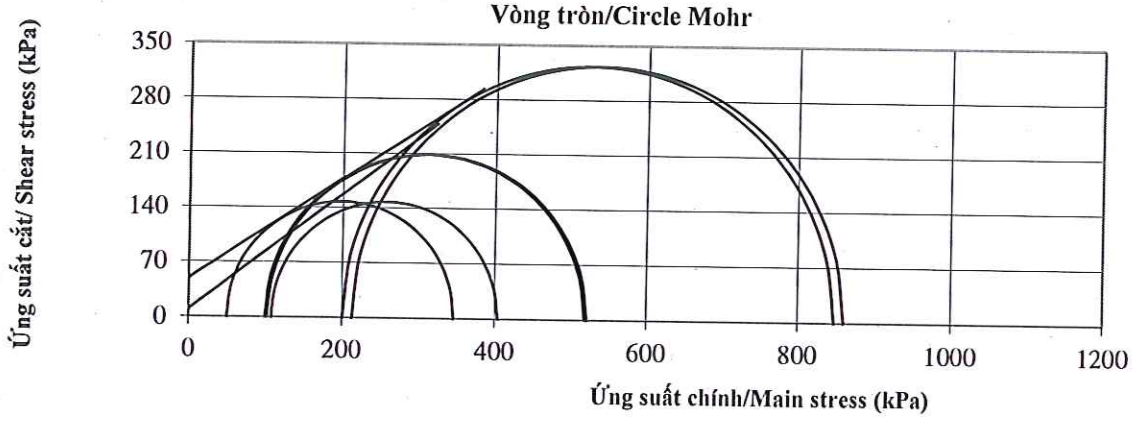
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	21.32	21.59	20.89
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	20.93	20.93	20.02
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	2.05	2.04	2.05
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	2.09	2.09	2.12
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.69	1.68	1.70
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.73	1.73	1.76
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.616	0.628	0.610
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.577	0.576	0.549
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	94.49	93.90	93.45
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	99.10	99.18	99.56
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.73	2.73	2.73
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	1.93	2.68	2.94
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.14	10.19	10.23

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Baek pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	295.63	6.52	218.8
2	7.62	3.81	395	295	417.74	9.03	240.7
3	7.62	3.81	495	295	647.30	9.88	246.3

LAS XD1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	49.49	C'(kN/m^2):	9.89
C(kG/cm^2):	0.505	C'(kG/cm^2):	0.101
φ (^{0}):	32°37'	φ'(^{0}):	36°28'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 009 Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK8 Ngày lập biểu/Schedule day: /2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	71.0	71.0	0.71			
2	100		95	85.0			8.63	8.70	0.07
3	200	100	95	165.0	80.0	0.80			
4	200		195	182.0			10.63	10.72	0.09
5	300	100	195	269.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			11.92	12.02	0.10
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	386.0			13.62	13.73	0.11
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.37

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	64.0	64.0	0.64			
2	100		95	87.0			7.79	7.89	0.10
3	200	100	95	170.0	83.0	0.83			
4	200		195	183.0			9.68	9.79	0.11
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			10.98	11.12	0.14
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	389.0			12.63	12.79	0.16
9	500	100	395	488.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.51

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	65	65.0	0.65			
2	100		95	86.0			8.92	9.01	0.09
3	200	100	95	165.0	79.0	0.79			
4	200		195	183.0			10.32	10.42	0.10
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	287.0			11.36	11.50	0.14
7	400	100	295	380.0	93.0	0.93			
8	400		395	386.0			12.69	12.84	0.15
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.48

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

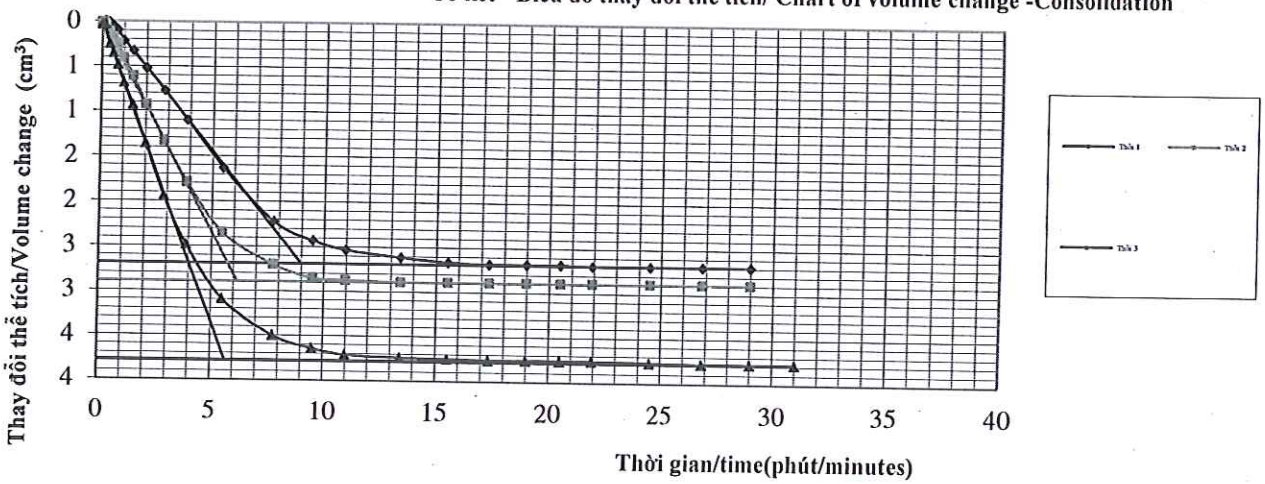
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.5	1	0.01	375.1	1	0.03	468.2
2	6	0.01	334.1	6	0.12	374.7	6	0.25	467.3
3	15	0.05	334.0	15	0.18	373.9	15	0.35	464.5
4	30	0.10	333.8	30	0.25	372.4	30	0.48	461.2
5	60	0.22	333.3	60	0.41	370.0	60	0.68	456.9
6	120	0.33	332.3	120	0.61	367.6	120	0.93	451.3
7	240	0.52	331.0	240	0.93	363.0	240	1.36	442.4
8	480	0.77	329.5	480	1.33	355.5	480	1.94	424.2
9	900	1.10	326.4	900	1.79	342.2	900	2.48	393.7
10	1800	1.63	319.0	1800	2.35	320.0	1800	3.09	347.3
11	3600	2.22	305.8	3600	2.70	301.1	3600	3.50	308.4
12	5400	2.43	297.3	5400	2.85	295.2	5400	3.64	296.6
13	7200	2.53	293.2	7200	2.87	293.3	7200	3.71	292.7
14	10800	2.61	290.1	10800	2.89	291.7	10800	3.74	290.4
15	14400	2.66	289.3	14400	2.89	291.0	14400	3.75	289.7
16	18000	2.68	289.0	18000	2.89	289.7	18000	3.76	289.4
17	21600	2.68	289.2	21600	2.89	289.9	21600	3.76	289.4
18	25200	2.68	289.0	25200	2.89	289.9	25200	3.76	289.2
19	28800	2.69	288.7	28800	2.89	289.9	28800	3.76	289.2
20	36000	2.69	288.4	36000	2.89	289.8	36000	3.77	289.0
21	43200	2.69	288.4	43200	2.89	289.5	43200	3.78	289.0
22	50400	2.69	288.3	50400	2.89	289.4	50400	3.78	288.8

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



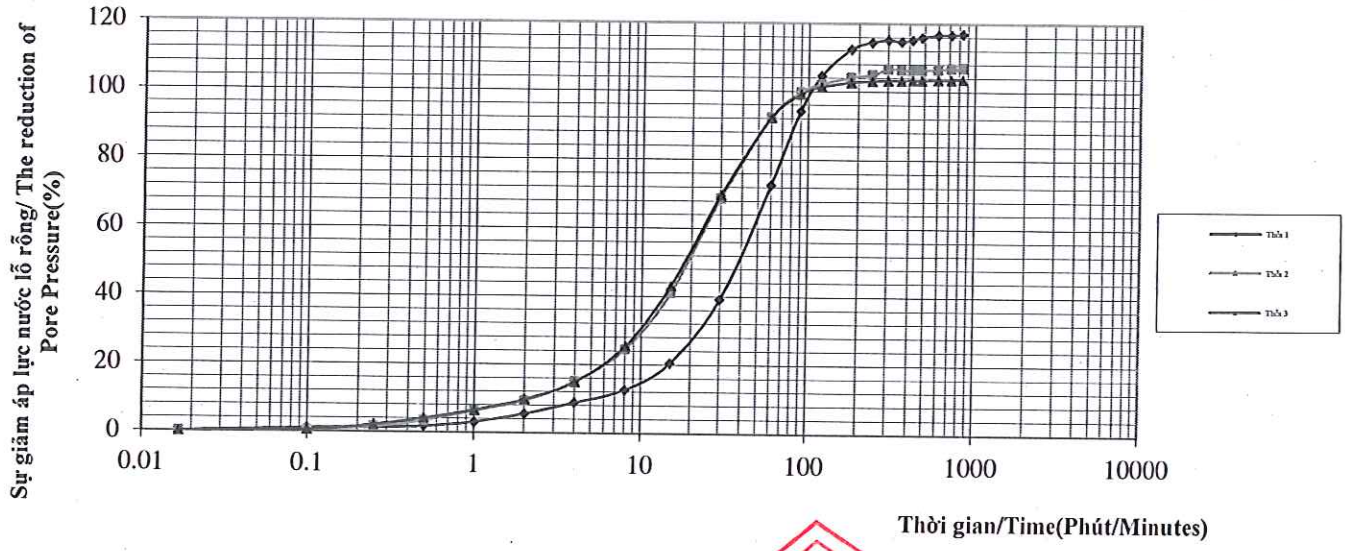
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	334.5	375.1	468.2
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.3	289.4	288.8
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.14	83.94	83.05
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.69	2.89	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.54	7.54	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút/minute)	81.00	38.00	32.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.370	0.789	0.938
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.671	0.388	0.243
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.077	0.095	0.071
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

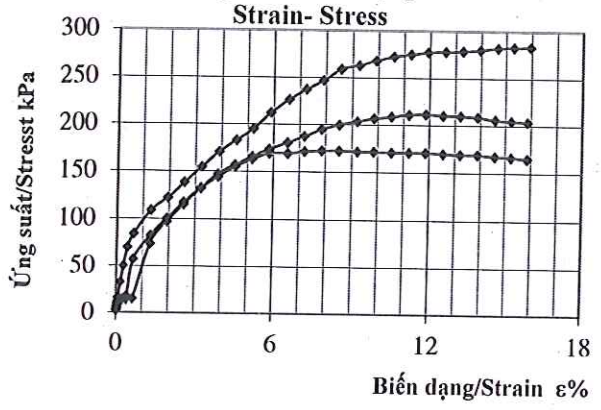
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

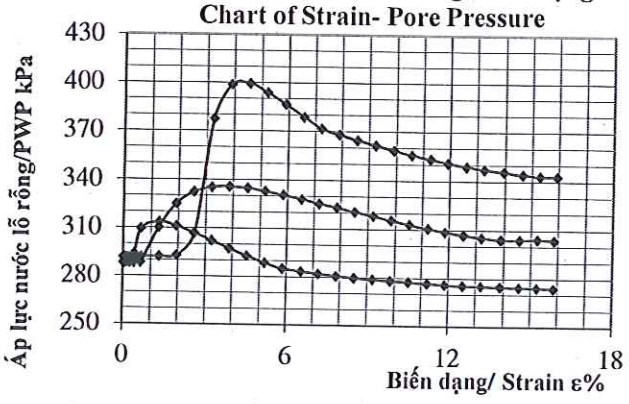
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	291.8	0.00	4	288.2	0.00	4	292.0
2	0.02	6	291.9	0.01	7	288.2	0.03	13	291.9
3	0.04	10	291.8	0.03	11	288.1	0.05	18	291.9
4	0.10	15	291.8	0.09	18	288.2	0.11	37	291.9
5	0.19	17	291.7	0.18	18	288.2	0.20	57	292.0
6	0.30	23	294.1	0.29	18	288.1	0.31	80	292.1
7	0.48	68	309.7	0.47	21	288.5	0.49	98	292.2
8	0.97	101	313.7	0.96	91	310.3	0.98	130	292.4
9	1.45	126	311.2	1.44	122	324.9	1.46	150	293.1
10	1.93	147	307.0	1.92	144	332.3	1.94	170	306.8
11	2.43	166	302.4	2.42	165	335.2	2.44	190	377.4
12	2.92	181	297.5	2.91	184	335.7	2.93	210	398.6
13	3.41	195	293.0	3.40	197	334.8	3.42	226	399.4
14	3.91	206	288.6	3.90	209	332.9	3.92	242	393.8
15	4.41	215	285.3	4.40	220	330.7	4.42	264	386.5
16	4.93	217	283.6	4.92	230	328.2	4.94	283	378.8
17	5.42	221	282.2	5.41	240	325.6	5.43	298	371.6
18	5.92	224	280.9	5.91	251	323.4	5.93	312	368.0
19	6.42	226	279.8	6.41	259	320.7	6.43	329	364.7
20	6.94	227	279.0	6.93	266	318.2	6.95	337	361.6
21	7.43	229	278.2	7.42	272	315.6	7.44	346	358.6
22	7.94	230	277.6	7.93	277	313.2	7.95	354	355.8
23	8.45	232	276.8	8.44	282	310.8	8.46	360	353.3
24	8.94	234	276.1	8.93	285	308.8	8.95	366	351.0
25	9.45	235	275.5	9.44	286	307.0	9.46	370	349.0
26	9.96	236	275.3	9.95	288	305.5	9.97	374	347.3
27	10.47	238	274.9	10.46	289	304.3	10.48	379	345.8
28	10.99	238	274.5	10.98	288	304.2	11.00	385	344.3
29	11.48	239	274.3	11.47	289	304.6	11.49	389	343.2
30	11.96	239	274.0	11.95	290	303.9	11.97	393	343.1

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

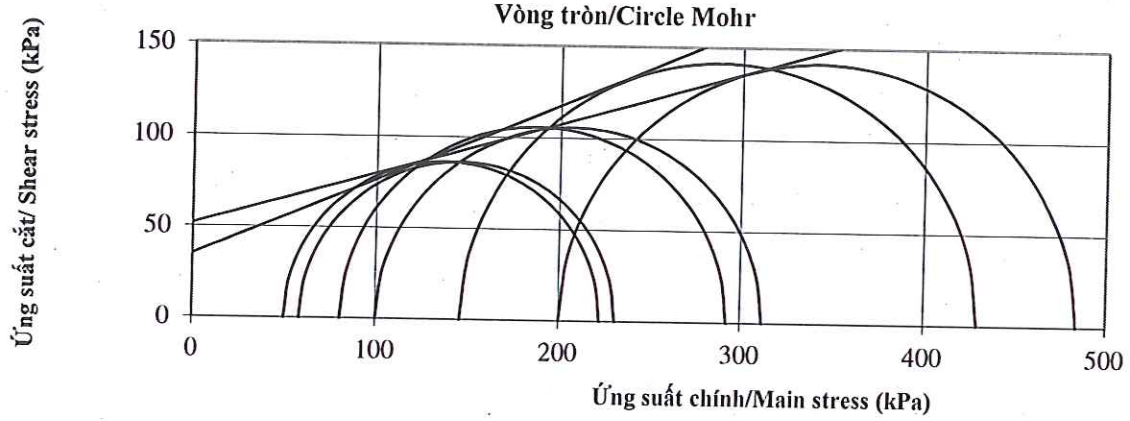
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	25.31	25.86	25.12
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	24.55	25.06	23.73
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	2.03	2.02	2.03
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	2.08	2.08	2.10
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.62	1.60	1.62
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.67	1.66	1.70
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.741	0.758	0.739
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.688	0.699	0.663
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	96.26	96.21	95.88
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.82	2.82	2.82
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.53	3.52	4.76
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.18	10.20	10.27

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	172.56	8.51	279.8
2	7.62	3.81	395	295	211.75	11.85	308.8
3	7.62	3.81	495	295	283.55	15.94	343.1



C(kN/m^2): **51.84**
C(kG/cm^2): **0.529**
φ (^{0}): **15°37'**

C'(kN/m^2): **35.05**
C'(kG/cm^2): **0.357**
φ'(^{0}): **22°30'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK10 Ngày TN/Date of the test: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	72.2	72.2	0.72			
2	100		95	86.4			9.52	9.60	0.08
3	200	100	95	172.1	85.7	0.86			
4	200		195	183.5			11.53	11.64	0.11
5	300	100	195	271.9	88.4	0.88			
6	300		295	287.9			12.90	13.02	0.12
7	400	100	295	382.9	95.0	0.95			
8	400		395	385.7			14.23	14.36	0.13
9	500	100	395	484.2	98.5	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.44

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	58.7	58.7	0.59			
2	100		95	88.1			7.82	7.96	0.14
3	200	100	95	172.7	84.6	0.85			
4	200		195	191.1			9.86	10.03	0.17
5	300	100	195	280.8	89.7	0.90			
6	300		295	292.9			11.56	11.73	0.17
7	400	100	295	388.6	95.7	0.96			
8	400		395	392.1			12.36	12.56	0.20
9	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.68

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	50.6	50.6	0.51			
2	100		95	85.4			6.78	6.89	0.11
3	200	100	95	161.4	76.0	0.76			
4	200		195	182.3			9.03	9.16	0.13
5	300	100	195	267.9	85.6	0.86			
6	300		295	288.1			10.23	10.40	0.17
7	400	100	295	379.7	91.6	0.92			
8	400		395	385.1			11.32	11.52	0.20
9	500	100	395	483.0	97.9	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.61

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

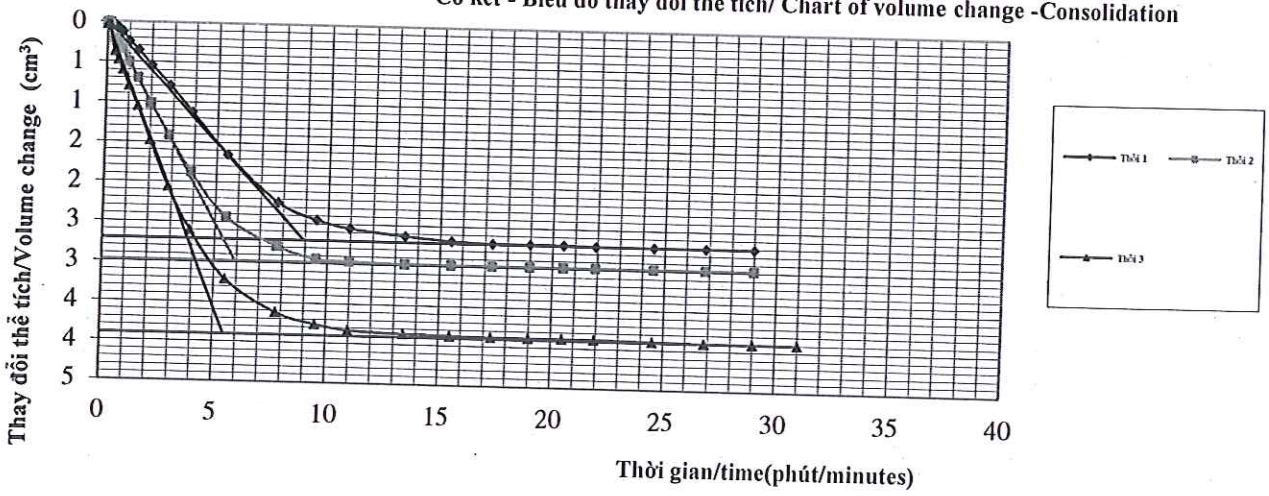
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.9	1	0.01	374.5	1	0.03	461.3
2	6	0.03	334.5	6	0.21	374.1	6	0.37	460.4
3	15	0.07	334.4	15	0.27	373.3	15	0.47	457.6
4	30	0.12	334.2	30	0.34	371.8	30	0.60	454.3
5	60	0.24	333.7	60	0.50	369.4	60	0.80	450.0
6	120	0.35	332.7	120	0.70	367.0	120	1.05	444.4
7	240	0.54	331.4	240	1.02	362.4	240	1.48	435.5
8	480	0.79	329.9	480	1.42	354.9	480	2.06	417.3
9	900	1.12	326.8	900	1.88	341.6	900	2.60	386.8
10	1800	1.65	319.4	1800	2.44	319.4	1800	3.21	340.4
11	3600	2.24	306.2	3600	2.79	300.5	3600	3.62	301.5
12	5400	2.45	297.7	5400	2.94	294.6	5400	3.76	289.7
13	7200	2.55	293.6	7200	2.96	292.7	7200	3.83	285.8
14	10800	2.63	290.5	10800	2.98	291.1	10800	3.86	283.5
15	14400	2.68	289.7	14400	2.98	290.4	14400	3.87	282.8
16	18000	2.70	289.4	18000	2.98	289.1	18000	3.88	282.5
17	21600	2.70	289.6	21600	2.98	289.3	21600	3.88	282.5
18	25200	2.70	289.4	25200	2.98	289.3	25200	3.88	282.3
19	28800	2.71	289.1	28800	2.98	289.3	28800	3.88	282.3
20	36000	2.71	288.8	36000	2.98	289.2	36000	3.89	282.1
21	43200	2.71	288.8	43200	2.98	288.9	43200	3.90	282.1
22	50400	2.71	288.7	50400	2.98	288.8	50400	3.90	281.9

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



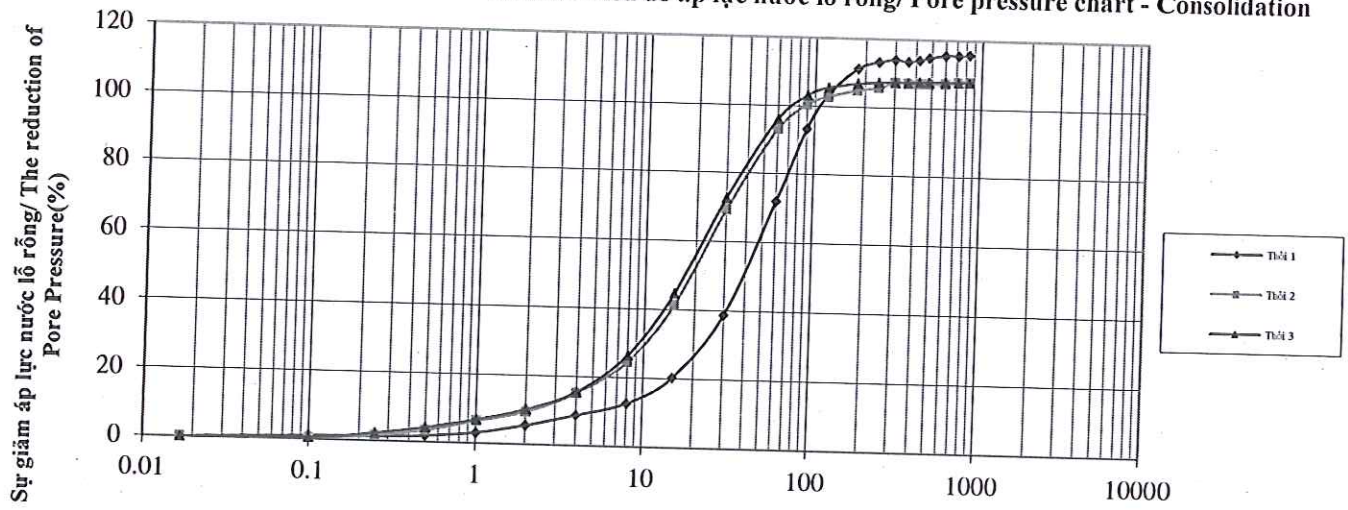
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	334.9	374.5	461.3
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.7	288.8	281.9
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.12	83.85	82.93
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.71	2.98	3.90
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.16	11.13	11.05
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.54	7.53	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút/minute)	80.00	35.00	30.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.375	0.857	1.000
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.676	0.400	0.250
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.079	0.106	0.078
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

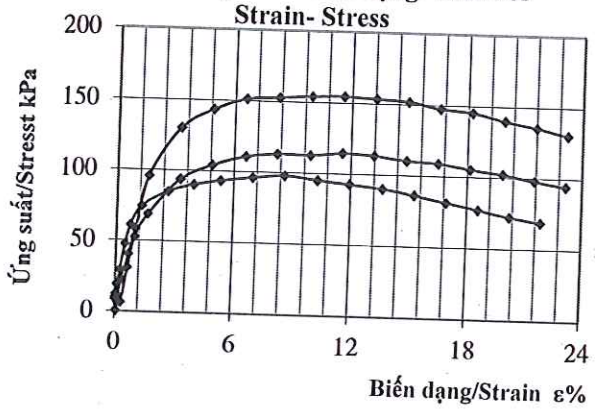
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

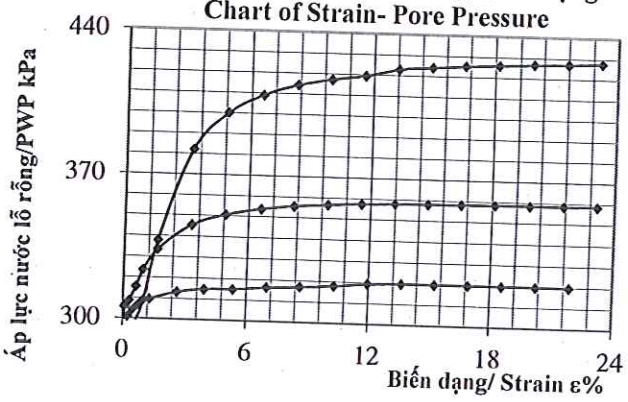
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	11	293.3	0.01	0	296.3	0.01	10	292.3
2	0.03	14	293.7	0.05	1	305.7	0.05	11	292.6
3	0.07	22	296.9	0.10	8	306.6	0.10	12	293.5
4	0.16	34	300.9	0.22	9	308.6	0.23	27	295.4
5	0.35	56	304.3	0.47	39	315.6	0.48	49	299.2
6	0.55	73	306.6	0.71	65	323.6	0.74	71	308.9
7	0.97	92	309.5	1.22	88	333.5	1.22	118	338.0
8	1.98	110	313.2	2.44	121	345.4	2.43	162	382.1
9	2.96	118	314.8	3.67	136	350.6	3.68	181	400.2
10	4.03	124	315.1	4.97	147	353.8	4.94	194	409.1
11	5.26	130	316.4	6.19	153	355.5	6.20	200	414.3
12	6.50	135	317.1	7.45	156	356.6	7.46	206	417.4
13	7.76	135	318.0	8.70	162	357.4	8.70	211	419.6
14	9.01	135	319.4	9.93	164	357.8	9.94	214	423.0
15	10.28	135	319.8	11.19	164	358.0	11.19	217	424.3
16	11.52	133	319.8	12.41	166	358.2	12.42	216	425.3
17	12.77	130	319.8	13.66	165	358.3	13.66	218	426.0
18	14.02	127	319.8	14.94	165	358.3	14.94	216	426.7
19	15.26	124	319.8	16.20	163	358.4	16.20	215	427.1
20	16.49	122	319.8	17.43	162	358.5	17.42	213	427.7

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

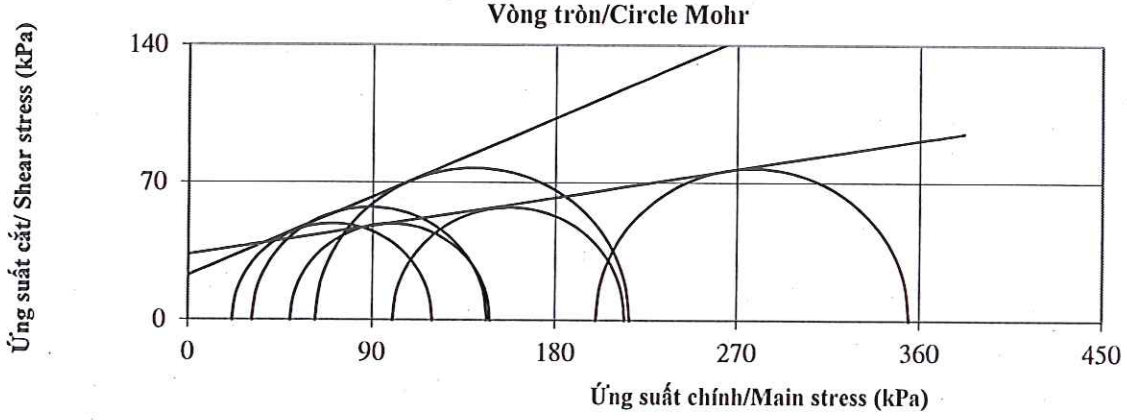
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	36.18	36.58	35.49
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	34.89	35.21	33.42
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.80	1.79	1.82
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.85	1.84	1.87
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.33	1.31	1.34
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.37	1.36	1.40
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.045	1.062	1.023
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.981	0.992	0.932
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	93.85	93.31	94.02
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	96.39	96.23	97.16
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.56	3.43	3.46
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.19	10.21	10.28

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	97.82	8.61	317.1
2	7.62	3.81	395	295	114.82	11.54	357.4
3	7.62	3.81	495	295	154.79	11.59	419.6

LAS XD 1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	33.09	C'(kN/m^2):	22.57
C(kG/cm^2):	0.337	C'(kG/cm^2):	0.230
φ (^{0}):	9°15'	φ'(^{0}):	24°03'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812

ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.0-7.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK12 Ngày TN/Date of the test: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	31.5	31.5	0.63			
2	50		45	37.0			0.00	0.23	0.23
3	100	50	45	77.8	40.8	0.82			
4	100		95	90.0			0.83	1.07	0.24
5	200	100	95	178.0	88.0	0.88			
6	200		195	190.2			2.25	2.56	0.31
7	300	100	195	282.6	92.4	0.92			
8	300		295	291.0			3.65	3.97	0.32
9	400	100	295	386.0	95.0	0.95			
10	400		395	391.2			4.75	5.30	0.55
11	500	100	395	488.9	97.7	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.65

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	35.2	35.2	0.70			
2	50		45	36.9			0.00	0.21	0.21
3	100	50	45	77.8	40.9	0.82			
4	100		95	91.2			1.02	1.32	0.30
5	200	100	95	179.0	87.8	0.88			
6	200		195	190.5			2.56	3.02	0.46
7	300	100	195	280.0	89.5	0.90			
8	300		295	291.3			4.42	4.89	0.47
9	400	100	295	388.0	96.7	0.97			
10	400		395	393.6			5.63	6.23	0.60
11	500	100	395	492.2	98.6	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.04

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	30.7	30.7	0.61			
2	50		45	38.0			0.00	0.19	0.19
3	100	50	45	79.2	41.2	0.82			
4	100		95	89.7			1.06	1.36	0.30
5	200	100	95	179.8	90.1	0.90			
6	200		195	190.6			2.29	2.76	0.47
7	300	100	195	282.7	92.1	0.92			
8	300		295	291.1			3.72	4.31	0.59
9	400	100	295	386.9	95.8	0.96			
10	400		395	390.5			5.63	6.26	0.63
11	500	100	395	488.9	98.4	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.18

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

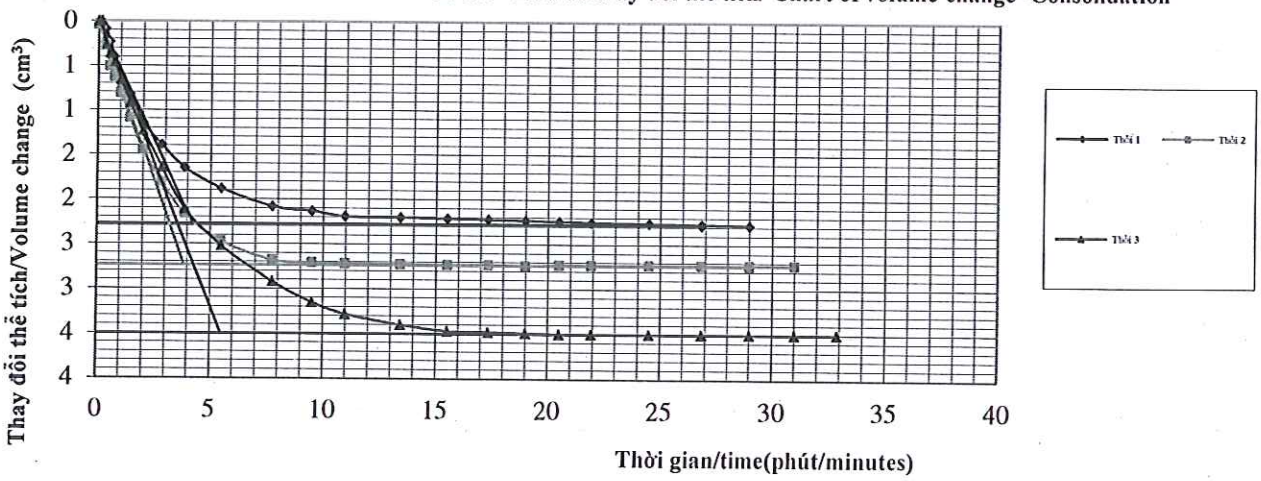
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	318.6	1	0.04	388.1	1	0.00	478.3
2	6	0.09	318.5	6	0.26	386.4	6	0.27	476.6
3	15	0.23	318.3	15	0.51	373.8	15	0.36	473.3
4	30	0.40	318.1	30	0.63	362.8	30	0.46	466.0
5	60	0.62	317.7	60	0.81	353.3	60	0.66	457.0
6	120	0.82	317.0	120	1.09	343.7	120	0.92	441.9
7	240	1.15	315.7	240	1.45	332.9	240	1.23	428.7
8	480	1.39	313.3	480	1.81	321.5	480	1.64	415.7
9	900	1.65	309.7	900	2.16	310.3	900	2.11	398.2
10	1800	1.88	304.0	1800	2.47	299.3	1800	2.52	372.2
11	3600	2.08	297.0	3600	2.68	294.0	3600	2.92	342.4
12	5400	2.13	293.6	5400	2.71	292.8	5400	3.15	324.7
13	7200	2.19	291.6	7200	2.72	292.0	7200	3.28	313.3
14	10800	2.20	290.1	10800	2.73	291.9	10800	3.40	301.2
15	14400	2.21	289.5	14400	2.73	292.0	14400	3.47	294.9
16	18000	2.22	288.6	18000	2.73	291.4	18000	3.48	289.7
17	21600	2.23	288.5	21600	2.74	291.7	21600	3.49	287.2
18	25200	2.24	288.5	25200	2.73	292.0	25200	3.50	285.6
19	28800	2.25	288.5	28800	2.73	292.1	28800	3.50	285.4
20	36000	2.26	288.3	36000	2.73	291.8	36000	3.50	283.3
21	43200	2.27	288.2	43200	2.73	291.8	43200	3.50	283.4
22	50400	2.28	288.0	50400	2.73	291.9	50400	3.50	282.7
23				57600	2.73	291.7	57600	3.50	281.8
24							64800	3.50	282.9

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



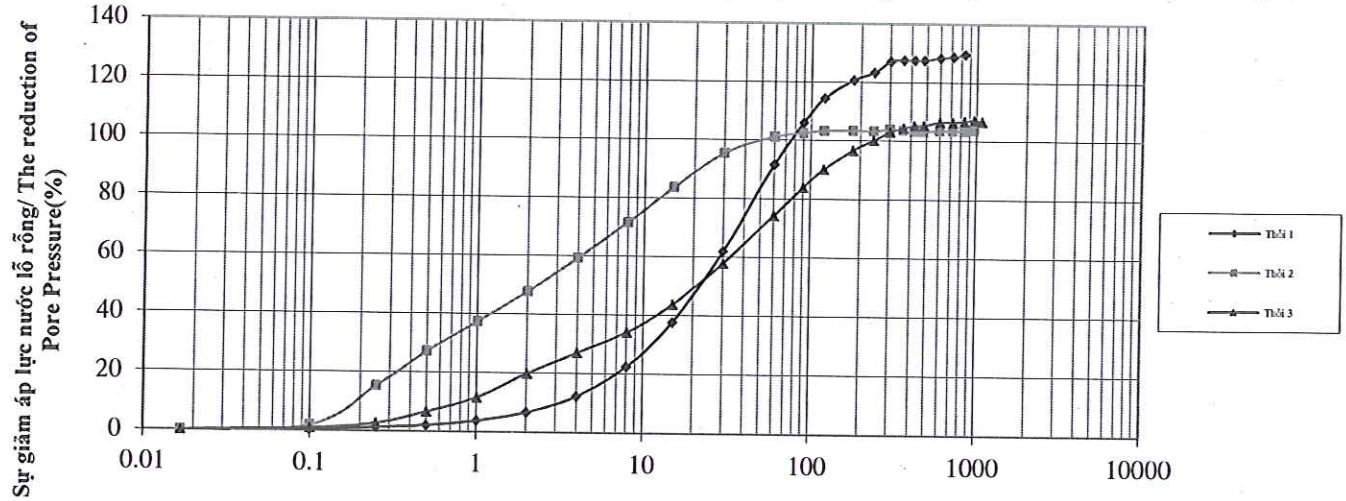
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỜI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	318.6	388.1	478.3
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.0	291.4	281.8
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.55	84.09	83.33
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.28	2.74	3.50
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.20	11.16	11.09
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.55	7.54	7.52
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.78	3.77	3.76
t_{100} (phút/minute)	18.00	15.00	30.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	1.667	2.000	1.000
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.858	0.326	0.205
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.443	0.202	0.064
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

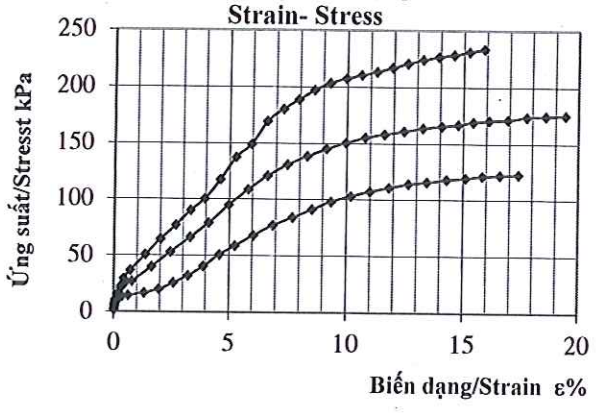
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

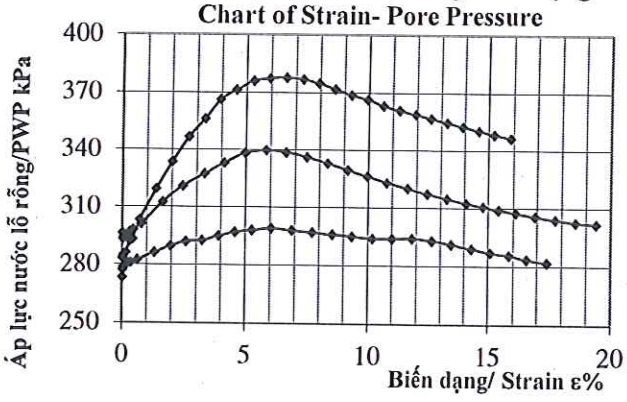
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	273.3	0.00	3	296.3	0.00	2	283.2
2	0.02	7	277.2	0.02	6	293.1	0.02	6	284.1
3	0.04	9	278.8	0.04	12	294.1	0.05	11	285.1
4	0.08	12	279.5	0.11	17	295.1	0.11	18	286.1
5	0.18	15	280.8	0.22	27	297.0	0.22	25	292.1
6	0.27	17	281.1	0.34	30	298.0	0.31	35	293.1
7	0.46	20	282.4	0.58	35	301.0	0.53	45	303.2
8	0.99	27	286.2	1.23	55	312.5	1.02	65	319.3
9	1.48	35	289.7	1.84	73	320.9	1.51	85	333.6
10	1.94	42	292.0	2.50	89	327.4	2.01	100	346.7
11	2.44	50	292.6	3.10	105	333.1	2.49	116	356.3
12	2.95	60	295.0	3.75	125	338.3	2.97	129	366.3
13	3.46	73	297.0	4.38	143	339.8	3.45	150	371.3
14	3.96	83	298.0	5.00	159	338.7	3.97	175	376.1
15	4.56	95	299.0	5.64	173	336.3	4.47	190	377.4
16	5.19	107	298.0	6.27	184	333.1	4.97	216	377.8
17	5.83	117	297.0	6.89	194	329.6	5.48	231	376.9
18	6.45	127	296.0	7.51	203	326.3	5.97	243	374.8
19	7.06	137	295.0	8.13	211	323.1	6.47	255	371.9
20	7.68	145	294.0	8.75	217	320.1	6.98	265	368.8
21	8.31	152	294.0	9.38	223	317.3	7.48	272	366.5
22	8.92	158	294.2	10.00	229	314.8	7.97	278	363.3
23	9.55	164	293.0	10.61	234	312.5	8.46	284	360.9
24	10.16	168	291.2	11.14	238	310.7	8.96	291	358.9
25	10.80	173	289.0	11.62	243	309.1	9.45	298	356.8
26	11.41	177	286.9	12.14	247	307.5	9.95	305	354.6
27	11.96	181	285.6	12.76	251	305.7	10.46	311	352.5
28	12.53	184	283.5	13.38	257	304.0	10.95	316	350.4
29	13.14	187	281.9	13.99	261	302.6	11.44	322	348.4
30				14.64	265	301.7	11.93	328	346.5

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

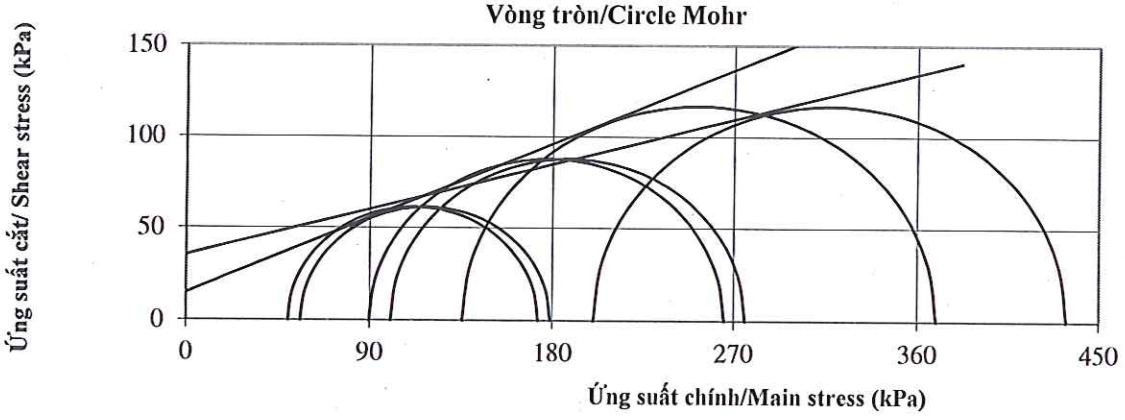
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	31.23	31.78	30.69
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	30.02	31.32	29.13
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.86	1.85	1.86
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.89	1.90	1.92
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.45	1.43	1.45
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.48	1.48	1.51
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.834	0.851	0.823
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.785	0.793	0.750
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	99.28	98.94	98.81
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity g/cm^3	2.65	2.65	2.65
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	5.16	5.77	4.73
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.15	10.19	10.25

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	122.67	17.39	281.9
2	7.62	3.81	395	295	175.48	19.41	301.7
3	7.62	3.81	495	295	233.86	15.87	346.5

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2): 35.37
C(kG/cm^2): 0.361
φ (^{0}): 15°25'

C'(kN/m^2): 14.94
C'(kG/cm^2): 0.152
φ'(^{0}): 24°18'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.2-7.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK13 Ngày TN/Date of the test: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	43.4	43.4	0.87			
2	50		45	44.4			3.64	3.66	0.02
3	100	50	45	89.0	44.6	0.89			
4	100		95	93.2			4.29	4.32	0.03
5	200	100	95	183.4	90.2	0.90			
6	200		195	189.2			5.49	5.51	0.02
7	300	100	195	283.0	93.8	0.94			
8	300		295	290.4			6.37	6.39	0.02
9	400	100	295	386.0	95.6	0.96			
10	400		395	387.0			7.18	7.20	0.02
11	500	100	395	484.0	97.0	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.11

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.9	37.9	0.76			
2	50		45	44.0			3.58	3.60	0.02
3	100	50	45	87.1	43.1	0.86			
4	100		95	94.7			4.05	4.07	0.02
5	200	100	95	185.0	90.3	0.90			
6	200		195	191.9			4.95	4.96	0.01
7	300	100	195	283.7	91.8	0.92			
8	300		295	294.9			5.76	5.79	0.03
9	400	100	295	391.0	96.1	0.96			
10	400		395	394.3			6.48	6.50	0.02
11	500	100	395	491.4	97.1	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.10

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.2	39.2	0.78			
2	50		45	44.0			3.24	3.28	0.04
3	100	50	45	86.0	42.0	0.84			
4	100		95	92.1			4.56	4.60	0.04
5	200	100	95	183.0	90.9	0.91			
6	200		195	191.9			6.25	6.30	0.05
7	300	100	195	285.2	93.3	0.93			
8	300		295	294.9			7.58	7.61	0.03
9	400	100	295	390.0	95.1	0.95			
10	400		395	394.3			8.18	8.21	0.03
11	500	100	395	491.0	96.7	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.19

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

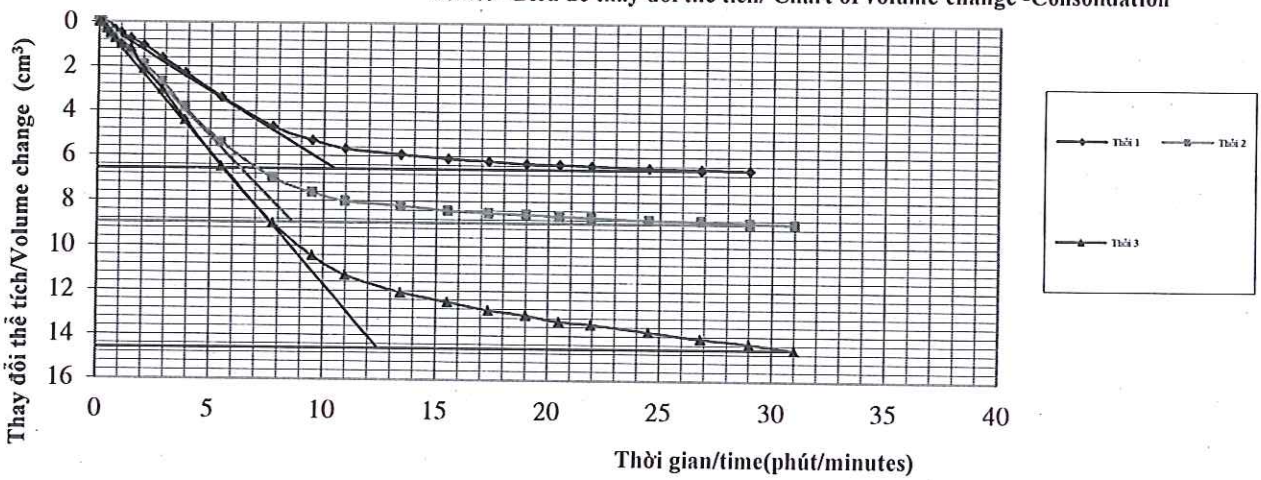
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	343.0	1	0.00	386.8	1	0.00	482.9
2	6	0.14	342.7	6	0.30	386.4	6	0.29	482.0
3	15	0.24	342.3	15	0.54	384.6	15	0.49	481.4
4	30	0.35	340.8	30	0.72	380.7	30	0.74	479.2
5	60	0.49	337.6	60	1.02	376.3	60	0.99	475.2
6	120	0.74	333.3	120	1.40	370.4	120	1.16	470.2
7	240	1.05	328.6	240	1.93	363.0	240	2.11	464.6
8	480	1.60	324.9	480	2.70	354.4	480	3.04	456.9
9	900	2.29	321.3	900	3.86	345.3	900	4.40	445.6
10	1800	3.37	315.5	1800	5.41	332.2	1800	6.48	429.4
11	3600	4.70	307.5	3600	6.98	311.6	3600	8.99	391.8
12	5400	5.30	300.5	5400	7.63	299.0	5400	10.43	358.9
13	7200	5.67	296.9	7200	8.00	293.1	7200	11.29	334.5
14	10800	5.92	292.1	10800	8.20	288.0	10800	12.06	308.6
15	14400	6.09	290.4	14400	8.40	286.1	14400	12.48	298.7
16	18000	6.20	289.5	18000	8.50	285.5	18000	12.85	294.6
17	21600	6.30	289.4	21600	8.56	285.1	21600	13.07	292.4
18	25200	6.34	289.2	25200	8.63	284.9	25200	13.35	291.2
19	28800	6.39	288.9	28800	8.68	284.8	28800	13.47	290.2
20	36000	6.48	288.6	36000	8.78	284.6	36000	13.80	289.1
21	43200	6.53	288.5	43200	8.82	284.6	43200	14.10	288.4
22	50400	6.57	288.3	50400	8.90	284.5	50400	14.32	287.9
23				57600	8.96	284.4	57600	14.59	286.5

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



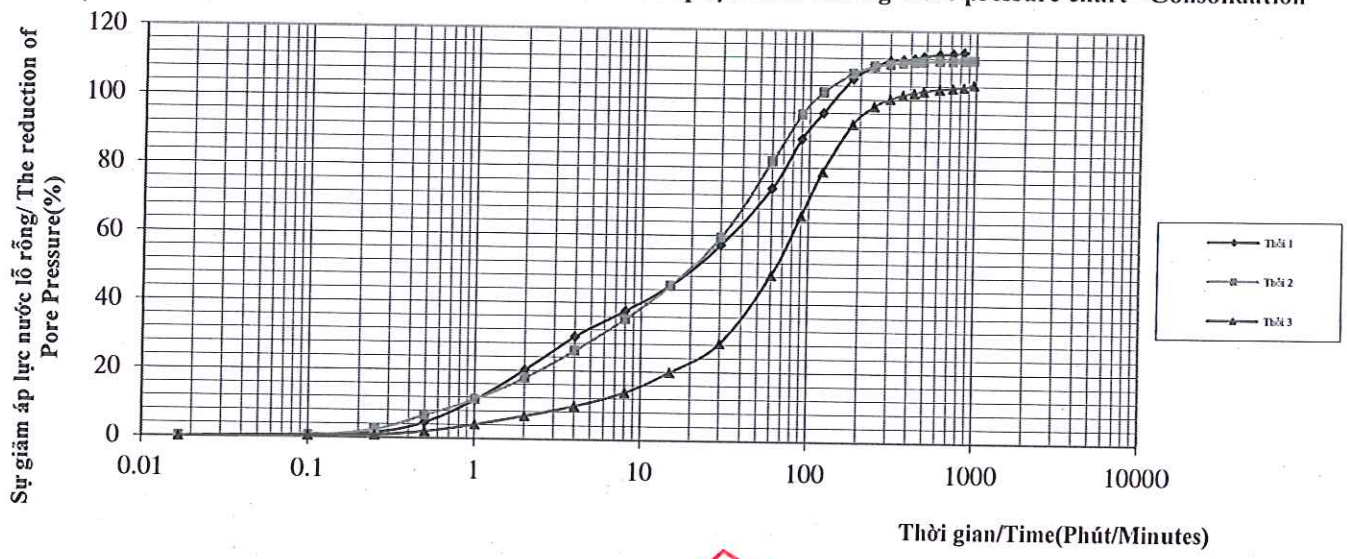
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	343.0	386.8	482.9
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.3	284.4	286.5
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	80.26	77.87	72.24
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	6.57	8.96	14.59
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.08	0.10	0.17
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.82	10.61	10.12
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.43	7.36	7.19
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.71	3.68	3.59
t_{100} (phút/minute)	110.00	75.00	155.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.273	0.400	0.194
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.383	1.008	0.856
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.117	0.125	0.051
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

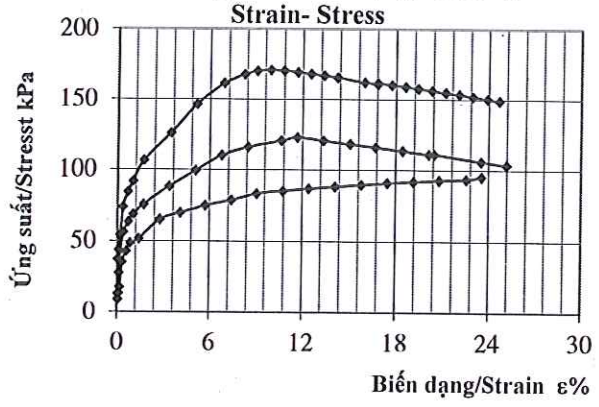
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

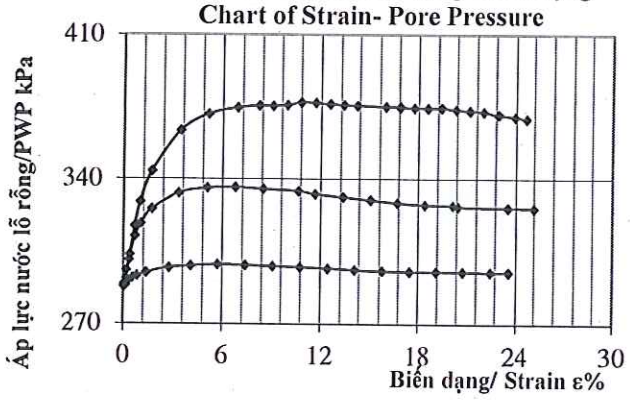
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.04	10	289.4	0.04	14	289.3	0.02	38	288.2
2	0.07	15	289.8	0.08	30	288.6	0.07	45	289.4
3	0.12	20	290.3	0.13	47	296.0	0.12	56	292.1
4	0.22	40	291.1	0.27	62	303.5	0.24	77	301.1
5	0.41	50	292.4	0.51	72	312.4	0.48	90	317.3
6	0.62	58	293.4	0.75	80	318.4	0.71	100	328.9
7	1.02	65	295.0	1.25	92	325.4	1.22	120	343.8
8	2.04	85	297.3	2.46	110	333.2	2.47	145	363.4
9	3.03	92	298.2	3.73	125	335.6	3.69	170	371.4
10	4.25	100	298.8	4.98	140	335.9	4.95	190	374.5
11	5.50	107	298.6	6.22	150	335.2	5.89	200	375.4
12	6.74	115	298.1	7.83	160	334.1	6.50	205	375.3
13	7.99	120	297.6	8.58	165	332.7	7.14	208	375.8
14	9.23	125	297.0	9.83	166	331.2	7.76	210	377.0
15	10.49	130	296.3	11.07	167	329.8	8.39	211	376.8
16	11.73	135	295.8	12.29	168	328.5	9.02	212	376.2
17	12.98	140	295.6	13.55	169	327.5	9.63	213	375.8
18	14.22	145	295.5	14.81	170	327.2	10.24	214	375.4
19	15.45	150	295.4	15.05	171	326.5	11.48	215	375.0
20	16.73	155	295.2	17.29	172	326.1	12.11	216	374.9
21	17.48	160	295.3	18.52	173	325.8	12.11	217	374.6
22							12.75	218	374.4
23							13.36	219	374.2
24							13.96	220	374.3
25							14.61	221	373.6
26							15.22	222	373.0
27							15.85	223	372.5
28							16.49	224	371.0
29							17.19	225	370.0
30							17.75	226	369.0

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

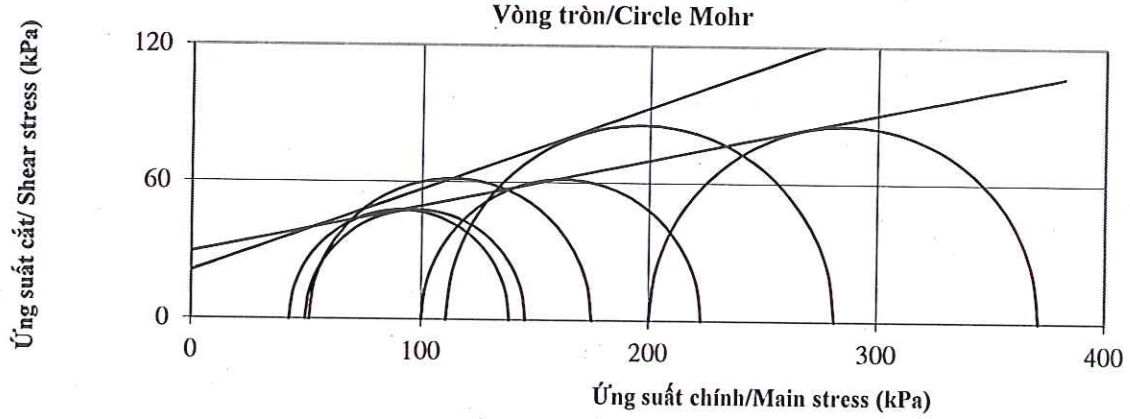
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	37.57	38.03	37.25
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	36.57	36.76	36.20
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.77	1.76	1.77
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.91	1.95	2.12
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.29	1.28	1.29
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.40	1.43	1.55
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.047	1.066	1.042
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.892	0.853	0.699
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	94.73	94.21	94.36
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity g/cm^3	2.64	2.64	2.64
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	7.10	3.55	3.10
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.50	10.71	11.23

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	95.46	23.54	295.3
2	7.62	3.81	395	295	123.10	11.66	332.7
3	7.62	3.81	495	295	170.83	9.92	375.8



C(kN/m^2):	29.23	C'(kN/m^2):	20.96
C(kG/cm^2):	0.298	C'(kG/cm^2):	0.214
φ (^{0}):	11°31'	φ'(^{0}):	19°48'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK14 Ngày lập biểu/Schedule day: Mar-23

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.1	37.1	0.74			
2	50		45	40.1			0.00	0.16	0.16
3	100	50	45	82.1	42.0	0.84			
4	100		95	89.1			1.23	1.46	0.23
5	200	100	95	178.1	89.0	0.89			
6	200		195	189.1			2.82	3.15	0.33
7	300	100	195	283.1	94.0	0.94			
8	300		295	290.1			3.86	4.23	0.37
9	400	100	295	386.1	96.0	0.96			
10	400		395	392.1			5.12	5.53	0.41
11	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.50

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	35.1	35.1	0.70			
2	50		45	39.1			0.00	0.17	0.17
3	100	50	45	79.1	40.0	0.80			
4	100		95	89.1			1.32	1.53	0.21
5	200	100	95	177.1	88.0	0.88			
6	200		195	190.1			2.89	3.16	0.27
7	300	100	195	281.4	91.3	0.91			
8	300		295	291.1			4.12	4.42	0.30
9	400	100	295	387.1	96.0	0.96			
10	400		395	391.1			5.96	6.35	0.39
11	500	100	395	489.1	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.34

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	35.1	35.1	0.70			
2	50		45	39.1			0.00	0.20	0.20
3	100	50	45	79.1	40.0	0.80			
4	100		95	87.1			1.41	1.72	0.31
5	200	100	95	175.1	88.0	0.88			
6	200		195	189.1			2.76	3.12	0.36
7	300	100	195	280.1	91.0	0.91			
8	300		295	291.1			4.00	4.36	0.36
9	400	100	295	386.1	95.0	0.95			
10	400		395	392.1			5.86	6.32	0.46
11	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.69

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

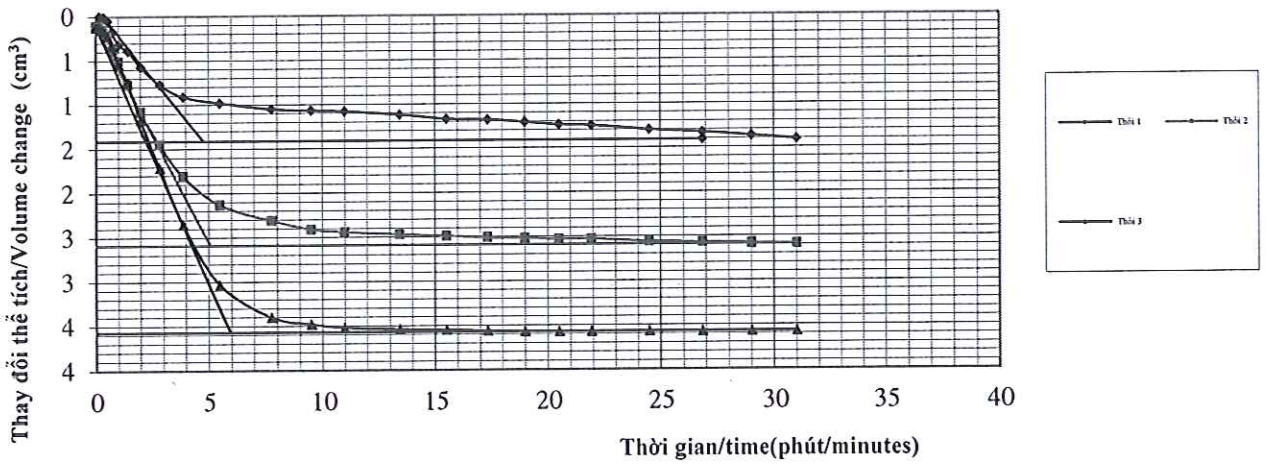
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	325.7	1	0.11	373.2	1	0.12	467.9
2	6	0.01	322.8	6	0.15	368.7	6	0.16	466.3
3	15	0.05	319.2	15	0.23	363.4	15	0.22	462.5
4	30	0.17	315.1	30	0.38	356.7	30	0.33	457.0
5	60	0.32	310.4	60	0.51	347.9	60	0.54	451.4
6	120	0.39	305.9	120	0.77	337.9	120	0.75	437.0
7	240	0.57	301.8	240	1.08	327.7	240	1.17	421.6
8	480	0.77	297.5	480	1.45	316.1	480	1.71	398.2
9	900	0.91	294.1	900	1.81	305.6	900	2.35	365.9
10	1800	0.98	291.5	1800	2.13	295.5	1800	3.03	323.5
11	3600	1.05	290.9	3600	2.31	289.9	3600	3.40	296.3
12	5400	1.07	290.1	5400	2.41	288.3	5400	3.48	290.7
13	7200	1.08	289.9	7200	2.44	287.1	7200	3.52	289.1
14	10800	1.12	290.2	10800	2.47	286.2	10800	3.54	288.1
15	14400	1.17	289.9	14400	2.49	285.8	14400	3.55	287.7
16	18000	1.18	289.7	18000	2.51	285.5	18000	3.56	287.3
17	21600	1.21	290.2	21600	2.52	285.6	21600	3.57	287.1
18	25200	1.24	289.5	25200	2.53	285.2	25200	3.57	286.9
19	28800	1.25	289.7	28800	2.53	285.3	28800	3.57	286.7
20	36000	1.30	289.4	36000	2.56	285.0	36000	3.57	286.6
21	43200	1.33	289.9	43200	2.57	285.1	43200	3.57	286.6
22	50400	1.37	289.4	50400	2.58	284.9	50400	3.57	286.4
23	57600	1.41	289.1	57600	2.59	284.6	57600	3.57	286.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



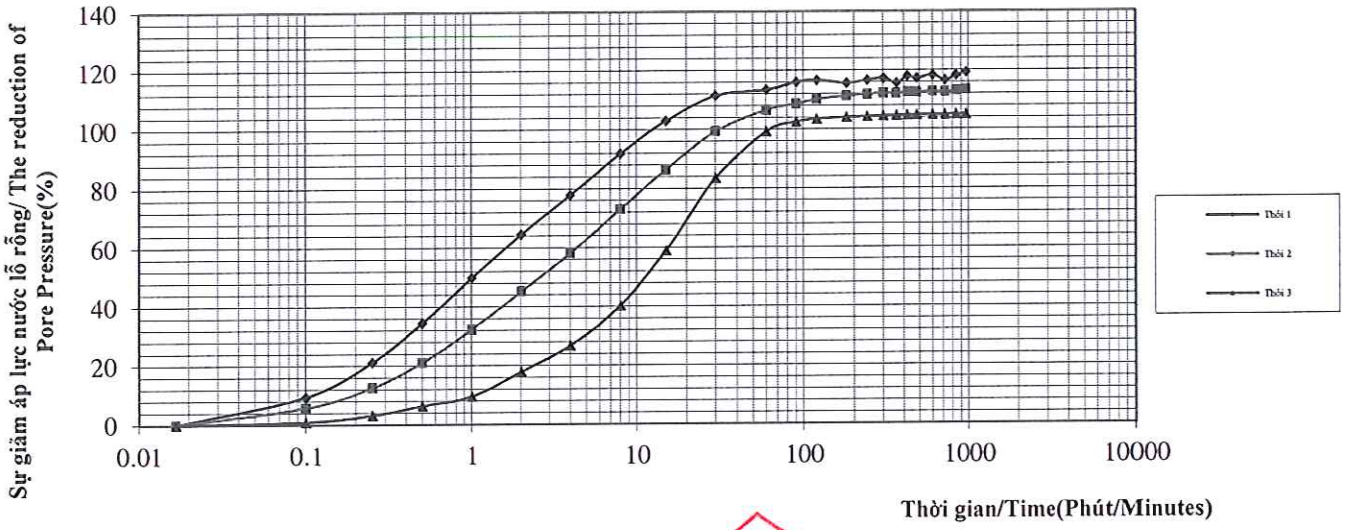
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



LAS XD1812

THỜI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	325.7	373.2	467.9
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	289.1	284.6	286.3
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	85.42	84.24	83.26
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	1.41	2.59	3.57
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.02	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.27	11.17	11.08
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.58	7.54	7.52
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.79	3.77	3.76
t_{100} (phút/minute)	22.80	25.70	35.30
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	1.316	1.167	0.850
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.444	0.337	0.226
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.181	0.122	0.060
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

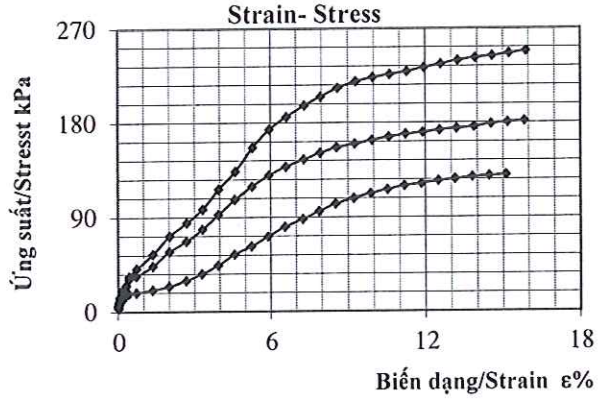
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

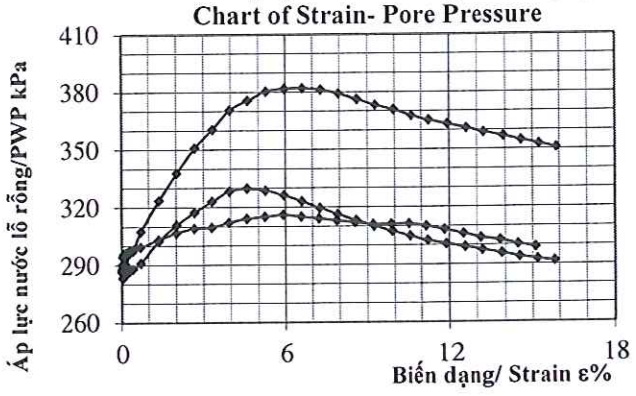
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	4	290.3	0.00	6	286.3	0.00	7	287.5
2	0.02	9	294.2	0.02	9	283.1	0.02	11	288.4
3	0.05	11	295.8	0.05	15	284.1	0.05	16	289.4
4	0.11	14	296.5	0.11	20	285.1	0.11	23	290.4
5	0.22	20	297.8	0.22	30	287.0	0.22	30	296.4
6	0.31	22	298.1	0.31	38	288.0	0.31	40	297.4
7	0.53	25	299.4	0.53	43	291.0	0.53	50	307.5
8	1.02	32	303.2	1.02	58	302.5	1.02	70	323.6
9	1.51	40	306.7	1.51	78	310.9	1.51	94	337.9
10	2.01	47	309.0	2.01	90	317.4	2.01	109	351.0
11	2.49	55	309.6	2.49	104	323.1	2.49	125	360.6
12	2.97	65	312.0	2.97	121	328.3	2.97	148	370.6
13	3.45	78	314.0	3.45	139	329.8	3.45	169	375.6
14	3.97	88	315.0	3.97	155	328.7	3.97	197	380.4
15	4.47	100	316.0	4.47	169	326.3	4.47	219	381.7
16	4.97	112	315.0	4.97	180	323.1	4.97	235	382.1
17	5.48	122	314.0	5.48	190	319.6	5.48	250	381.2
18	5.97	132	313.0	5.97	199	316.3	5.97	262	379.1
19	6.47	142	312.0	6.47	207	313.1	6.47	274	376.2
20	6.98	150	311.0	6.98	213	310.1	6.98	284	373.1
21	7.48	157	311.0	7.48	219	307.3	7.48	291	370.8
22	7.97	163	311.2	7.97	225	304.8	7.97	297	367.6
23	8.46	169	310.0	8.46	230	302.5	8.46	303	365.2
24	8.96	173	308.2	8.96	234	300.7	8.96	310	363.2
25	9.45	178	306.0	9.45	239	299.1	9.45	317	361.1
26	9.95	182	303.9	9.95	243	297.5	9.95	324	358.9
27	10.46	186	302.6	10.46	247	295.7	10.46	330	356.8
28	10.95	189	300.5	10.95	253	294.0	10.95	335	354.7
29	11.44	192	298.9	11.44	257	292.6	11.44	341	352.7
30				11.93	261	291.7	11.93	347	350.8

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

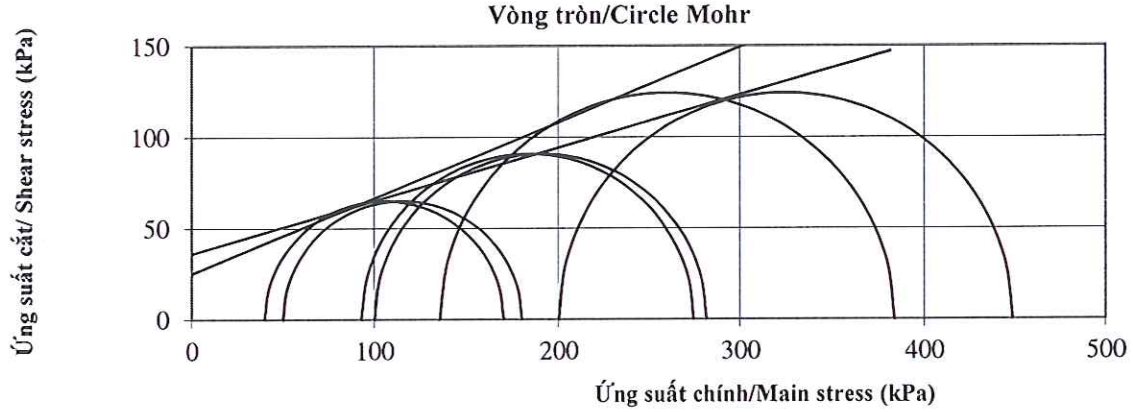
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	30.89	31.32	30.29
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	30.48	30.85	29.42
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.90	1.89	1.90
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.92	1.94	1.96
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.45	1.44	1.46
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.47	1.48	1.52
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.891	0.907	0.882
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.860	0.851	0.805
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	95.00	94.57	94.07
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	97.09	99.38	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.74	2.74	2.74
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.46	4.70	4.73
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.08	10.18	10.25

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	130.08	15.10	298.9
2	7.62	3.81	395	295	181.56	15.82	291.7
3	7.62	3.81	495	295	248.40	15.88	350.8

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	36.15	C'(kN/m^2):	25.27
C(kG/cm^2):	0.369	C'(kG/cm^2):	0.258
φ (^{0}):	16°13'	φ'(^{0}):	22°30'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

[NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.0-9.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK15 Ngày TN/Date of the test: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	41.8	41.8	0.84			
2	50		45	41.7			0.00	0.29	0.29
3	100	50	45	84.0	42.3	0.85			
4	100		95	90.2			1.07	1.38	0.31
5	200	100	95	178.6	88.4	0.88			
6	200		195	190.2			2.54	3.05	0.51
7	300	100	195	282.9	92.7	0.93			
8	300		295	286.3			3.91	4.02	0.11
9	400	100	295	380.7	94.4	0.94			
10	400		395	386.3			4.84	5.07	0.23
11	500	100	395	483.2	96.9	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.45

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	41.9	41.9	0.84			
2	50		45	44.5			0.00	0.18	0.18
3	100	50	45	87.3	42.8	0.86			
4	100		95	89.0			1.35	1.62	0.27
5	200	100	95	177.2	88.2	0.88			
6	200		195	187.9			2.42	3.11	0.69
7	300	100	195	278.3	90.4	0.90			
8	300		295	288.2			4.08	4.41	0.33
9	400	100	295	380.4	92.2	0.92			
10	400		395	388.7			5.07	5.53	0.46
11	500	100	395	485.6	96.9	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.93

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.5	40.5	0.81			
2	50		45	40.6			0.00	0.23	0.23
3	100	50	45	82.4	41.8	0.84			
4	100		95	91.8			2.76	3.13	0.37
5	200	100	95	180.0	88.2	0.88			
6	200		195	188.5			3.92	4.46	0.54
7	300	100	195	280.2	91.7	0.92			
8	300		295	285.6			4.93	5.31	0.38
9	400	100	295	380.1	94.5	0.95			
10	400		395	387.1			5.75	6.12	0.37
11	500	100	395	485.3	98.2	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.89

Người thí nghiệm

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

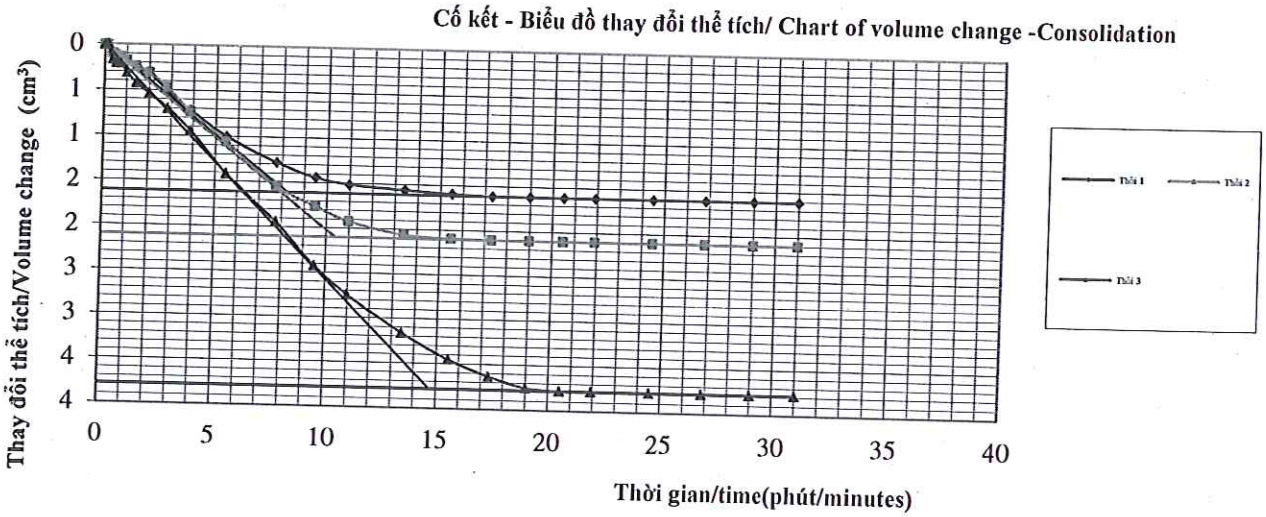
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	332.3	1	0.01	381.9	1	0.00	390.4
2	6	0.10	331.3	6	0.10	381.3	6	0.17	389.8
3	15	0.10	330.3	15	0.12	380.0	15	0.20	389.6
4	30	0.15	329.3	30	0.14	377.7	30	0.21	388.8
5	60	0.20	327.0	60	0.18	373.7	60	0.31	386.7
6	120	0.25	324.0	120	0.24	367.2	120	0.42	382.2
7	240	0.33	320.0	240	0.31	359.0	240	0.54	375.4
8	480	0.51	315.0	480	0.47	350.3	480	0.70	366.3
9	900	0.72	309.0	900	0.73	341.0	900	0.94	355.9
10	1800	1.00	302.0	1800	1.06	326.9	1800	1.41	339.9
11	3600	1.28	296.7	3600	1.54	309.8	3600	1.94	319.0
12	5400	1.44	294.2	5400	1.76	301.5	5400	2.42	305.9
13	7200	1.51	292.5	7200	1.92	297.5	7200	2.74	298.9
14	10800	1.56	291.6	10800	2.06	294.0	10800	3.16	291.2
15	14400	1.59	291.2	14400	2.09	292.8	14400	3.45	288.8
16	18000	1.61	291.1	18000	2.10	292.4	18000	3.63	287.7
17	21600	1.61	291.1	21600	2.10	292.0	21600	3.75	287.3
18	25200	1.61	291.1	25200	2.10	291.8	25200	3.78	287.0
19	28800	1.61	290.7	28800	2.10	291.7	28800	3.78	286.9
20	36000	1.61	290.7	36000	2.10	290.9	36000	3.78	286.4
21	43200	1.61	290.7	43200	2.10	290.8	43200	3.78	285.9
22	50400	1.61	290.6	50400	2.10	290.0	50400	3.78	285.8
23	57600	1.61	290.5	57600	2.10	289.7	57600	3.78	285.6

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



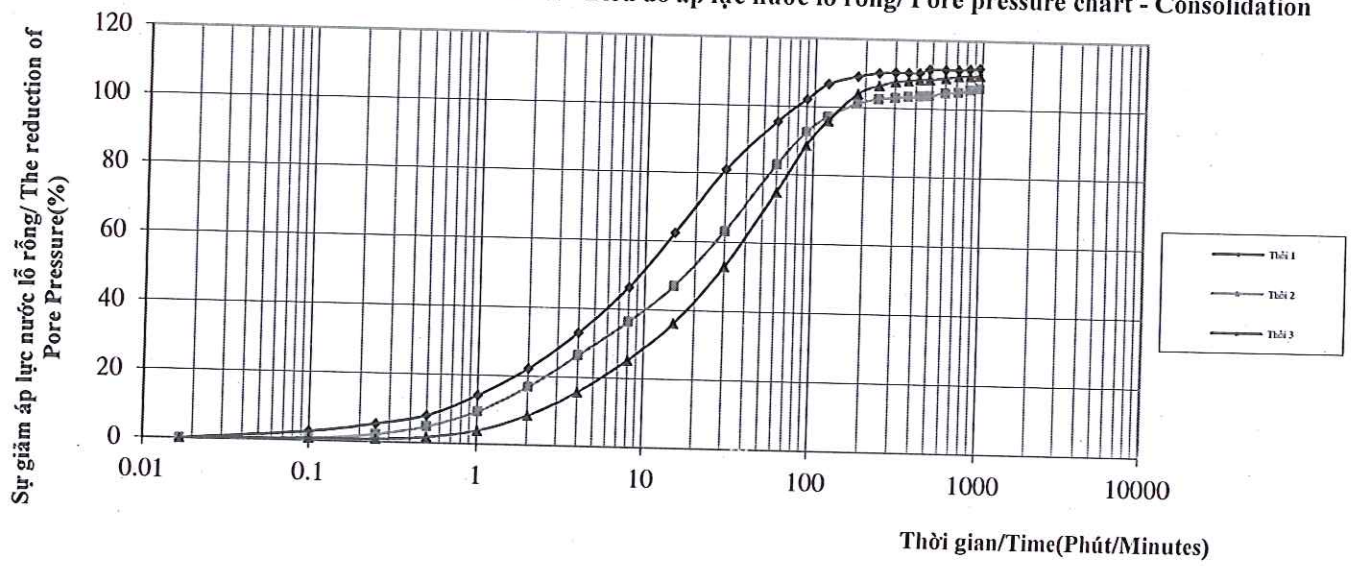
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	445
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	332.3	381.9	390.4
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	290.5	289.7	285.6
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	150
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	85.22	84.73	83.05
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	1.61	2.10	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.02	0.02	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.25	11.21	11.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.57	7.56	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.79	3.78	3.75
t_{100} (phút/minute)	68.00	108.00	216.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.441	0.278	0.139
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.444	0.262	0.415
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.061	0.023	0.018
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

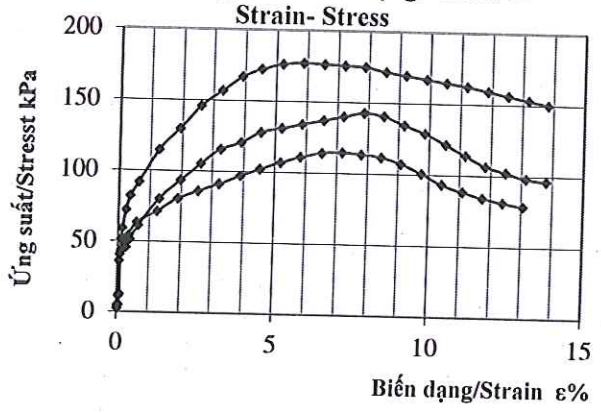
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

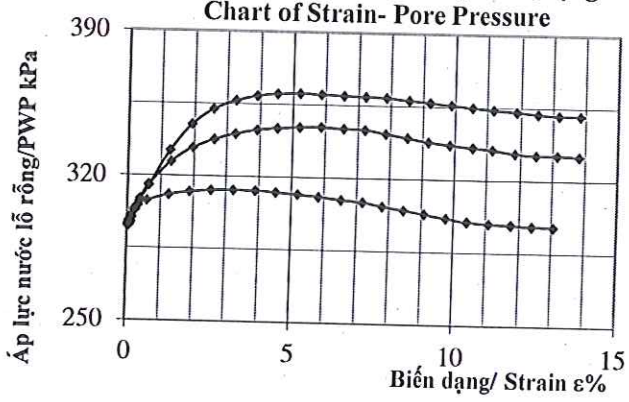
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	3	295.8	0.02	5	296.3	0.04	6	295.9
2	0.02	6	296.8	0.03	13	296.7	0.05	14	296.5
3	0.03	41	298.1	0.05	46	297.6	0.07	57	297.5
4	0.07	49	300.3	0.10	50	299.7	0.10	66	299.5
5	0.15	57	303.5	0.19	53	304.6	0.18	81	303.2
6	0.24	63	305.5	0.28	60	308.8	0.27	93	307.4
7	0.44	75	307.8	0.48	73	315.6	0.48	106	315.1
8	0.94	89	310.8	0.98	99	326.8	0.96	136	332.2
9	1.43	104	312.3	1.48	119	333.6	1.44	158	344.9
10	1.93	112	313.1	1.98	134	337.8	1.94	178	352.4
11	2.44	119	313.3	2.46	147	340.6	2.46	192	356.7
12	2.95	127	313.1	2.95	154	342.6	2.93	205	359.0
13	3.43	134	312.5	3.43	164	343.6	3.41	213	360.1
14	3.92	141	311.7	3.94	169	344.2	3.91	219	360.4
15	4.41	147	310.7	4.43	174	344.4	4.41	222	360.1
16	4.93	152	309.4	4.95	179	343.8	4.92	223	359.7
17	5.43	154	308.4	5.45	184	343.4	5.42	224	359.3
18	5.90	154	306.6	5.94	189	341.7	5.91	225	359.0
19	6.39	153	304.9	6.43	188	339.9	6.42	223	358.0
20	6.88	149	303.2	6.93	182	338.1	6.92	222	357.0
21	7.39	142	301.4	7.44	177	336.8	7.42	221	356.0
22	7.88	134	299.8	7.96	169	335.7	7.90	220	355.0
23	8.40	129	299.0	8.44	161	334.8	8.40	219	354.0
24	8.89	125	298.5	8.94	153	333.0	8.90	217	353.1
25	9.39	122	298.0	9.44	149	332.3	9.40	215	352.2
26	9.89	120	297.6	9.93	145	332.2	9.90	213	351.5
27				10.44	144	331.8	10.38	211	351.4

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

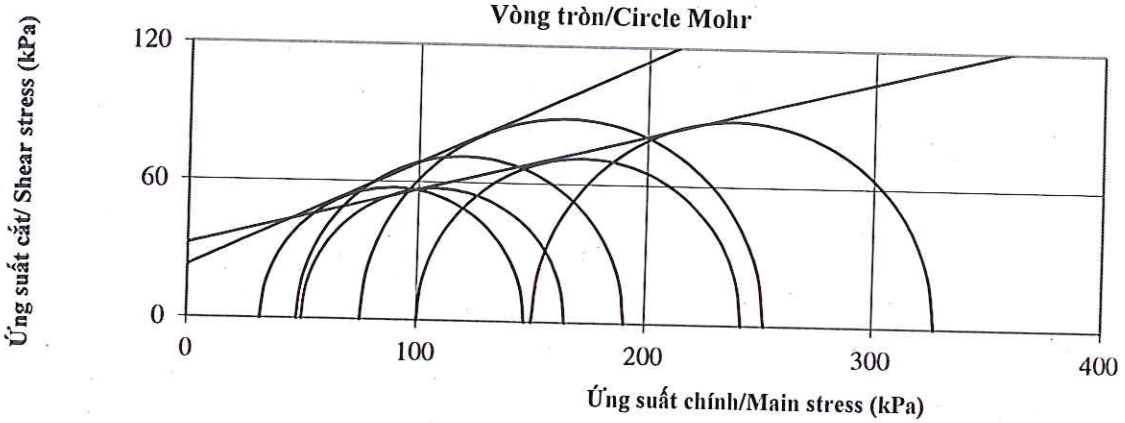
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	37.05	37.69	36.41
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	36.30	37.26	35.48
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.77	1.76	1.77
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.80	1.80	1.84
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.29	1.28	1.30
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.32	1.31	1.36
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.055	1.076	1.045
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	1.017	1.026	0.956
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	93.44	93.15	92.67
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	94.99	96.59	98.72
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.66	2.66	2.66
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.12	2.33	1.75
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.10	10.14	10.27

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	114.80	7.17	308.4
2	7.62	3.81	395	295	142.86	7.86	341.7
3	7.62	3.81	445	295	177.18	5.87	360.1

LAS XD 1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2): 32.37
C(kG/cm^2): 0.330
φ (^{0}): 13°46'

C'(kN/m^2): 22.88
C'(kG/cm^2): 0.233
φ'(^{0}): 24°33'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.0-11.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK16 Ngày TN/Date of the test: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.0	39.0	0.78			
2	50		45	42.0			3.23	3.36	0.13
3	100	50	45	85.0	43.0	0.86			
4	100		95	93.0			3.89	4.12	0.23
5	200	100	95	183.0	90.0	0.90			
6	200		195	193.0			4.85	5.12	0.27
7	300	100	195	286.0	93.0	0.93			
8	300		295	291.0			5.69	5.92	0.23
9	400	100	295	386.0	95.0	0.95			
10	400		395	390.0			6.55	6.86	0.31
11	500	100	395	487.0	97.0	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.17

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.2	40.2	0.80			
2	50		45	44.0			5.61	5.82	0.21
3	100	50	45	88.0	44.0	0.88			
4	100		95	94.0			6.39	6.72	0.33
5	200	100	95	185.0	91.0	0.91			
6	200		195	193.0			7.32	7.63	0.31
7	300	100	195	286.0	93.0	0.93			
8	300		295	294.9			7.94	8.32	0.38
9	400	100	295	390.0	95.1	0.95			
10	400		395	392.6			8.60	9.02	0.42
11	500	100	395	490.0	97.4	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.65

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	36.0	36.0	0.72			
2	50		45	42.5			4.78	4.93	0.15
3	100	50	45	82.0	39.5	0.79			
4	100		95	91.3			5.26	5.50	0.24
5	200	100	95	175.0	83.7	0.84			
6	200		195	192.0			6.56	7.00	0.44
7	300	100	195	284.0	92.0	0.92			
8	300		295	292.8			7.72	8.06	0.34
9	400	100	295	387.0	94.2	0.94			
10	400		395	390.2			8.55	9.54	0.99
11	500	100	395	487.0	96.8	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.16

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

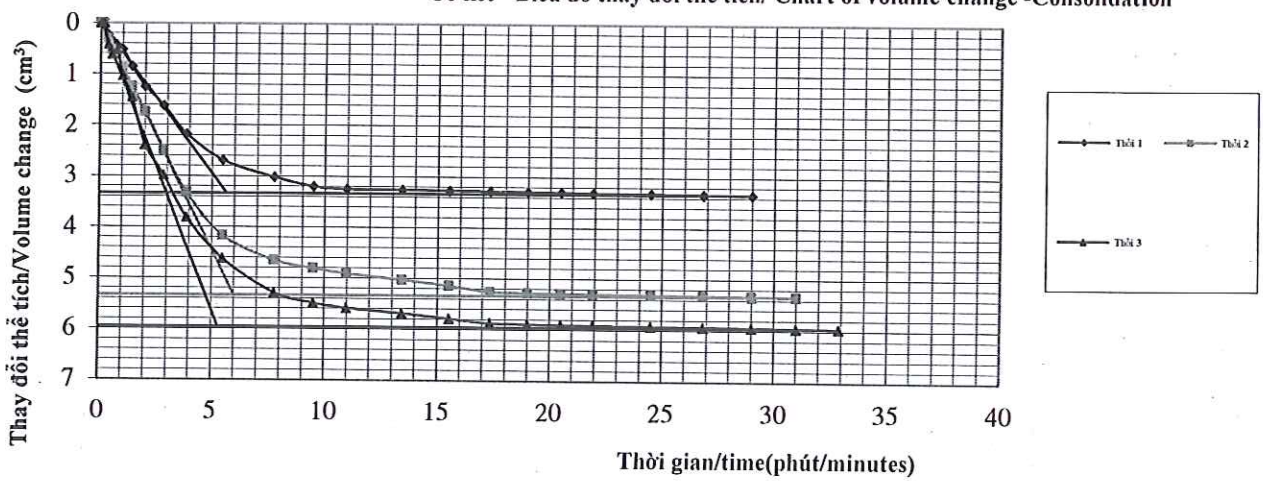
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	336.2	1	0.00	385.8	1	0.00	467.8
2	6	0.23	336.1	6	0.31	385.5	6	0.41	467.2
3	15	0.35	335.5	15	0.53	384.6	15	0.61	466.7
4	30	0.43	333.9	30	0.62	382.4	30	0.52	465.1
5	60	0.52	330.8	60	0.86	378.6	60	1.03	461.4
6	120	0.85	327.0	120	1.24	374.0	120	1.45	454.3
7	240	1.25	323.0	240	1.74	367.3	240	2.39	442.3
8	480	1.62	317.5	480	2.49	356.5	480	2.99	423.7
9	900	2.18	308.9	900	3.33	338.7	900	3.81	401.4
10	1800	2.69	296.0	1800	4.17	310.4	1800	4.62	365.5
11	3600	3.02	288.1	3600	4.65	292.9	3600	5.29	327.4
12	5400	3.20	286.0	5400	4.81	289.4	5400	5.49	311.0
13	7200	3.25	285.8	7200	4.91	288.4	7200	5.59	303.7
14	10800	3.26	285.3	10800	5.03	287.6	10800	5.69	297.8
15	14400	3.27	285.3	14400	5.14	287.6	14400	5.79	295.8
16	18000	3.28	285.3	18000	5.26	287.3	18000	5.87	295.4
17	21600	3.29	285.0	21600	5.28	287.2	21600	5.89	295.0
18	25200	3.30	284.8	25200	5.29	287.1	25200	5.90	294.7
19	28800	3.31	284.5	28800	5.30	286.8	28800	5.91	294.1
20	36000	3.32	284.5	36000	5.31	286.7	36000	5.92	293.9
21	43200	3.33	284.2	43200	5.32	286.4	43200	5.93	293.6
22	50400	3.34	284.0	50400	5.33	286.4	50400	5.94	293.3
23				57600	5.34	286.3	57600	5.95	293.2
24							64800	5.96	292.7

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



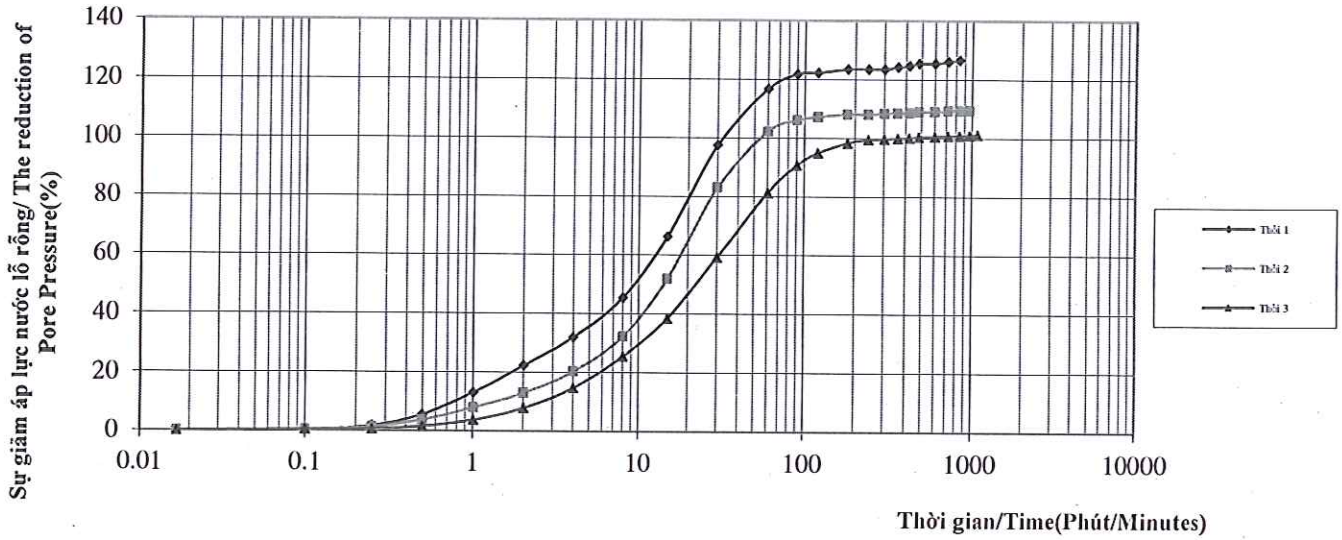
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỜI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	336.2	385.8	467.8
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	284.0	286.3	292.7
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	83.49	81.49	80.87
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	3.34	5.34	5.96
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.04	0.06	0.07
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.10	10.93	10.87
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.52	7.46	7.45
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.76	3.73	3.72
t_{100} (phút/minute)	32.00	36.00	28.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.938	0.833	1.071
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.737	0.618	0.392
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.214	0.160	0.130
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

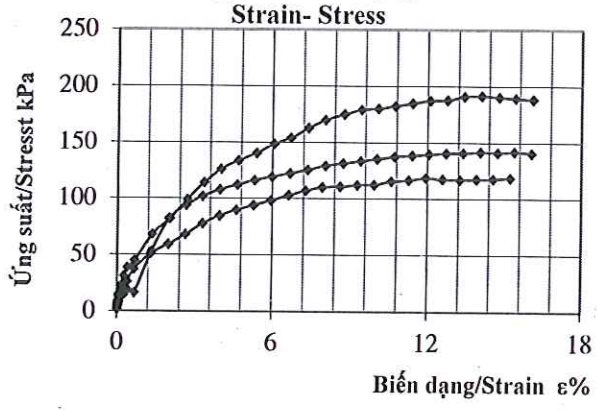
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

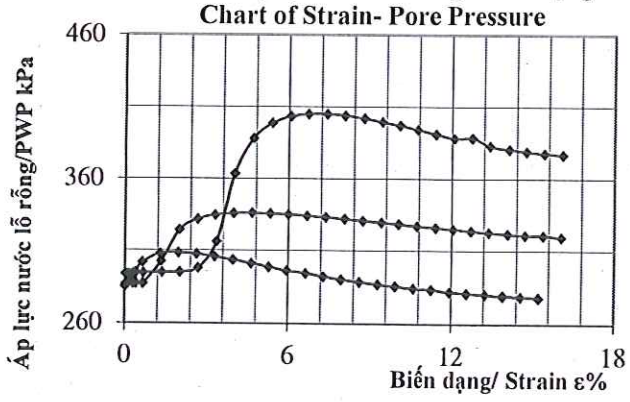
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	285.1	0.02	7	286.9	0.01	5	293.7
2	0.02	6	285.7	0.03	10	286.9	0.02	8	293.7
3	0.04	9	286.6	0.06	14	286.9	0.04	16	293.7
4	0.09	14	288.1	0.10	21	287.0	0.10	25	293.9
5	0.20	18	290.4	0.21	24	287.0	0.19	35	293.9
6	0.29	31	294.9	0.30	23	287.1	0.29	44	294.1
7	0.48	45	301.6	0.49	22	287.2	0.50	53	294.3
8	0.97	65	307.7	0.99	67	302.3	1.01	83	294.6
9	1.47	79	308.4	1.49	104	324.2	1.50	103	294.9
10	1.97	90	307.4	1.98	118	331.6	2.00	123	297.9
11	2.48	102	305.6	2.46	128	334.6	2.50	141	316.1
12	2.97	111	303.4	2.96	136	335.8	2.98	156	363.5
13	3.47	118	301.0	3.47	142	336.0	3.49	166	388.1
14	3.97	124	298.6	3.97	148	335.6	4.01	175	398.7
15	4.47	130	296.1	4.47	153	335.0	4.51	186	403.4
16	4.98	137	294.3	4.98	158	334.1	4.99	194	405.0
17	5.48	143	292.1	5.49	163	333.1	5.50	206	405.0
18	5.97	148	290.1	6.01	169	332.0	5.99	216	404.0
19	6.48	150	288.4	6.51	173	330.8	6.52	224	402.0
20	6.97	153	286.8	7.02	177	329.7	7.02	231	399.6
21	7.48	155	285.6	7.50	181	328.4	7.51	234	397.1
22	7.97	160	284.1	8.00	185	327.2	7.99	239	394.3
23	8.47	163	283.3	8.51	188	326.1	8.49	244	391.2
24	8.97	167	281.8	9.00	191	325.0	9.00	249	388.2
25	9.46	167	280.9	9.50	194	323.8	9.50	252	388.4
26	9.97	168	280.1	9.99	196	322.8	9.99	258	383.0
27	10.46	170	279.3	10.49	199	321.7	10.50	261	380.7
28	10.95	172	278.6	10.99	200	320.9	11.00	262	379.1
29	11.46	175	278.0	11.48	203	320.7	11.48	263	377.8
30				11.98	203	319.5	11.99	264	376.8

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

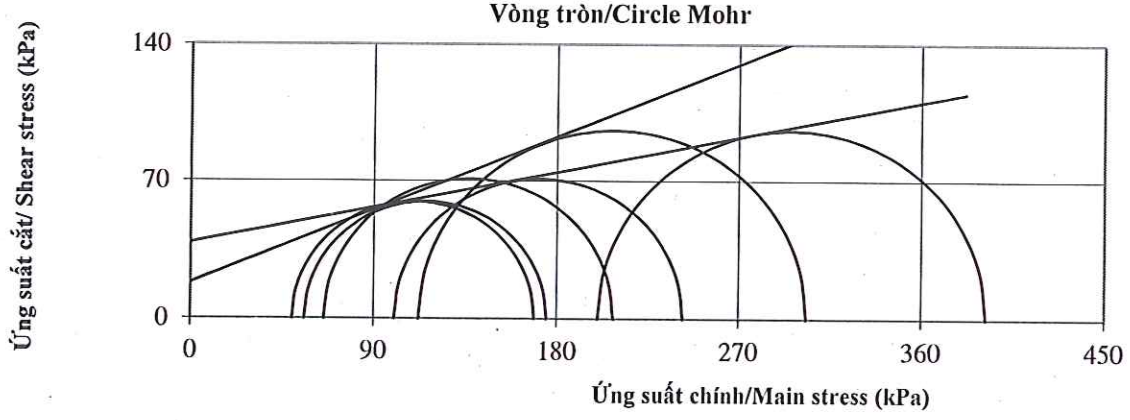
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	36.51	37.26	36.24
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	35.33	35.04	34.67
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.80	1.79	1.80
KL thể tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.86	1.88	1.92
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.32	1.31	1.32
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.38	1.39	1.42
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.042	1.065	1.038
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.964	0.938	0.898
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	94.59	94.46	94.25
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	98.99	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.70	2.70	2.70
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.54	4.62	4.24
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.24	10.40	10.45

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	118.84	15.23	278.0
2	7.62	3.81	395	295	142.17	15.38	320.7
3	7.62	3.81	495	295	191.64	14.10	380.7

LAS XD 1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	38.59	C'(kN/m^2):	18.22
C(kG/cm^2):	0.394	C'(kG/cm^2):	0.186
φ (^{0}):	11°17'	φ'(^{0}):	22°28'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.0-7.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK17 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thời 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	40.2	40.2	0.80			
2	50		45	41.8			0.00	0.03	0.03
3	100	50	45	87.0	45.2	0.90			
4	100		95	92.0			1.69	1.76	0.07
5	200	100	95	186.0	94.0	0.94			
6	200		195	192.0			2.58	2.66	0.08
7	300	100	195	291.0	99.0	0.99			
Hệ số B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		0.18

Thời 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	38.9	38.9	0.78			
2	50		45	42.0			0.00	0.05	0.05
3	100	50	45	86.0	44.0	0.88			
4	100		95	92.0			1.73	1.82	0.09
5	200	100	95	186.2	94.2	0.94			
6	200		195	192.0			2.95	3.06	0.11
7	300	100	195	290.2	98.2	0.98			
Hệ số B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.25

Thời 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	40.7	40.7	0.81			
2	50		45	42.0			0.00	0.04	0.04
3	100	50	45	87.0	45.0	0.90			
4	100		95	92.0			1.86	1.93	0.07
5	200	100	95	185.0	93.0	0.93			
6	200		195	193.0			2.82	2.90	0.08
7	300	100	195	291.0	98.0	0.98			
Hệ số B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.19

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

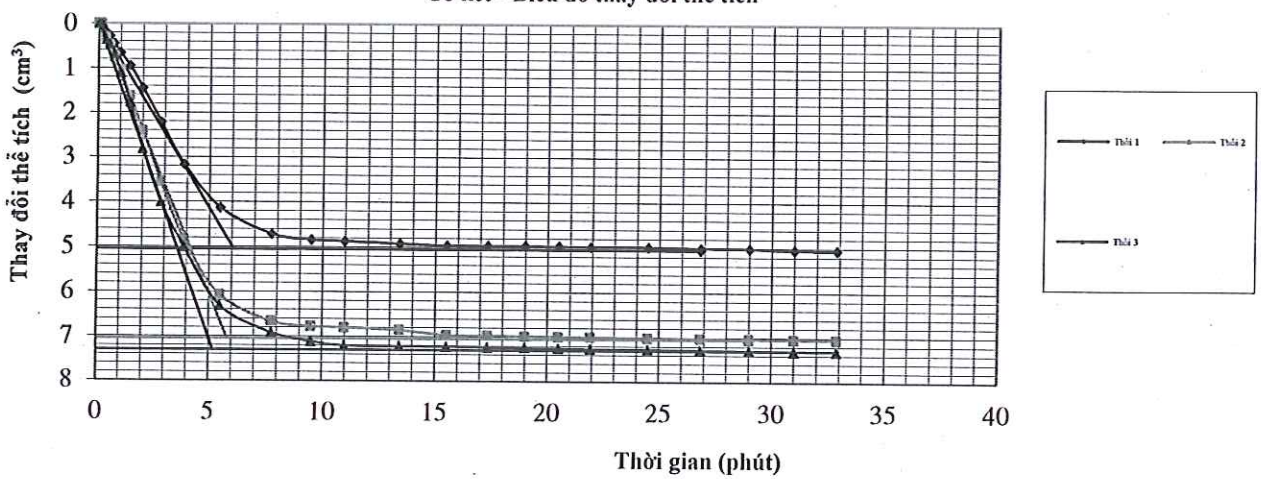
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	141.0	1	0.00	195.1	1	0.00	276.1
2	6	0.19	140.5	6	0.30	194.5	6	0.36	275.8
3	15	0.28	138.7	15	0.48	191.7	15	0.46	270.9
4	30	0.45	135.8	30	0.75	187.8	30	0.68	263.2
5	60	0.66	132.2	60	1.04	182.8	60	1.11	253.6
6	120	0.95	128.4	120	1.63	175.3	120	1.77	243.6
7	240	1.45	124.2	240	2.41	166.1	240	2.81	233.8
8	480	2.22	118.7	480	3.56	153.7	480	4.01	215.9
9	900	3.17	111.4	900	4.84	137.5	900	5.00	187.6
10	1800	4.13	103.2	1800	6.07	114.0	1800	6.31	143.6
11	3600	4.71	95.4	3600	6.66	100.1	3600	6.91	109.9
12	5400	4.84	93.7	5400	6.78	97.7	5400	7.11	101.9
13	7200	4.87	93.3	7200	6.80	97.4	7200	7.20	98.6
14	10800	4.92	93.2	10800	6.85	96.1	10800	7.21	95.0
15	14400	4.96	93.1	14400	6.96	95.5	14400	7.22	94.5
16	18000	4.96	93.1	18000	6.97	95.1	18000	7.23	94.4
17	21600	4.96	93.0	21600	6.98	94.8	21600	7.24	94.1
18	25200	4.97	93.0	25200	6.99	94.7	25200	7.25	94.1
19	28800	4.98	92.7	28800	7.00	93.8	28800	7.26	93.9
20	36000	4.98	92.5	36000	7.01	93.7	36000	7.27	93.8
21	43200	5.00	92.5	43200	7.02	92.3	43200	7.28	93.6
22	50400	5.01	92.4	50400	7.03	92.1	50400	7.29	93.6
23	57600	5.04	92.4	57600	7.04	91.9	57600	7.30	93.3
22	64800	5.05	91.9	64800	7.05	91.8	64800	7.31	93.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

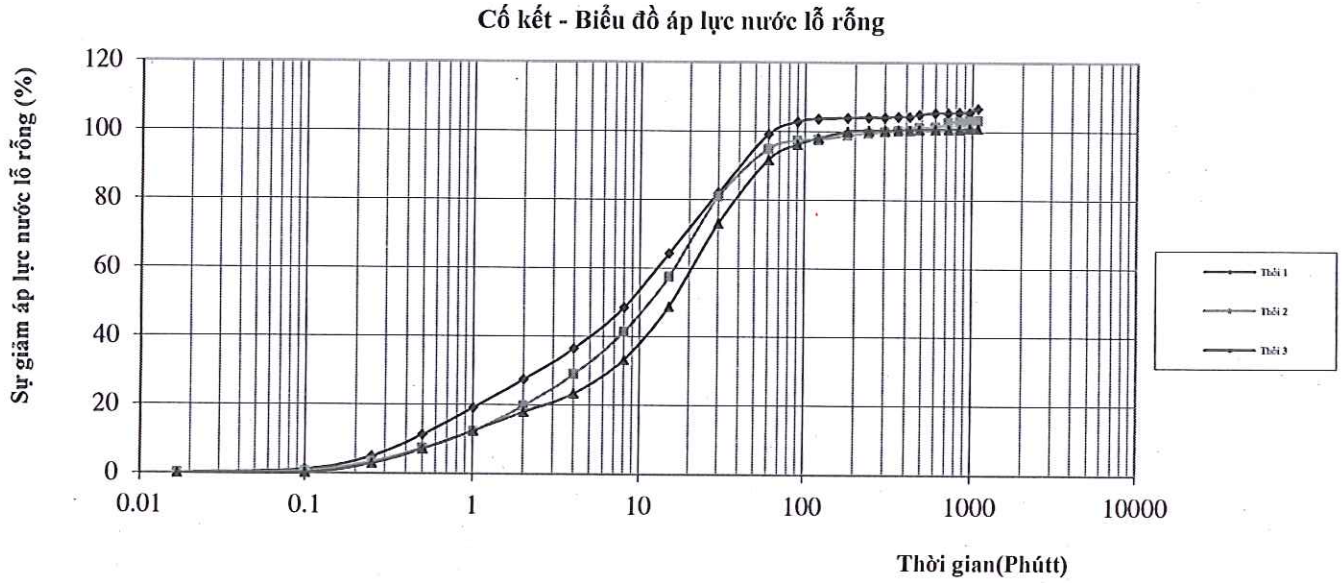


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	145	195	295
Áp lực ngược (kPa)	95	95	95
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	141.0	195.1	276.1
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	91.9	91.8	93.3
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	81.78	79.78	79.52
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	5.05	7.05	7.31
Thay đổi thể tích đơn vị	0.06	0.08	0.08
Diện tích cố kết (cm^2)	10.95	10.78	10.76
Chiều cao cố kết (cm)	7.47	7.41	7.41
Đường kính cố kết(cm)	3.74	3.71	3.70
t_{100} (phút)	37.00	34.00	27.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.811	0.882	1.111
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	1.185	0.786	0.461
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.298	0.215	0.159
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

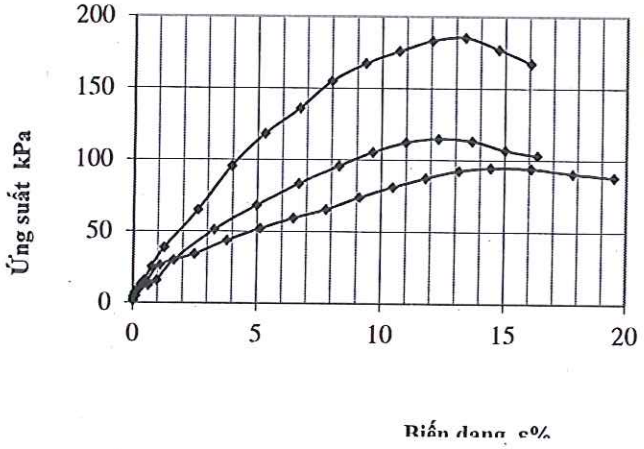
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

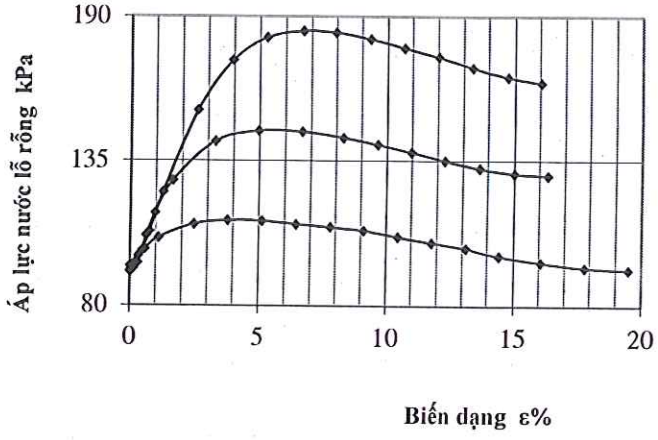
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	2	93.1	0.01	2	92.8	0.01	2	95.1
2	0.02	5	93.6	0.03	4	93.5	0.03	5	95.2
3	0.06	8	94.6	0.09	6	94.0	0.08	8	95.4
4	0.13	11	96.1	0.22	13	96.1	0.16	12	96.3
5	0.23	16	98.9	0.46	17	106.6	0.35	20	100.9
6	0.42	20	101.5	0.72	23	115.3	0.56	32	108.2
7	0.82	36	105.8	1.22	43	127.6	0.93	50	123.1
8	1.85	51	111.0	2.43	70	142.5	1.93	84	154.5
9	2.83	63	112.4	3.68	91	146.5	2.93	120	173.4
10	3.83	74	112.2	4.94	111	146.2	3.92	148	182.0
11	4.82	84	111.0	6.14	128	143.9	4.95	171	184.5
12	5.82	93	109.9	7.15	142	141.2	5.91	196	183.9
13	6.81	105	108.6	8.14	153	138.3	6.92	214	181.4
14	7.82	116	106.2	9.11	159	135.1	7.91	228	178.0
15	8.81	126	104.1	10.14	160	132.2	8.91	241	174.6
16	9.82	135	101.9	11.12	155	130.2	9.90	248	170.6
17	10.78	140	99.0	12.10	153	129.4	10.90	242	167.0
18	12.02	143	96.5				11.88	234	164.8
19	13.30	142	94.6						
20	14.56	142	93.8						

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

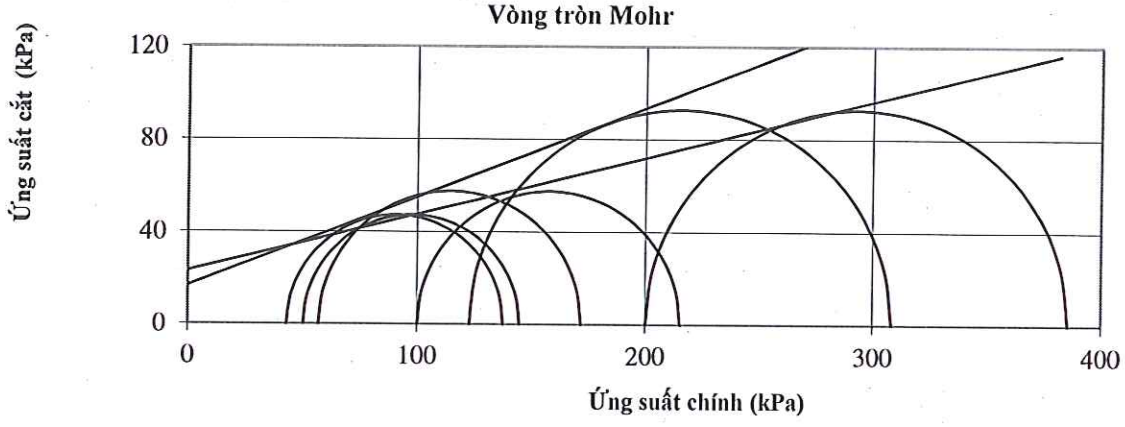
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	39.76	40.23	39.52
Độ ẩm cuối %	38.56	38.02	37.44
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.75	1.75	1.75
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.85	1.88	1.89
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.25	1.25	1.26
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.33	1.36	1.37
Hệ số rỗng ban đầu	1.104	1.111	1.100
Hệ số rỗng cuối	0.981	0.939	0.923
Độ bão hòa ban đầu %	95.10	95.61	94.84
Độ bão hòa cuối %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.64	2.64	2.64
Hiệu chỉnh màng (kPa)	4.32	3.72	4.05
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.38	10.54	10.57

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	145	95	94.68	14.42	99.0
2	7.62	3.81	195	95	115.13	12.29	135.1
3	7.62	3.81	295	95	185.45	13.37	170.6



C(kN/m^2): 23.28
C(kG/cm^2): 0.237
φ (^{0}): 13°43'

C'(kN/m^2): 16.86
C'(kG/cm^2): 0.172
φ'(^{0}): 20°59'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 11.2-11.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK18 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	71.0	71.0	0.71			
2	100		95	85.0			8.63	8.70	0.07
3	200	100	95	165.0	80.0	0.80			
4	200		195	182.0			10.63	10.72	0.09
5	300	100	195	269.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			11.92	12.02	0.10
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	386.0			13.62	13.73	0.11
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.37

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	64.0	64.0	0.64			
2	100		95	87.0			7.79	7.89	0.10
3	200	100	95	170.0	83.0	0.83			
4	200		195	183.0			9.68	9.79	0.11
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			10.98	11.12	0.14
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	389.0			12.63	12.79	0.16
9	500	100	395	488.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.51

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	65.0	65.0	0.65			
2	100		95	86.0			8.92	9.01	0.09
3	200	100	95	165.0	79.0	0.79			
4	200		195	183.0			10.32	10.42	0.10
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	287.0			11.36	11.50	0.14
7	400	100	295	380.0	93.0	0.93			
8	400		395	386.0			12.69	12.84	0.15
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.48

Người thí nghiệm **Người kiểm tra** **Trưởng phòng thí nghiệm**

Mai

Nguyễn Thị Mai

Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

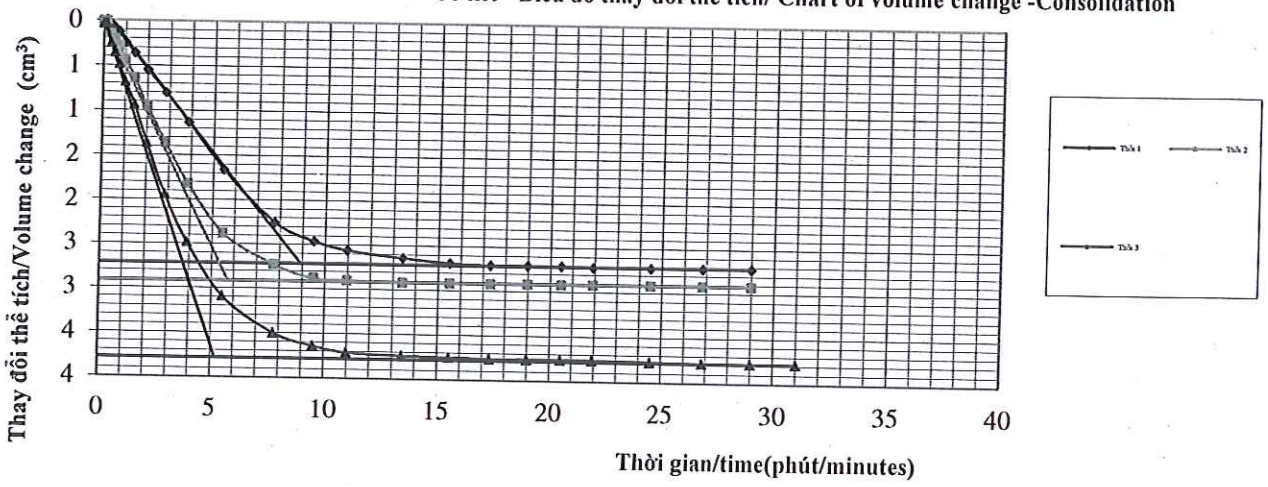
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	337.0	1	0.01	375.1	1	0.03	470.7
2	6	0.04	336.6	6	0.15	374.7	6	0.25	469.8
3	15	0.08	336.5	15	0.21	373.9	15	0.35	467.0
4	30	0.13	336.3	30	0.28	372.4	30	0.48	463.7
5	60	0.25	335.8	60	0.44	370.0	60	0.68	459.4
6	120	0.36	334.8	120	0.64	367.6	120	0.93	453.8
7	240	0.55	333.5	240	0.96	363.0	240	1.36	444.9
8	480	0.80	332.0	480	1.36	355.5	480	1.94	426.7
9	900	1.13	328.9	900	1.82	342.2	900	2.48	396.2
10	1800	1.66	321.5	1800	2.38	320.0	1800	3.09	349.8
11	3600	2.25	308.3	3600	2.73	301.1	3600	3.50	310.9
12	5400	2.46	299.8	5400	2.88	295.2	5400	3.64	299.1
13	7200	2.56	295.7	7200	2.90	293.3	7200	3.71	295.2
14	10800	2.64	292.6	10800	2.92	291.7	10800	3.74	292.9
15	14400	2.69	291.8	14400	2.92	291.0	14400	3.75	292.2
16	18000	2.71	291.5	18000	2.92	289.7	18000	3.76	291.9
17	21600	2.71	291.7	21600	2.92	289.9	21600	3.76	291.9
18	25200	2.71	291.5	25200	2.92	289.9	25200	3.76	291.7
19	28800	2.72	291.2	28800	2.92	289.9	28800	3.76	291.7
20	36000	2.72	290.9	36000	2.92	289.8	36000	3.77	291.5
21	43200	2.72	290.9	43200	2.92	289.5	43200	3.78	291.5
22	50400	2.72	290.8	50400	2.92	289.4	50400	3.78	291.3

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



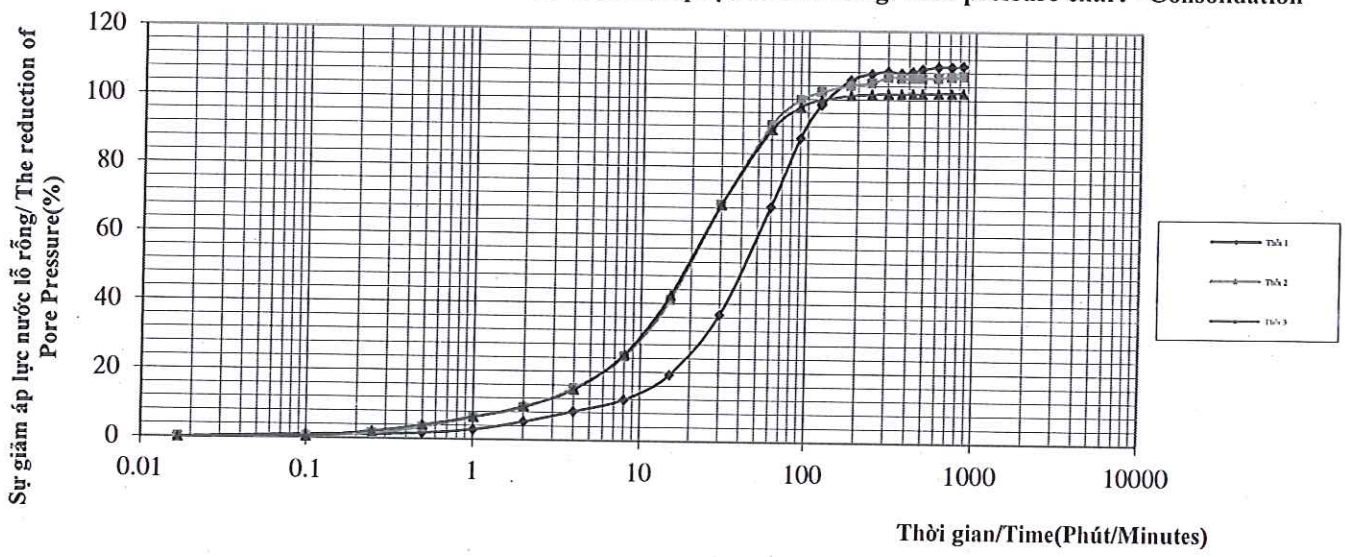
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	337.0	375.1	470.7
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	290.8	289.4	291.3
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.11	83.91	83.05
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.72	2.92	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.54	7.53	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút/minute)	80.00	33.00	27.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.375	0.909	1.111
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.678	0.392	0.243
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.079	0.111	0.084
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

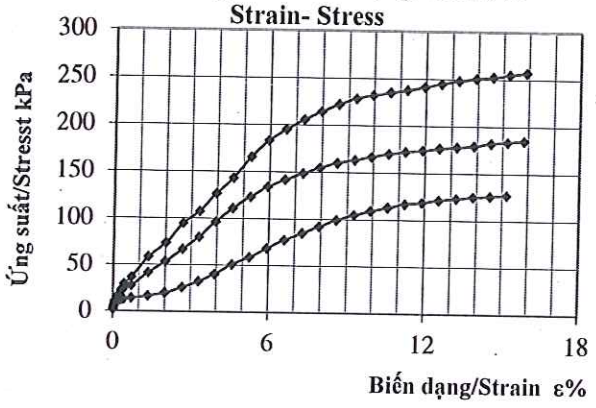
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

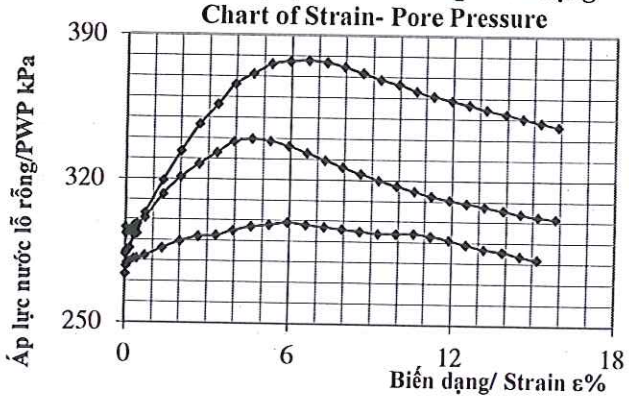
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	273.3	0.00	3	296.3	0.00	2	283.2
2	0.02	7	277.2	0.02	6	293.1	0.02	6	284.1
3	0.05	9	278.8	0.05	12	294.1	0.05	11	285.1
4	0.11	12	279.5	0.11	17	295.1	0.11	18	286.1
5	0.22	15	280.8	0.22	27	297.0	0.22	25	292.1
6	0.31	17	281.1	0.31	30	298.0	0.31	35	293.1
7	0.53	20	282.4	0.53	35	301.0	0.53	45	303.2
8	1.02	27	286.2	1.02	55	312.5	1.02	74	319.3
9	1.51	35	289.7	1.51	73	320.9	1.51	95	333.6
10	2.01	42	292.0	2.01	89	327.4	2.01	120	346.7
11	2.49	50	292.6	2.49	105	333.1	2.49	136	356.3
12	2.97	60	295.0	2.97	125	338.3	2.97	159	366.3
13	3.45	73	297.0	3.45	143	339.8	3.45	180	371.3
14	3.97	83	298.0	3.97	159	338.7	3.97	208	376.1
15	4.47	95	299.0	4.47	173	336.3	4.47	230	377.4
16	4.97	107	298.0	4.97	184	333.1	4.97	246	377.8
17	5.48	117	297.0	5.48	194	329.6	5.48	261	376.9
18	5.97	127	296.0	5.97	203	326.3	5.97	273	374.8
19	6.47	137	295.0	6.47	211	323.1	6.47	285	371.9
20	6.98	145	294.0	6.98	217	320.1	6.98	295	368.8
21	7.48	152	294.0	7.48	223	317.3	7.48	302	366.5
22	7.97	158	294.2	7.97	229	314.8	7.97	308	363.3
23	8.46	164	293.0	8.46	234	312.5	8.46	314	360.9
24	8.96	168	291.2	8.96	238	310.7	8.96	321	358.9
25	9.45	173	289.0	9.45	243	309.1	9.45	328	356.8
26	9.95	177	286.9	9.95	247	307.5	9.95	335	354.6
27	10.46	181	285.6	10.46	251	305.7	10.46	341	352.5
28	10.95	184	283.5	10.95	257	304.0	10.95	346	350.4
29	11.44	187	281.9	11.44	261	302.6	11.44	352	348.4
30				11.93	265	301.7	11.93	358	346.5

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

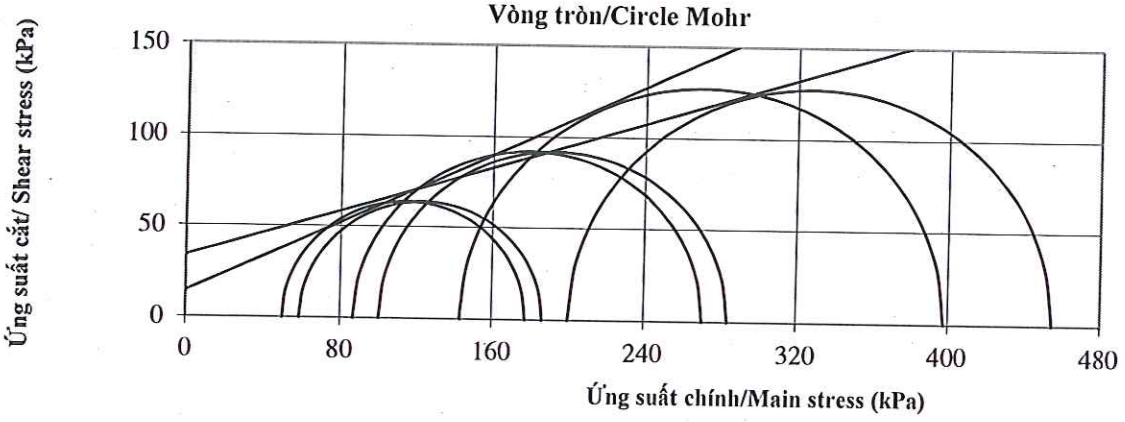
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	27.35	27.84	26.91
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	26.51	26.65	24.84
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.96	1.95	1.97
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	2.01	2.00	2.02
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.54	1.52	1.55
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.59	1.58	1.62
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.763	0.779	0.748
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.708	0.719	0.672
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	97.17	96.87	97.55
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.51	4.51	4.55
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.19	10.20	10.27

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	127.48	15.17	281.9
2	7.62	3.81	395	295	184.00	15.18	302.6
3	7.62	3.81	495	295	254.85	15.24	348.4



C(kN/m^2): 33.83
C(kG/cm^2): 0.345
φ (^{0}): 17°06'

C'(kN/m^2): 14.40
C'(kG/cm^2): 0.147
φ'(^{0}): 25°16'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.2-9.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK19 Ngày lập biểu/Schedule day: Mar-23

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.5	40.5	0.81			
2	50		45	42.0			0.00	0.02	0.02
3	100	50	45	87.0	45.0	0.90			
4	100		95	92.0			1.72	1.76	0.04
5	200	100	95	186.0	94.0	0.94			
6	200		195	192.0			2.53	2.58	0.05
7	300	100	195	291.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.11

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.0	39.0	0.78			
2	50		45	42.0			0.00	0.03	0.03
3	100	50	45	86.0	44.0	0.88			
4	100		95	92.0			1.59	1.63	0.04
5	200	100	95	186.0	94.0	0.94			
6	200		195	192.0			2.82	2.86	0.04
7	300	100	195	290.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.11

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.0	40.0	0.80			
2	50		45	42.0			0.00	0.03	0.03
3	100	50	45	86.0	44.0	0.88			
4	100		95	91.0			1.83	1.86	0.03
5	200	100	95	185.0	94.0	0.94			
6	200		195	193.0			2.79	2.83	0.04
7	300	100	195	291.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.10

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

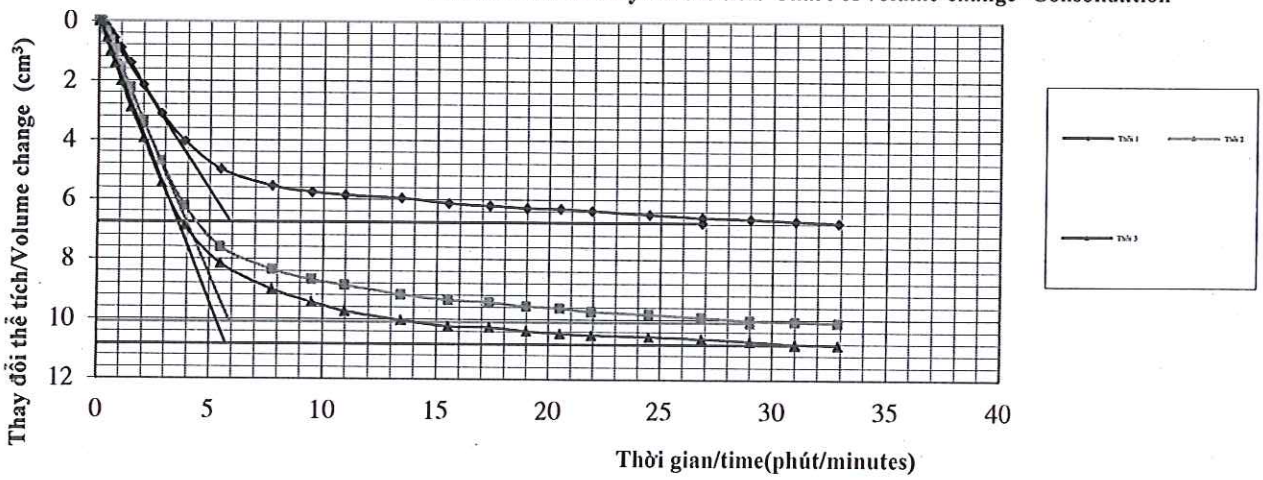
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 017

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	238.2	1	0.00	290.9	1	0.00	332.7
2	6	0.15	238.0	6	0.32	290.3	6	0.56	331.8
3	15	0.34	236.2	15	0.65	289.4	15	1.01	330.4
4	30	0.57	234.6	30	0.96	288.2	30	1.40	328.8
5	60	0.90	232.8	60	1.54	286.2	60	2.01	325.9
6	120	1.40	230.3	120	2.24	282.6	120	2.90	320.6
7	240	2.15	226.4	240	3.39	276.9	240	3.94	310.4
8	480	3.11	219.4	480	4.72	262.5	480	5.45	288.0
9	900	4.04	209.8	900	6.23	239.1	900	6.90	253.7
10	1800	4.99	198.6	1800	7.60	210.9	1800	8.15	216.0
11	3600	5.55	193.3	3600	8.35	198.3	3600	9.01	199.8
12	5400	5.75	192.1	5400	8.68	193.9	5400	9.43	197.3
13	7200	5.85	192.0	7200	8.87	192.1	7200	9.73	195.6
14	10800	5.95	191.9	10800	9.18	191.6	10800	10.03	194.2
15	14400	6.12	191.8	14400	9.35	191.5	14400	10.23	192.9
16	18000	6.20	191.7	18000	9.43	191.4	18000	10.26	191.4
17	21600	6.27	191.3	21600	9.56	191.3	21600	10.38	191.3
18	25200	6.30	191.2	25200	9.62	191.2	25200	10.46	191.2
19	28800	6.36	191.1	28800	9.73	191.1	28800	10.52	191.1
20	36000	6.48	191.0	36000	9.82	191.0	36000	10.56	191.0
21	43200	6.58	190.9	43200	9.92	190.9	43200	10.63	190.9
22	50400	6.63	190.8	50400	10.02	190.8	50400	10.71	190.8
23	57600	6.70	190.7	57600	10.06	190.7	57600	10.80	190.7
24	64800	6.76	190.3	64800	10.10	190.6	64800	10.83	190.6

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



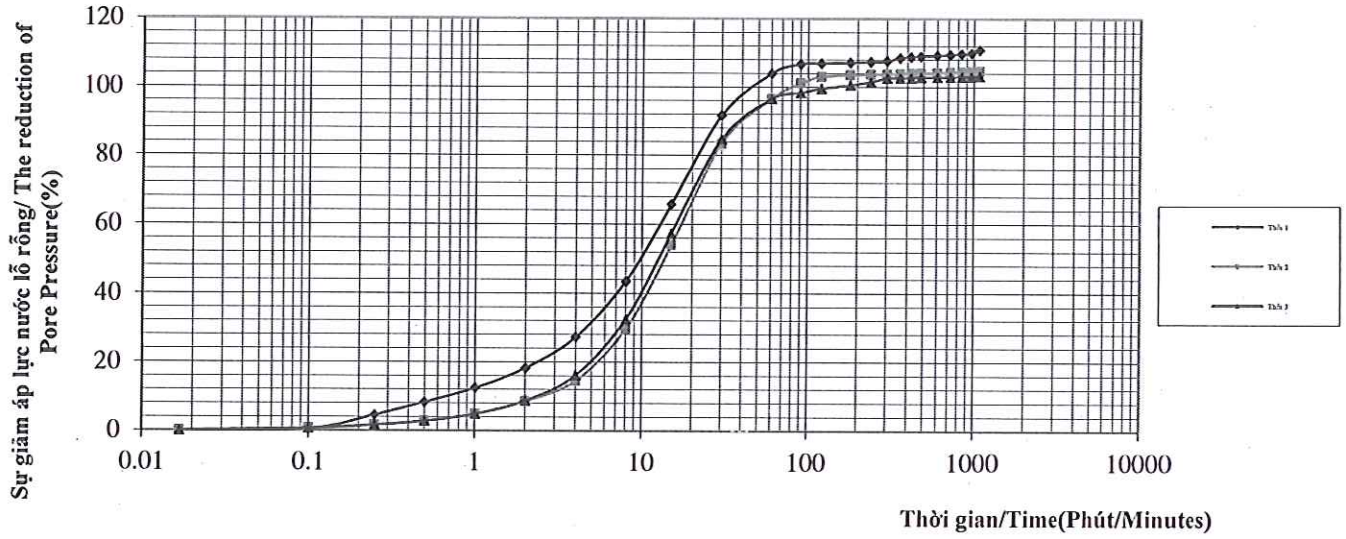
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 017

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	245	295	345
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	195	195	195
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	238.2	290.9	332.7
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	190.3	190.6	190.6
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	150
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	80.07	76.73	76.00
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	6.76	10.10	10.83
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.08	0.12	0.12
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.80	10.51	10.45
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.42	7.32	7.30
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.71	3.66	3.65
t_{100} (phút/minute)	35.00	35.00	33.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.857	0.857	0.909
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.625	1.160	0.878
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.432	0.308	0.247
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

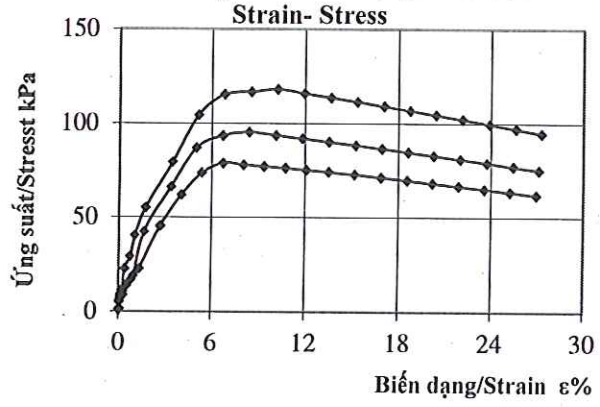
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 017

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

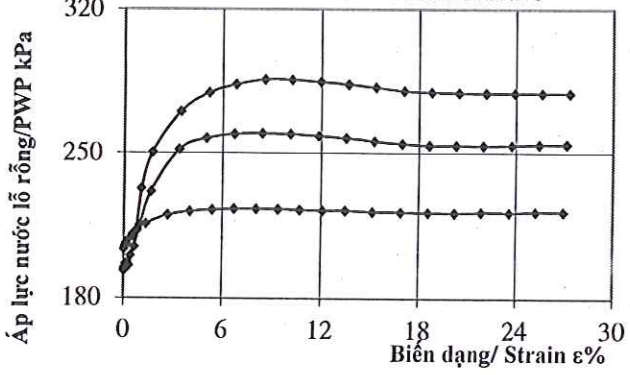
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	1	203.5	0.00	1	193.2	0.04	2	193.7
2	0.04	6	204.9	0.02	6	194.6	0.08	8	194.0
3	0.09	9	206.1	0.08	10	196.5	0.14	13	196.4
4	0.18	13	207.7	0.20	11	195.5	0.27	26	200.4
5	0.38	18	210.5	0.44	20	204.6	0.53	35	212.0
6	0.58	23	212.7	0.69	26	215.1	0.76	49	232.6
7	0.98	33	215.8	1.18	55	231.2	1.25	69	250.4
8	1.96	63	219.9	2.44	85	251.7	2.50	99	270.3
9	2.97	83	221.7	3.66	110	257.2	3.76	129	279.4
10	3.98	98	222.5	4.91	120	259.3	4.97	144	283.5
11	4.98	106	222.9	6.15	125	259.6	6.25	149	285.9
12	5.98	107	222.9	7.41	126	259.3	7.46	154	285.8
13	6.96	108	222.8	8.67	127	258.4	8.73	155	284.8
14	7.96	109	222.5	9.91	128	257.4	9.98	156	283.6
15	8.97	110	222.1	11.16	129	255.8	11.20	157	282.1
16	10.02	111	222.2	12.40	130	254.6	12.46	158	280.4
17	11.24	112	221.6	13.63	131	253.8	13.69	159	279.8
18	12.51	113	221.4	14.87	132	253.8	14.93	160	279.5
19	13.77	114	221.2	16.11	133	253.6	16.18	161	279.3
20	15.00	115	221.0	17.38	134	253.8	17.45	162	279.3
21	16.25	116	221.4	18.63	135	254.1	18.70	163	279.2
22	17.49	117	221.2	19.86	136	254.3	19.92	164	279.2
23	18.73	118	221.6						
24	20.00	119	221.6						

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.: 017

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

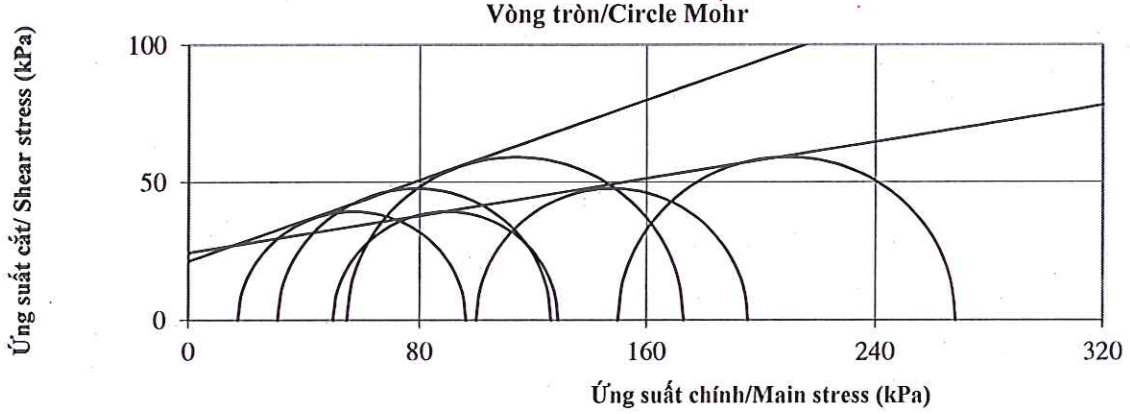
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	38.18	38.56	37.82
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	34.68	35.63	34.02
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.74	1.73	1.75
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.84	1.92	1.95
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.26	1.25	1.27
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.37	1.42	1.45
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.060	1.078	1.043
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.900	0.837	0.788
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	93.61	92.98	94.27
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.60	2.60	2.60
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.03	2.57	3.14
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.52	10.81	10.88

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	245	195	78.99	6.71	222.9
2	7.62	3.81	295	195	95.54	8.40	259.6
3	7.62	3.81	345	195	118.32	10.22	285.8

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	24.66	C'(kN/m^2):	21.60
C(kG/cm^2):	0.251	C'(kG/cm^2):	0.220
φ (^{0}):	9°28'	φ'(^{0}):	20°02'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 10.2-10.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK20 Ngày lập biểu/Schedule day: / 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other	

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	73.1	73.1	0.73			
2	100		95	87.3			0.00	0.36	0.36
3	200	100	95	173	85.7	0.86			
4	200		195	184.4			1.86	2.38	0.52
5	300	100	195	272.8	88.4	0.88			
6	300		295	288.8			3.11	3.72	0.61
7	400	100	295	381	92.2	0.92			
8	400		395	386.6			5.38	6.11	0.73
9	500	100	395	484	97.4	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.22

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	57.9	57.9	0.58			
2	100		95	87.3			0.00	0.42	0.42
3	200	100	95	171.9	84.6	0.85			
4	200		195	190.3			1.99	2.52	0.53
5	300	100	195	280.0	89.7	0.90			
6	300		295	292.1			2.89	3.56	0.67
7	400	100	295	385.2	93.1	0.93			
8	400		395	391.3			4.22	4.98	0.76
9	500	100	395	489.3	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.38

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	100	100	0	51.1	51.1	0.51			
2	100		95	85.9			0.00	0.46	0.46
3	200	100	95	161.9	76.0	0.76			
4	200		195	182.8			1.89	2.68	0.79
5	300	100	195	268.4	85.6	0.86			
6	300		295	288.6			2.88	3.71	0.83
7	400	100	295	380.2	91.6	0.92			
8	400		395	385.6			4.35	5.23	0.88
9	500	100	395	483.5	97.9	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.96

Người thí nghiệm

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

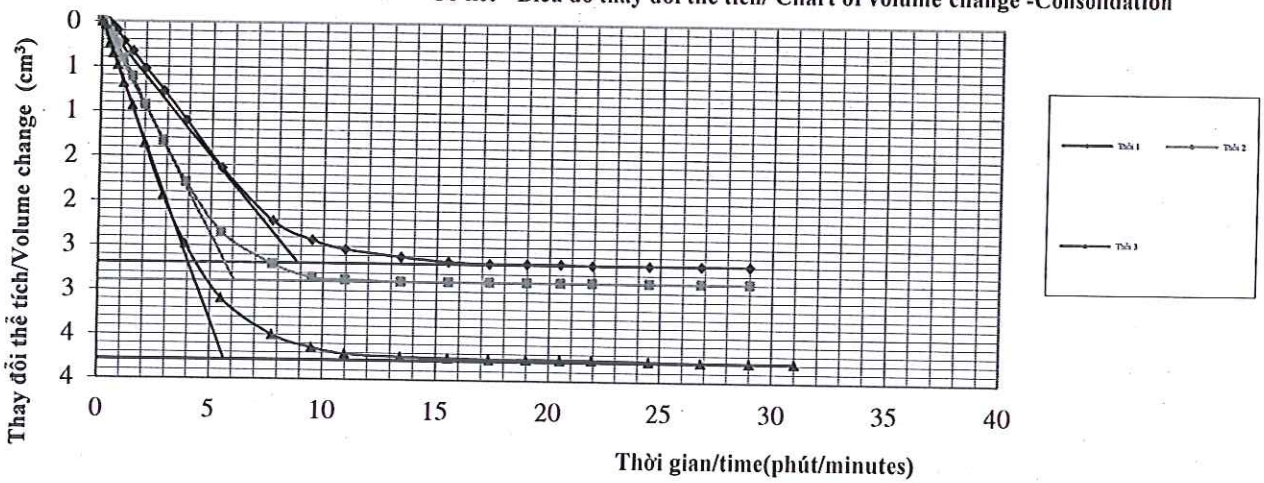
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

DỰ ÁN/PROJECT: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.5	1	0.01	375.1	1	0.03	468.2
2	6	0.01	334.1	6	0.12	374.7	6	0.25	467.3
3	15	0.05	334.0	15	0.18	373.9	15	0.35	464.5
4	30	0.10	333.8	30	0.25	372.4	30	0.48	461.2
5	60	0.22	333.3	60	0.41	370.0	60	0.68	456.9
6	120	0.33	332.3	120	0.61	367.6	120	0.93	451.3
7	240	0.52	331.0	240	0.93	363.0	240	1.36	442.4
8	480	0.77	329.5	480	1.33	355.5	480	1.94	424.2
9	900	1.10	326.4	900	1.79	342.2	900	2.48	393.7
10	1800	1.63	319.0	1800	2.35	320.0	1800	3.09	347.3
11	3600	2.22	305.8	3600	2.70	301.1	3600	3.50	308.4
12	5400	2.43	297.3	5400	2.85	295.2	5400	3.64	296.6
13	7200	2.53	293.2	7200	2.87	293.3	7200	3.71	292.7
14	10800	2.61	290.1	10800	2.89	291.7	10800	3.74	290.4
15	14400	2.66	289.3	14400	2.89	291.0	14400	3.75	289.7
16	18000	2.68	289.0	18000	2.89	289.7	18000	3.76	289.4
17	21600	2.68	289.2	21600	2.89	289.9	21600	3.76	289.4
18	25200	2.68	289.0	25200	2.89	289.9	25200	3.76	289.2
19	28800	2.69	288.7	28800	2.89	289.9	28800	3.76	289.2
20	36000	2.69	288.4	36000	2.89	289.8	36000	3.77	289.0
21	43200	2.69	288.4	43200	2.89	289.5	43200	3.78	289.0
22	50400	2.69	288.3	50400	2.89	289.4	50400	3.78	288.8

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



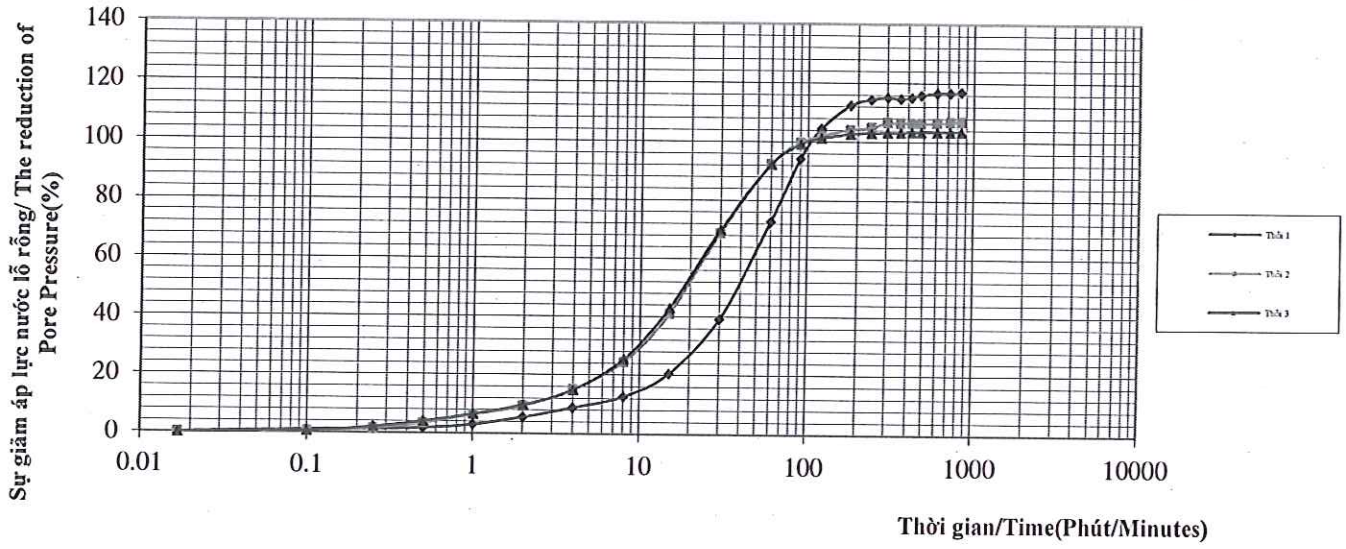
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	334.5	375.1	468.2
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.3	289.4	288.8
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.14	83.94	83.05
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.69	2.89	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.54	7.54	7.51
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút/minute)	79.00	37.00	32.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.380	0.811	0.938
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.671	0.388	0.243
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.079	0.098	0.071
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

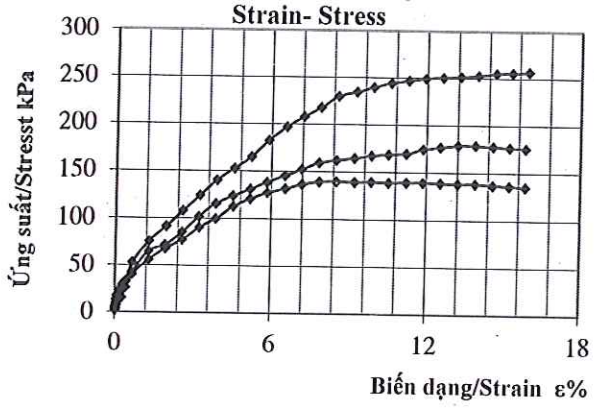
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

DỰ ÁN/PROJECT: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

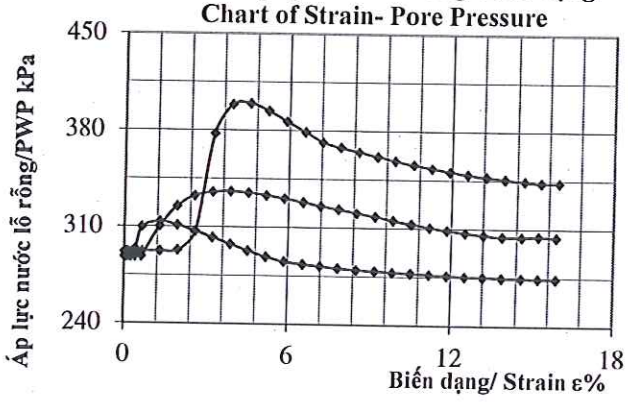
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	291.8	0.00	4	288.2	0.00	6	292.0
2	0.02	5	291.9	0.01	7	288.2	0.03	15	291.9
3	0.04	9	291.8	0.03	11	288.1	0.05	20	291.9
4	0.10	14	291.8	0.09	18	288.2	0.11	27	291.9
5	0.19	19	291.7	0.18	28	288.2	0.20	34	292.0
6	0.30	32	294.1	0.29	38	288.1	0.31	40	292.1
7	0.48	49	309.7	0.47	51	288.5	0.49	63	292.2
8	0.97	71	313.7	0.96	81	310.3	0.98	93	292.4
9	1.45	89	311.2	1.44	93	324.9	1.46	115	293.1
10	1.93	101	307.0	1.92	110	332.3	1.94	135	306.8
11	2.43	117	302.4	2.42	130	335.2	2.44	155	377.4
12	2.92	129	297.5	2.91	147	335.7	2.93	175	398.6
13	3.41	145	293.0	3.40	158	334.8	3.42	191	399.4
14	3.91	156	288.6	3.90	168	332.9	3.92	207	393.8
15	4.41	165	285.3	4.40	178	330.7	4.42	229	386.5
16	4.93	172	283.6	4.92	188	328.2	4.94	248	378.8
17	5.42	179	282.2	5.41	198	325.6	5.43	263	371.6
18	5.92	184	280.9	5.91	208	323.4	5.93	277	368.0
19	6.42	186	279.8	6.41	213	320.7	6.43	294	364.7
20	6.94	187	279.0	6.93	218	318.2	6.95	302	361.6
21	7.43	189	278.2	7.42	223	315.6	7.44	311	358.6
22	7.94	190	277.6	7.93	227	313.2	7.95	319	355.8
23	8.45	192	276.8	8.44	230	310.8	8.46	325	353.3
24	8.94	194	276.1	8.93	238	308.8	8.95	331	351.0
25	9.45	195	275.5	9.44	243	307.0	9.46	335	349.0
26	9.96	196	275.3	9.95	248	305.5	9.97	339	347.3
27	10.47	198	274.9	10.46	250	304.3	10.48	344	345.8
28	10.99	198	274.5	10.98	251	304.2	11.00	350	344.3
29	11.48	199	274.3	11.47	252	304.6	11.49	354	343.2
30	11.96	199	274.0	11.95	253	303.9	11.97	358	343.1

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

Dù ¸n/Project: TITAN-Y£N PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

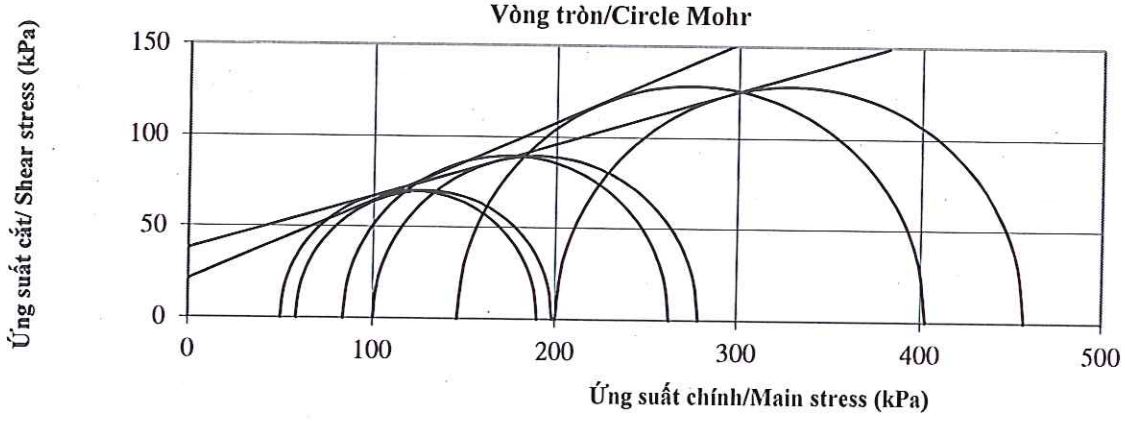
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	28.95	29.42	28.36
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	28.26	28.66	27.11
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.93	1.92	1.94
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.98	1.97	2.01
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.49	1.48	1.51
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.54	1.53	1.58
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.827	0.843	0.809
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.770	0.782	0.730
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	95.61	95.27	95.73
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.73	2.73	2.73
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.53	3.93	4.76
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.18	10.20	10.27

AS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	139.77	8.51	279.8
2	7.62	3.81	395	295	179.06	13.20	305.5
3	7.62	3.81	495	295	256.96	15.94	343.1

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2):	37.77	C'(kN/m^2):	21.04
C(kG/cm^2):	0.385	C'(kG/cm^2):	0.215
φ (^{0}):	16°19'	φ'(^{0}):	23°32'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 5.0-5.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK21 Ngày lập biểu/ Schedule day / 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa) GT Value	AL buồng Cell pres. (kPa) Tăng incre. δσ	AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) GT Value	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) Tăng incre. δu	Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc) Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	36.2	36.2	0.72			
2	50		45	39.2			0.00	0.23	0.23
3	100	50	45	81.0	41.8	0.84			
4	100		95	83.0			1.45	1.72	0.27
5	200	100	95	172.0	89.0	0.89			
6	200		195	190.0			2.86	3.16	0.30
7	300	100	195	282.3	92.3	0.92			
8	300		295	290.0			4.12	4.46	0.34
9	400	100	295	385.3	95.3	0.95			
10	400		395	393.0			5.86	6.24	0.38
11	500	100	395	490.0	97.0	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.52

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa) GT Value	AL buồng Cell pres. (kPa) Tăng incre. δσ	AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) GT Value	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) Tăng incre. δu	Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc) Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	35.1	35.1	0.70			
2	50		45	39.8			0.00	0.18	0.18
3	100	50	45	80.1	40.3	0.81			
4	100		95	91.0			1.56	1.76	0.20
5	200	100	95	176.3	85.3	0.85			
6	200		195	192.0			2.76	3.01	0.25
7	300	100	195	280.3	88.3	0.88			
8	300		295	292.0			3.82	4.11	0.29
9	400	100	295	385.4	93.4	0.93			
10	400		395	392.7			4.76	5.11	0.35
11	500	100	395	488.3	95.6	0.96			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.96	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.27

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa) GT Value	AL buồng Cell pres. (kPa) Tăng incre. δσ	AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) GT Value	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa) Tăng incre. δu	Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc) Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	35.2	35.2	0.70			
2	50		45	39.2			0.00	0.21	0.21
3	100	50	45	79.1	39.9	0.80			
4	100		95	88.6			1.32	1.56	0.24
5	200	100	95	173.5	84.9	0.85			
6	200		195	190.2			2.72	3.00	0.28
7	300	100	195	279.2	89.0	0.89			
8	300		295	290.4			3.75	4.05	0.30
9	400	100	295	384.1	93.7	0.94			
10	400		395	392.6			4.76	5.13	0.37
11	500	100	395	490.2	97.6	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.40

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

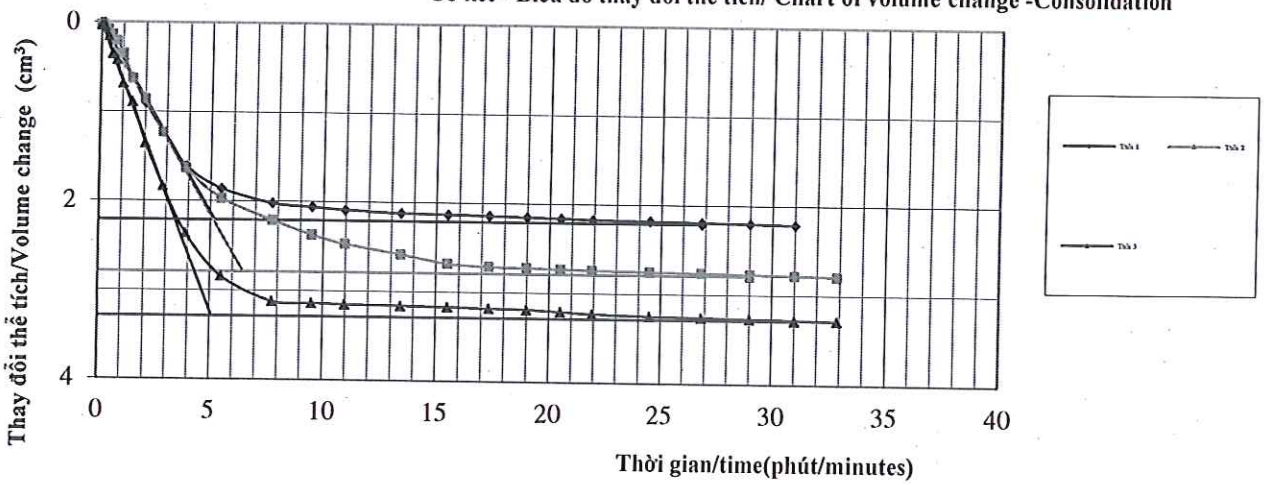
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	237.2	1	0.03	259.5	1	0.03	340.4
2	6	0.12	236.8	6	0.08	256.9	6	0.15	337.9
3	15	0.21	236.5	15	0.14	254.8	15	0.35	334.7
4	30	0.35	235.6	30	0.21	253.5	30	0.42	331.2
5	60	0.42	234.0	60	0.35	250.0	60	0.68	325.9
6	120	0.62	231.0	120	0.63	244.7	120	0.89	315.9
7	240	0.90	226.3	240	0.86	236.7	240	1.35	297.5
8	480	1.23	220.5	480	1.23	224.7	480	1.83	267.2
9	900	1.61	208.0	900	1.63	208.7	900	2.36	233.1
10	1800	1.86	196.9	1800	1.97	198.1	1800	2.84	203.8
11	3600	2.02	192.2	3600	2.21	195.3	3600	3.12	191.8
12	5400	2.06	191.8	5400	2.37	193.3	5400	3.14	188.9
13	7200	2.09	191.5	7200	2.47	191.7	7200	3.15	188.5
14	10800	2.12	191.1	10800	2.58	191.5	10800	3.16	188.1
15	14400	2.13	190.9	14400	2.68	190.6	14400	3.17	187.9
16	18000	2.14	190.9	18000	2.71	190.4	18000	3.18	187.7
17	21600	2.15	190.8	21600	2.72	190.2	21600	3.19	187.7
18	25200	2.16	190.7	25200	2.73	190.1	25200	3.21	187.6
19	28800	2.17	190.5	28800	2.74	190.1	28800	3.23	187.5
20	36000	2.18	190.2	36000	2.75	189.9	36000	3.25	187.5
21	43200	2.19	190.2	43200	2.76	189.7	43200	3.26	187.5
22	50400	2.20	190.1	50400	2.77	189.5	50400	3.27	187.5
23	57600	2.21	190.1	57600	2.78	189.4	57600	3.28	187.4
24				64800	2.79	189.1	64800	3.29	187.4

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



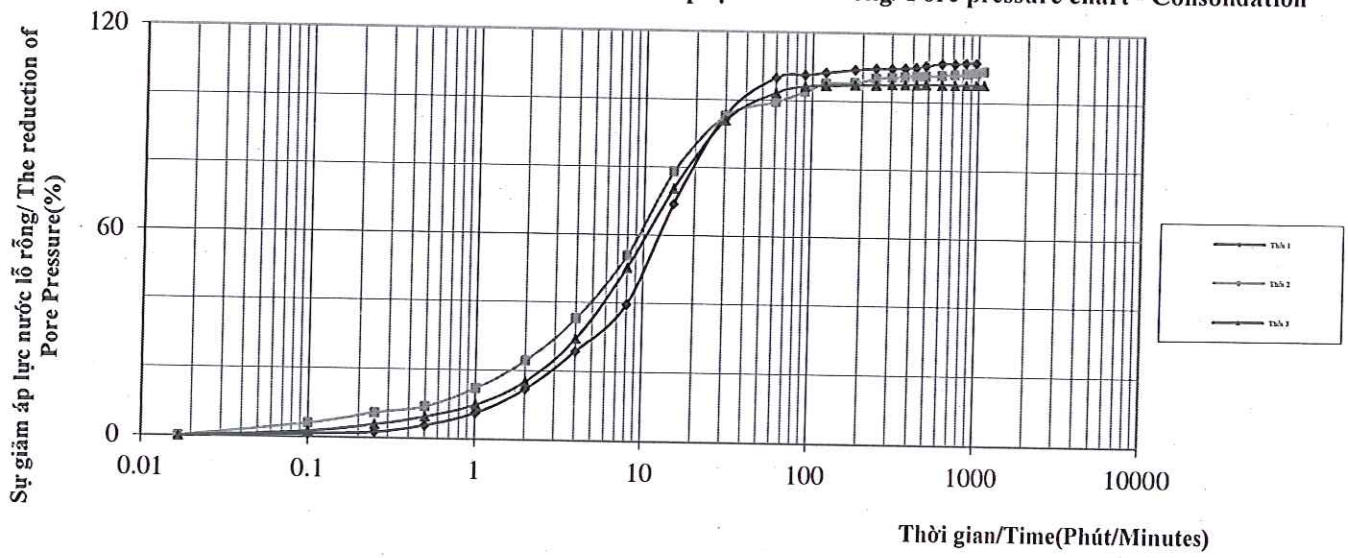
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	245	295	395
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	195	195	195
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	237.2	259.5	340.4
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	190.1	189.1	187.4
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.62	84.04	83.54
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	2.21	2.79	3.29
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.20	11.15	11.11
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.56	7.54	7.52
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.78	3.77	3.76
t_{100} (phút/minute)	27.00	42.00	26.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	1.111	0.714	1.154
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.540	0.456	0.248
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.186	0.101	0.089
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

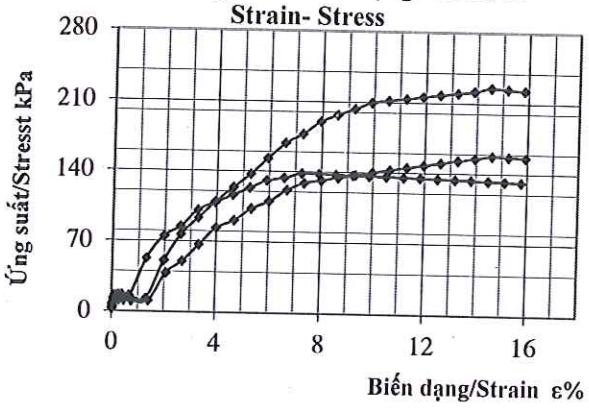
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

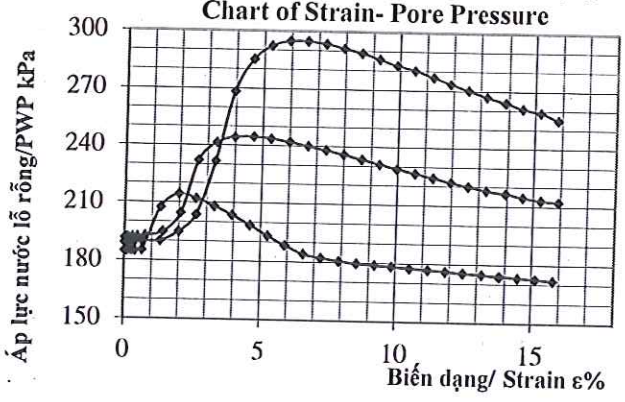
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	4	184.9	0.00	3	191.7	0.00	3	189.2
2	0.01	9	184.9	0.02	6	191.8	0.01	7	189.2
3	0.04	15	184.9	0.05	11	191.8	0.04	12	189.2
4	0.09	16	184.9	0.10	13	191.9	0.09	19	189.3
5	0.19	17	184.9	0.22	14	192.2	0.19	20	189.4
6	0.29	18	185.0	0.34	15	192.3	0.29	21	189.5
7	0.48	19	185.2	0.56	16	192.8	0.48	22	189.7
8	0.99	68	207.4	1.06	21	194.8	0.99	23	190.2
9	1.50	98	214.4	1.55	56	204.5	1.50	70	195.0
10	1.97	110	212.1	2.01	70	232.1	1.97	100	203.8
11	2.47	130	208.1	2.51	90	241.5	2.47	120	231.7
12	2.97	140	203.7	3.00	110	244.4	2.97	140	268.4
13	3.48	150	198.5	3.52	120	244.6	3.48	158	285.2
14	3.97	160	193.3	4.01	135	243.7	3.97	175	292.3
15	4.46	170	188.4	4.52	145	242.1	4.46	195	294.8
16	4.96	175	184.2	5.03	160	240.1	4.96	215	294.8
17	5.46	182	182.3	5.53	170	238.1	5.46	228	293.5
18	5.96	183	180.8	6.02	175	235.9	5.96	245	291.4
19	6.46	184	179.7	6.52	180	233.5	6.46	255	288.9
20	6.96	185	179.0	7.01	185	231.1	6.96	265	285.9
21	7.45	186	178.3	7.52	190	228.8	7.45	275	282.7
22	7.95	187	177.6	8.02	195	226.6	7.95	280	280.3
23	8.45	188	176.9	8.52	200	224.4	8.45	285	276.9
24	8.94	189	176.2	9.02	205	222.2	8.94	290	273.6
25	9.44	190	175.5	9.51	210	220.1	9.44	295	270.3
26	9.96	191	174.8	10.01	215	218.1	9.96	300	267.0
27	10.44	192	174.1	10.51	220	216.7	10.44	305	264.0
28	10.93	193	173.4	11.01	225	214.8	10.93	312	261.0
29	11.43	194	172.7	11.50	226	213.3	11.43	313	258.9
30	11.92	195	172.0	12.00	227	212.4	11.92	314	255.0

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

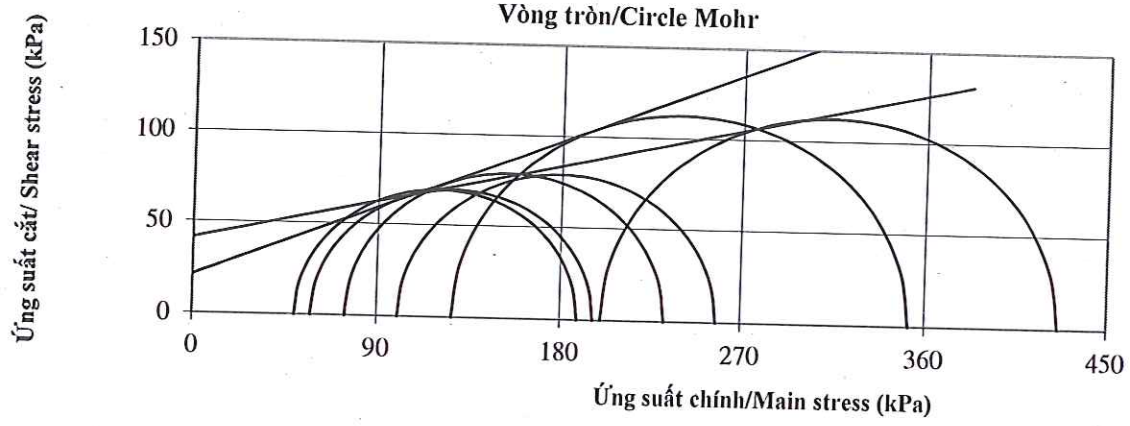
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	30.74	31.23	30.18
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	29.33	29.80	28.06
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.91	1.90	1.92
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.94	1.94	1.96
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.46	1.45	1.47
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.50	1.49	1.53
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.906	0.924	0.888
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.858	0.862	0.816
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	94.31	94.01	94.50
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	95.09	96.14	95.58
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.78	2.78	2.78
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.14	4.34	4.33
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.15	10.19	10.23

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	245	195	138.44	7.23	182.3
2	7.62	3.81	295	195	157.77	14.61	214.8
3	7.62	3.81	395	195	225.52	14.53	261.0



C(kN/m^2): **41.29**
C(kG/cm^2): **0.421**
φ (^{0}): **13°17'**

C'(kN/m^2): **21.16**
C'(kG/cm^2): **0.216**
φ'(^{0}): **22°56'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK22 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.2	39.2	0.78			
2	50		45	41.2			0.00	0.08	0.08
3	100	50	45	85.3	44.1	0.88			
4	100		95	91.3			1.82	1.95	0.13
5	200	100	95	183.1	91.8	0.92			
6	200		195	191.0			2.83	2.99	0.16
7	300	100	195	289.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.37

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.9	38.9	0.78			
2	50		45	41.0			0.00	0.09	0.09
3	100	50	45	84.0	43.0	0.86			
4	100		95	91.0			1.86	2.00	0.14
5	200	100	95	182.0	91.0	0.91			
6	200		195	191.0			2.92	3.07	0.15
7	300	100	195	288.0	97.0	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.38

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.8	37.8	0.76			
2	50		45	40.0			0.00	0.11	0.11
3	100	50	45	84.0	44.0	0.88			
4	100		95	91.0			1.83	2.01	0.18
5	200	100	95	181.6	90.6	0.91			
6	200		195	190.0			2.81	3.01	0.20
7	300	100	195	288.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.49

Người thí nghiệm

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

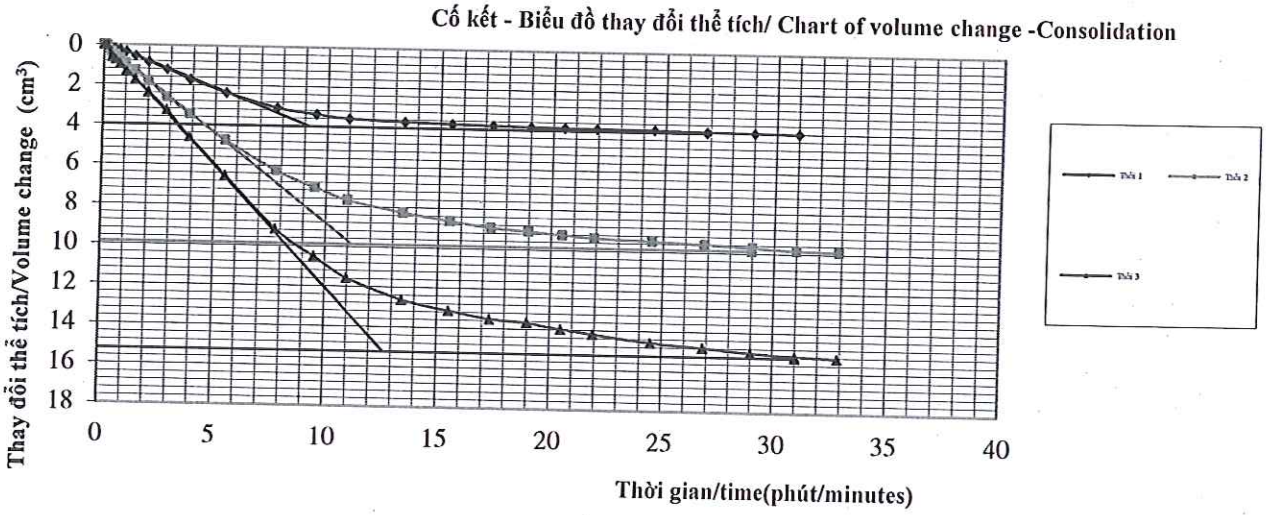
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	134.1	1	0.00	189.5	1	0.00	286.4
2	6	0.12	133.3	6	0.37	189.1	6	0.62	285.5
3	15	0.17	132.0	15	0.52	187.7	15	0.72	284.9
4	30	0.23	130.5	30	0.68	185.8	30	0.95	283.4
5	60	0.33	128.5	60	0.93	183.5	60	1.32	281.3
6	120	0.55	125.6	120	1.29	180.1	120	1.72	278.1
7	240	0.84	122.0	240	1.82	175.3	240	2.36	273.2
8	480	1.22	117.2	480	2.62	169.3	480	3.26	265.4
9	900	1.70	112.2	900	3.45	162.0	900	4.62	253.9
10	1800	2.36	105.3	1800	4.76	151.0	1800	6.52	235.4
11	3600	3.09	99.0	3600	6.25	132.0	3600	9.16	206.3
12	5400	3.39	96.1	5400	7.06	120.6	5400	10.51	186.1
13	7200	3.58	94.1	7200	7.67	114.2	7200	11.56	171.0
14	10800	3.69	92.6	10800	8.25	105.5	10800	12.62	148.2
15	14400	3.76	92.5	14400	8.63	101.2	14400	13.13	133.1
16	18000	3.80	92.0	18000	8.93	98.9	18000	13.52	123.0
17	21600	3.84	91.6	21600	9.08	97.5	21600	13.68	116.0
18	25200	3.86	91.3	25200	9.23	96.7	25200	13.97	111.2
19	28800	3.87	91.0	28800	9.36	95.8	28800	14.19	107.5
20	36000	3.90	90.8	36000	9.47	95.1	36000	14.57	103.0
21	43200	3.94	90.7	43200	9.59	94.5	43200	14.79	100.6
22	50400	3.97	90.7	50400	9.71	94.4	50400	15.00	99.0
23	57600	4.00	90.6	57600	9.84	94.3	57600	15.14	97.9
22				64800	9.88	93.0	64800	15.24	97.0

AS
1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



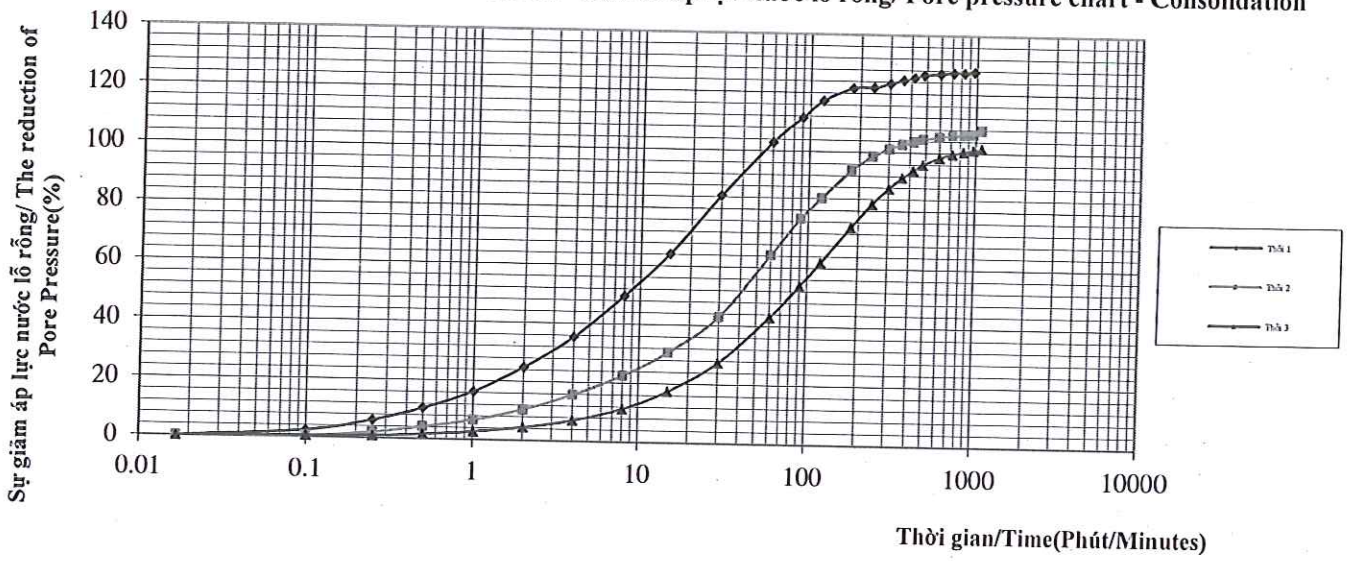
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	150	200	300
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	100	100	100
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	134.1	189.3	286.4
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	90.6	93.0	97.0
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	82.83	76.95	71.59
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	4.00	9.88	15.24
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.05	0.11	0.18
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.05	10.53	10.06
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.50	7.33	7.17
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.75	3.66	3.58
t_{100} (phút/minute)	85.00	125.00	160.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.353	0.240	0.188
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.059	1.179	0.927
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.116	0.088	0.054
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

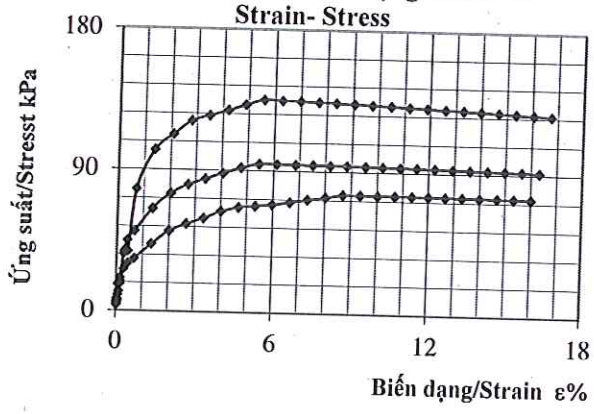
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

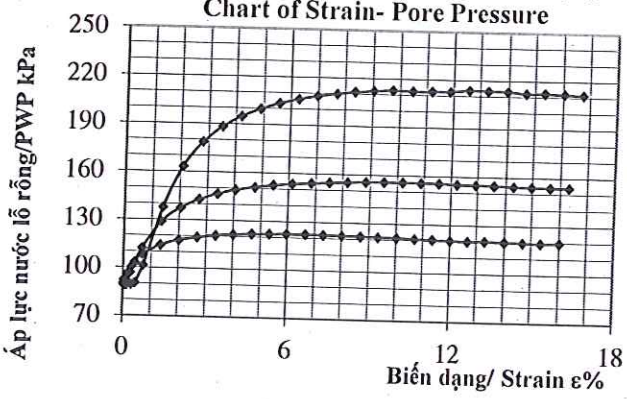
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.02	5	92.0	0.01	4	90.2	0.01	6	89.2
2	0.04	8	92.1	0.02	6	90.1	0.02	8	89.2
3	0.05	19	93.0	0.05	11	90.3	0.06	13	89.2
4	0.10	20	95.7	0.10	23	91.3	0.10	20	89.2
5	0.20	31	100.0	0.19	40	96.6	0.20	40	89.3
6	0.31	36	103.3	0.29	50	102.5	0.30	41	90.3
7	0.50	41	108.0	0.49	58	112.1	0.51	83	101.4
8	1.00	56	114.2	0.99	78	128.8	1.00	113	137.7
9	1.50	70	117.4	1.49	93	137.5	1.50	128	163.3
10	2.00	76	119.3	1.99	100	142.9	2.01	138	178.5
11	2.51	81	120.6	2.48	105	146.6	2.51	143	188.2
12	3.00	87	121.4	2.97	110	149.2	3.01	148	194.9
13	3.51	91	121.9	3.48	115	151.0	3.50	153	199.7
14	4.00	93	122.1	3.99	119	152.5	4.00	158	203.3
15	4.48	95	122.3	4.49	120	153.5	4.51	159	206.2
16	4.99	98	122.3	5.01	121	154.2	5.00	160	208.4
17	5.49	101	122.2	5.50	122	154.8	5.51	161	210.0
18	6.01	104	122.0	5.99	123	155.2	5.99	162	211.3
19	6.52	107	121.8	6.47	124	155.6	6.49	163	212.2
20	7.01	108	121.6	6.98	125	155.8	6.99	164	212.8
21	7.52	109	121.4	7.47	126	155.8	7.51	165	212.3
22	8.02	110	121.0	7.97	127	155.7	8.02	166	212.5
23	8.51	111	120.7	8.45	128	155.6	8.52	167	212.6
24	9.01	112	120.4	8.96	129	155.3	9.03	168	213.6
25	9.50	113	120.1	9.47	130	155.1	9.54	169	213.4
26	9.99	114	120.3	9.97	131	154.9	10.02	170	213.2
27	10.50	115	120.0	10.47	132	154.5	10.52	171	212.2
28	11.01	116	119.8	10.97	133	154.3	11.01	172	212.4
29	11.51	117	119.5	11.46	134	154.0	11.51	173	211.9
30	12.01	118	119.8	11.96	135	153.9	12.01	174	211.5

LAS XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

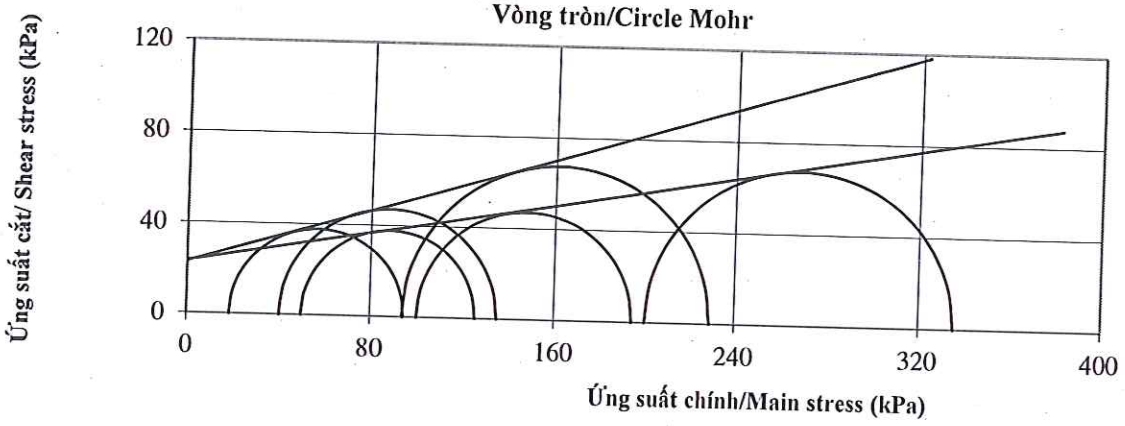
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	49.86	50.36	49.41
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	47.56	42.38	36.36
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.69	1.68	1.70
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.75	1.80	1.89
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.13	1.12	1.14
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.18	1.26	1.38
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.390	1.413	1.369
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	1.280	1.138	0.953
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	96.82	96.23	97.45
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.70	2.70	2.70
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.59	1.66	1.74
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.29	10.79	11.30

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	150	100	75.57	8.69	121.8
2	7.62	3.81	200	100	94.40	5.44	152.5
3	7.62	3.81	300	100	135.23	5.58	203.3



C(kN/m^2): 23.31
C(kG/cm^2): 0.238
φ (^{0}): 9°35'

C'(kN/m^2): 22.93
C'(kG/cm^2): 0.234
φ'(^{0}): 16°28'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK23 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	37.1	37.1	0.74			
2	50		45	40.1			0.00	0.16	0.16
3	100	50	45	82.1	42.0	0.84			
4	100		95	89.1			1.23	1.46	0.23
5	200	100	95	178.1	89.0	0.89			
6	200		195	189.1			2.82	3.15	0.33
7	300	100	195	283.1	94.0	0.94			
8	300		295	290.1			3.86	4.23	0.37
9	400	100	295	386.1	96.0	0.96			
10	400		395	392.1			5.12	5.53	0.41
11	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		1.50

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	35.1	35.1	0.70			
2	50		45	39.1			0.00	0.17	0.17
3	100	50	45	79.1	40.0	0.80			
4	100		95	89.1			1.32	1.53	0.21
5	200	100	95	177.1	88.0	0.88			
6	200		195	190.1			2.89	3.16	0.27
7	300	100	195	281.4	91.3	0.91			
8	300		295	291.1			4.12	4.42	0.30
9	400	100	295	387.1	96.0	0.96			
10	400		395	391.1			5.96	6.35	0.39
11	500	100	395	489.1	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		1.34

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	50	50	0	35.1	35.1	0.70			
2	50		45	39.1			0.00	0.20	0.20
3	100	50	45	79.1	40.0	0.80			
4	100		95	87.1			1.41	1.72	0.31
5	200	100	95	175.1	88.0	0.88			
6	200		195	189.1			2.76	3.12	0.36
7	300	100	195	280.1	91.0	0.91			
8	300		295	291.1			4.00	4.36	0.36
9	400	100	295	386.1	95.0	0.95			
10	400		395	392.1			5.86	6.32	0.46
11	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		1.69

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

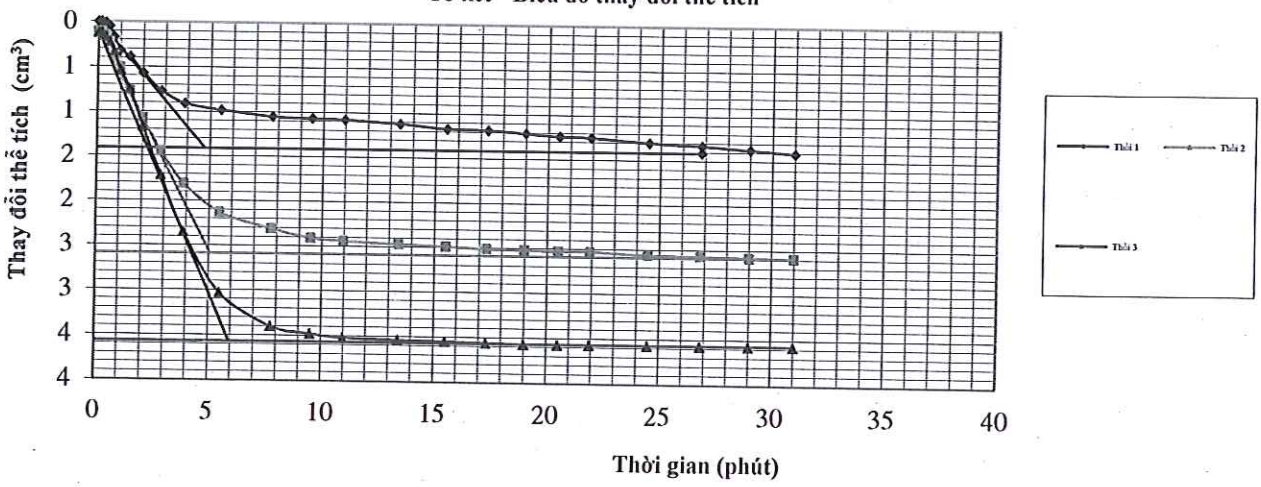
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	325.7	1	0.11	373.2	1	0.12	467.9
2	6	0.01	322.8	6	0.15	368.7	6	0.16	466.3
3	15	0.05	319.2	15	0.23	363.4	15	0.22	462.5
4	30	0.17	315.1	30	0.38	356.7	30	0.33	457.0
5	60	0.32	310.4	60	0.51	347.9	60	0.54	451.4
6	120	0.39	305.9	120	0.77	337.9	120	0.75	437.0
7	240	0.57	301.8	240	1.08	327.7	240	1.17	421.6
8	480	0.77	297.5	480	1.45	316.1	480	1.71	398.2
9	900	0.91	294.1	900	1.81	305.6	900	2.35	365.9
10	1800	0.98	291.5	1800	2.13	295.5	1800	3.03	323.5
11	3600	1.05	290.9	3600	2.31	289.9	3600	3.40	296.3
12	5400	1.07	290.1	5400	2.41	288.3	5400	3.48	290.7
13	7200	1.08	289.9	7200	2.44	287.1	7200	3.52	289.1
14	10800	1.12	290.2	10800	2.47	286.2	10800	3.54	288.1
15	14400	1.17	289.9	14400	2.49	285.8	14400	3.55	287.7
16	18000	1.18	289.7	18000	2.51	285.5	18000	3.56	287.3
17	21600	1.21	290.2	21600	2.52	285.6	21600	3.57	287.1
18	25200	1.24	289.5	25200	2.53	285.2	25200	3.57	286.9
19	28800	1.25	289.7	28800	2.53	285.3	28800	3.57	286.7
20	36000	1.30	289.4	36000	2.56	285.0	36000	3.57	286.6
21	43200	1.33	289.9	43200	2.57	285.1	43200	3.57	286.6
22	50400	1.37	289.4	50400	2.58	284.9	50400	3.57	286.4
23	57600	1.41	289.1	57600	2.59	284.6	57600	3.57	286.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

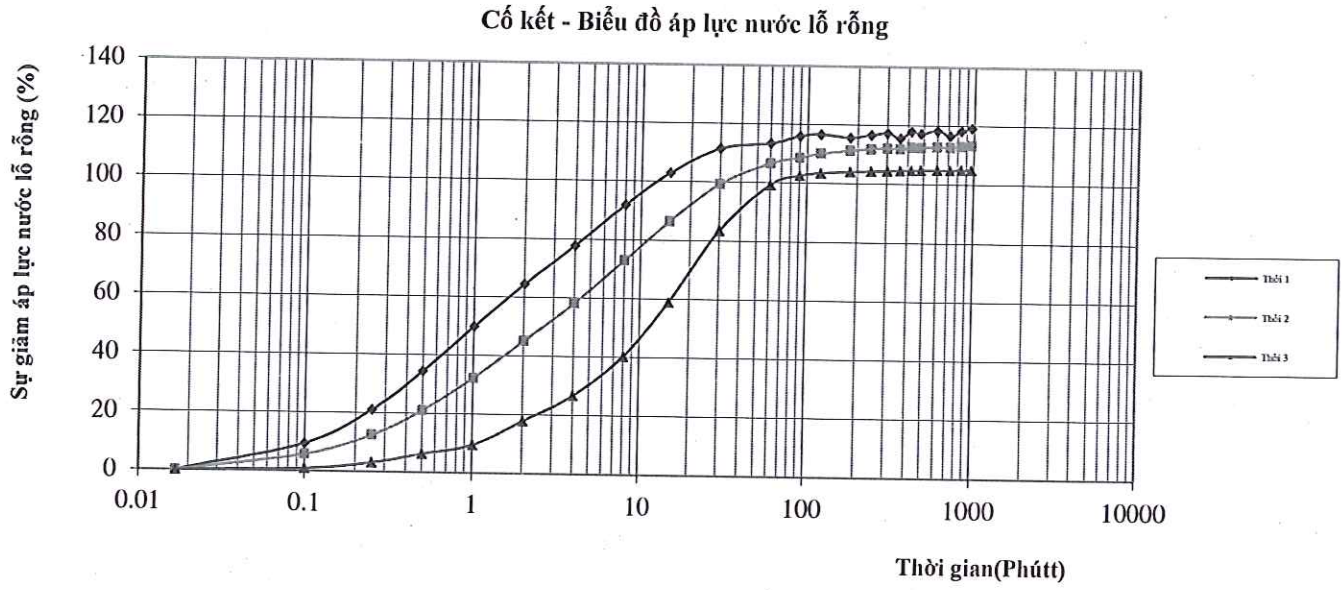


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	325.7	373.2	467.9
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	289.1	284.6	286.3
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	85.42	84.24	83.26
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	1.41	2.59	3.57
Thay đổi thể tích đơn vị	0.02	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.27	11.17	11.08
Chiều cao cố kết (cm)	7.58	7.54	7.52
Đường kính cố kết(cm)	3.79	3.77	3.76
t_{100} (phút)	22.80	25.70	35.30
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	1.316	1.167	0.850
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.444	0.337	0.226
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.181	0.122	0.060
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

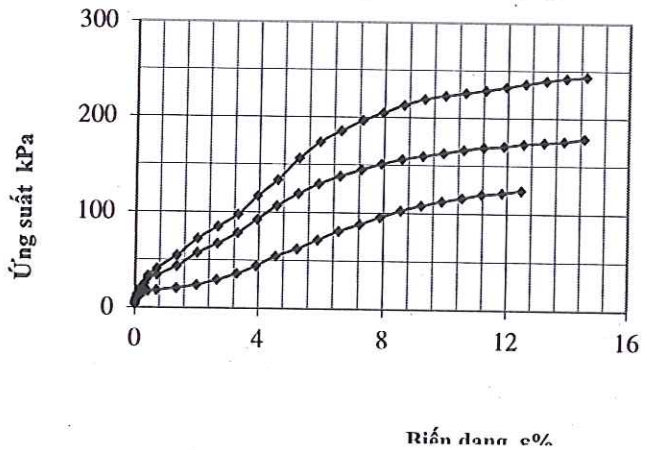
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

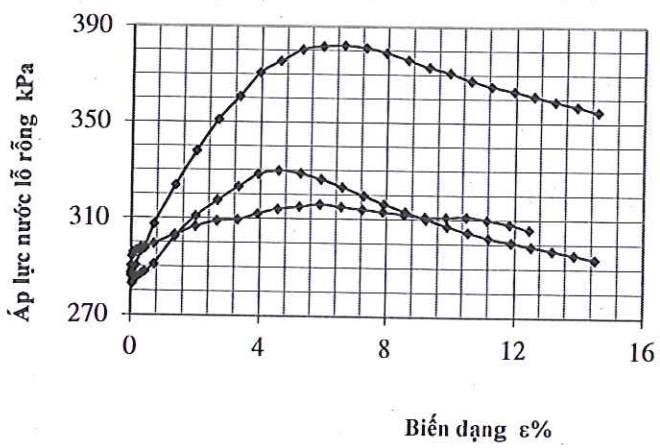
TT	Thời 1			Thời 2			Thời 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	4	290.3	0.00	6	286.3	0.00	7	287.5
2	0.02	9	294.2	0.02	9	283.1	0.02	11	288.4
3	0.05	11	295.8	0.05	15	284.1	0.05	16	289.4
4	0.11	14	296.5	0.11	20	285.1	0.11	23	290.4
5	0.22	20	297.8	0.22	30	287.0	0.22	30	296.4
6	0.31	22	298.1	0.31	38	288.0	0.31	40	297.4
7	0.53	25	299.4	0.53	43	291.0	0.53	50	307.5
8	1.02	32	303.2	1.02	58	302.5	1.02	70	323.6
9	1.51	40	306.7	1.51	78	310.9	1.51	94	337.9
10	2.01	47	309.0	2.01	90	317.4	2.01	109	351.0
11	2.49	55	309.6	2.49	104	323.1	2.49	125	360.6
12	2.97	65	312.0	2.97	121	328.3	2.97	148	370.6
13	3.45	78	314.0	3.45	139	329.8	3.45	169	375.6
14	3.97	88	315.0	3.97	155	328.7	3.97	197	380.4
15	4.47	100	316.0	4.47	169	326.3	4.47	219	381.7
16	4.97	112	315.0	4.97	180	323.1	4.97	235	382.1
17	5.48	122	314.0	5.48	190	319.6	5.48	250	381.2
18	5.97	132	313.0	5.97	199	316.3	5.97	262	379.1
19	6.47	142	312.0	6.47	207	313.1	6.47	274	376.2
20	6.98	150	311.0	6.98	213	310.1	6.98	284	373.1
21	7.48	157	311.0	7.48	219	307.3	7.48	291	370.8
22	7.97	163	311.2	7.97	225	304.8	7.97	297	367.6
23	8.46	169	310.0	8.46	230	302.5	8.46	303	365.2
24	8.96	173	308.2	8.96	234	300.7	8.96	310	363.2
25	9.45	178	306.0	9.45	239	299.1	9.45	317	361.1
26	9.95	182	303.9	9.95	243	297.5	9.95	324	358.9
27	10.46	186	302.6	10.46	247	295.7	10.46	330	356.8
28	10.95	189	300.5	10.95	253	294.0	10.95	335	354.7
29	11.44	192	298.9	11.44	257	292.6	11.44	341	352.7
30				11.93	261	291.7	11.93	347	350.8

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

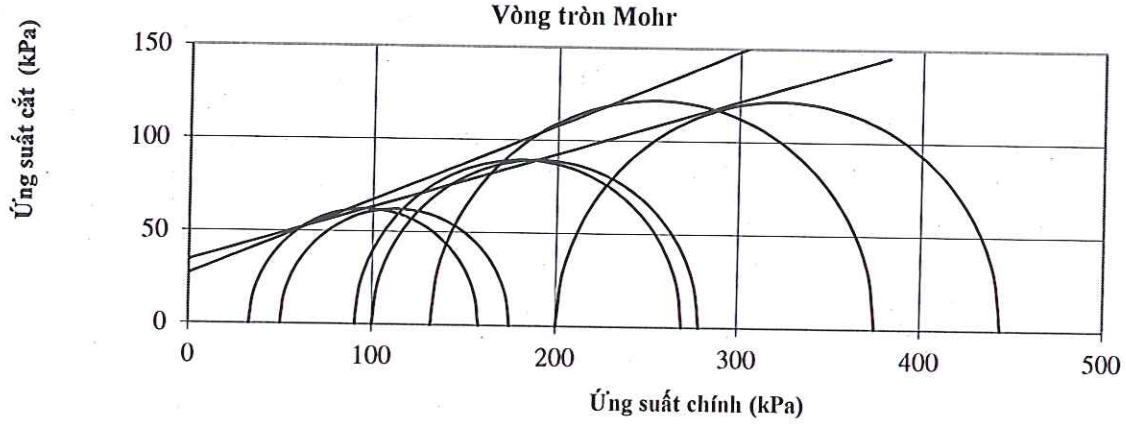
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	34.36	34.92	33.78
Độ ẩm cuối %	34.04	34.82	33.70
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.80	1.79	1.80
Khối lượng thế tích cuối g/cm^3	1.83	1.85	1.88
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.34	1.33	1.35
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.37	1.37	1.41
Hệ số rỗng ban đầu	1.025	1.045	1.016
Hệ số rỗng cuối	0.992	0.984	0.933
Độ bão hòa ban đầu %	91.19	90.90	90.42
Độ bão hòa cuối %	93.33	96.27	98.22
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.72	2.72	2.72
Hiệu chỉnh màng (kPa)	3.69	4.31	4.34
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.08	10.18	10.25

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	124.46	12.47	306.0
2	7.62	3.81	395	295	178.85	14.52	294.0
3	7.62	3.81	495	295	243.63	14.57	354.7

LAS XD 1812



C(kN/m^2): 34.34
C(kG/cm^2): 0.350
φ (^{0}): 16°16'

C'(kN/m^2): 26.94
C'(kG/cm^2): 0.275
φ'(^{0}): 22°03'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK24 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	97.3	97.3	0.97			
Hệ số B						0.97	Tổng lượng nước vào (cc)		0.00

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	96.8	96.8	0.97			
Hệ số B						0.97	Tổng lượng nước vào (cc)		0.00

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	95.9	95.9	0.96			
Hệ số B						0.96	Tổng lượng nước vào (cc)		0.00

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

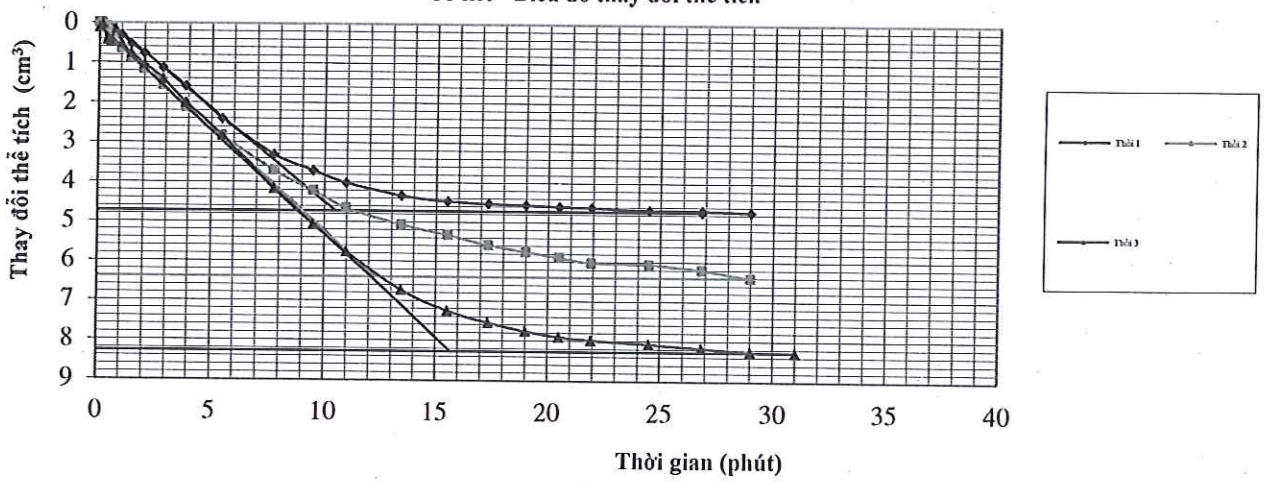
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	141.3	1	0.00	182.1	1	0.02	283.6
2	6	0.16	141.1	6	0.09	181.5	6	0.42	282.6
3	15	0.23	140.5	15	0.26	179.1	15	0.47	282.1
4	30	0.28	139.3	30	0.43	173.8	30	0.15	280.5
5	60	0.31	137.2	60	0.64	165.5	60	0.51	277.5
6	120	0.53	134.4	120	0.87	155.1	120	0.76	273.6
7	240	0.76	131.1	240	1.16	144.6	240	1.03	268.9
8	480	1.12	127.3	480	1.56	135.6	480	1.40	263.0
9	900	1.59	123.5	900	2.11	128.9	900	2.00	255.3
10	1800	2.40	117.6	1800	2.83	122.0	1800	2.83	242.7
11	3600	3.30	112.5	3600	3.70	114.0	3600	4.17	222.7
12	5400	3.70	108.9	5400	4.21	109.6	5400	5.07	202.3
13	7200	4.01	106.4	7200	4.65	105.9	7200	5.76	183.4
14	10800	4.33	102.9	10800	5.07	102.1	10800	6.73	153.1
15	14400	4.47	101.9	14400	5.33	100.3	14400	7.25	132.4
16	18000	4.53	101.0	18000	5.58	99.9	18000	7.55	119.8
17	21600	4.56	100.3	21600	5.75	99.2	21600	7.76	112.0
18	25200	4.60	99.9	25200	5.89	99.1	25200	7.90	106.8
19	28800	4.62	99.8	28800	6.02	99.0	28800	7.98	103.9
20	36000	4.68	99.7	36000	6.06	98.9	36000	8.07	100.5
21	43200	4.69	99.5	43200	6.20	98.5	43200	8.17	99.1
22	50400	4.73	99.2	50400	6.40	98.4	50400	8.26	97.6
23							57600	8.28	97.0
24							64800	8.31	97.0

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích



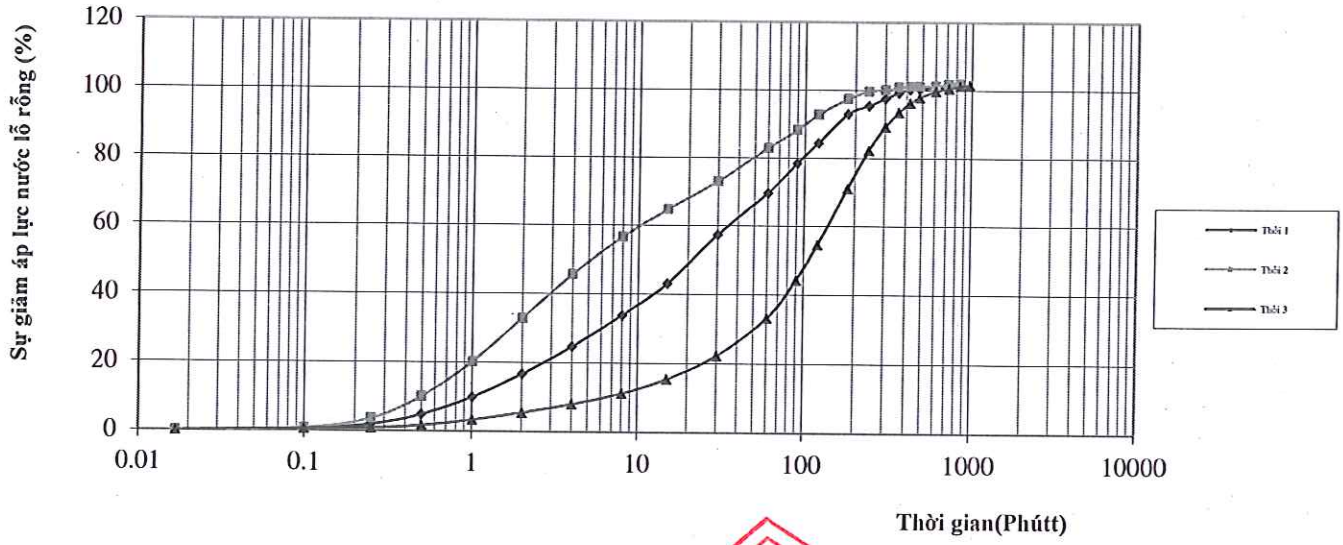
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng



THỎI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	150	200	300
Áp lực ngược (kPa)	100	100	100
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	141.3	182.1	283.6
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	99.2	98.4	97.0
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	82.10	80.43	78.52
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	4.73	6.40	8.31
Thay đổi thể tích đơn vị	0.05	0.07	0.10
Diện tích cố kết (cm^2)	10.98	10.84	10.67
Chiều cao cố kết (cm)	7.48	7.43	7.38
Đường kính cố kết(cm)	3.74	3.72	3.69
t_{100} (phút)	110.00	150.00	246.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.273	0.200	0.122
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	1.294	0.881	0.513
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.109	0.055	0.019
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

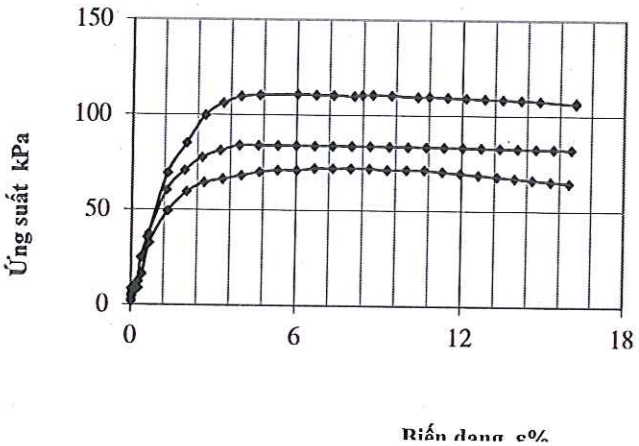
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

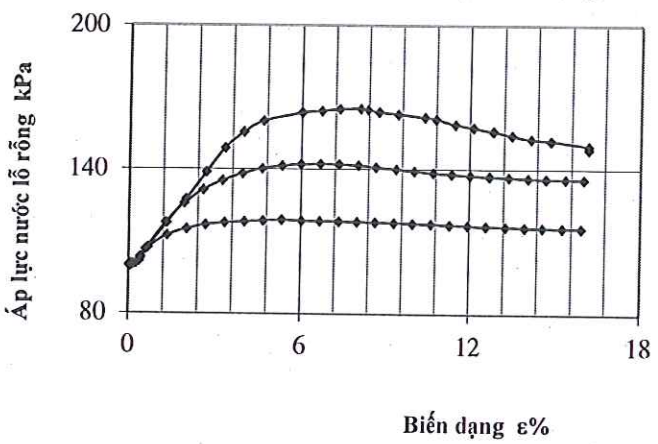
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.02	3	100.1	0.02	5	99.8	0.02	2	99.7
2	0.03	6	100.2	0.04	7	99.8	0.03	5	99.6
3	0.05	7	100.3	0.06	9	99.8	0.06	7	99.7
4	0.11	9	100.5	0.10	12	100.1	0.01	9	99.7
5	0.21	15	100.8	0.19	15	100.4	0.21	11	101.0
6	0.31	20	103.4	0.27	29	101.5	0.29	20	102.7
7	0.50	40	107.3	0.44	42	106.5	0.48	44	107.2
8	1.00	63	112.3	0.95	74	117.6	0.97	83	117.5
9	1.50	79	115.0	1.43	90	125.7	1.47	105	127.5
10	1.99	85	116.7	1.91	99	131.4	1.97	122	138.8
11	2.49	88	117.6	2.41	104	135.2	2.45	130	148.9
12	3.00	91	118.1	2.92	108	138.2	2.93	135	155.6
13	3.50	94	118.5	3.44	109	140.3	3.44	137	160.1
14	3.98	96	118.8	3.96	110	141.5	4.43	140	163.6
15	4.50	97	118.5	4.45	111	142.1	4.94	141	164.3
16	4.98	99	118.3	4.96	112	142.3	5.42	142	165.1
17	5.49	100	118.2	5.44	113	142.1	5.96	143	165.3
18	5.97	101	118.0	5.95	114	141.7	6.16	144	164.8
19	6.47	102	117.9	6.44	115	140.9	6.46	145	163.9
20	6.96	102	117.7	6.96	116	140.1	6.95	146	163.0
21	7.47	103	117.4	7.46	117	139.3	7.65	147	161.8
22	7.96	104	117.2	7.95	118	138.6	7.96	148	161.0
23	8.45	104	116.9	8.43	119	138.1	8.45	149	158.8
24	8.94	104	116.6	8.93	120	137.5	8.95	150	157.4
25	9.43	104	116.3	9.44	121	137.1	9.45	151	155.9
26	9.93	104	116.1	9.94	122	136.8	9.94	152	154.2
27	10.43	104	115.8	10.44	123	136.4	10.44	153	152.7
28	10.92	104	115.7	10.93	124	136.1	10.95	154	152.0
29	11.42	104	115.5	11.43	125	136.0	11.94	155	149.8
30	11.94	104	115.4	11.92	126	135.8	11.94	156	148.5

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP

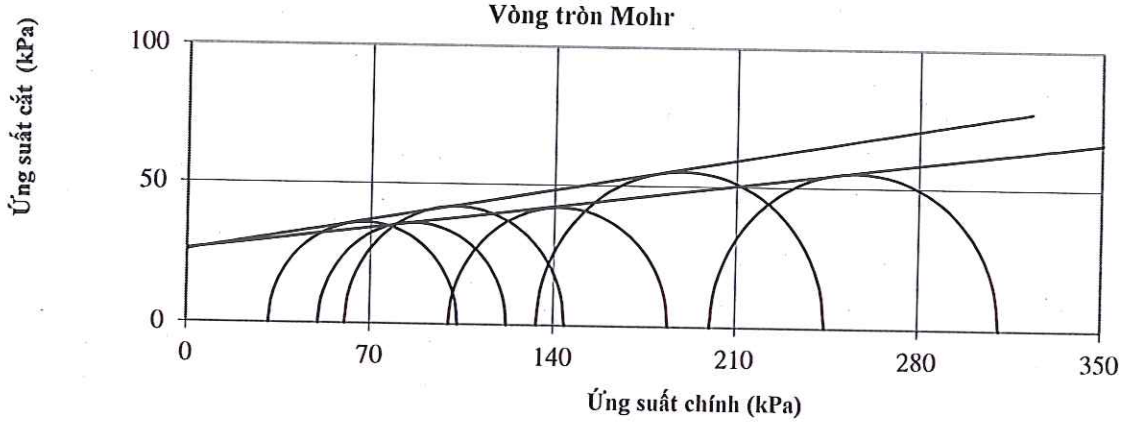
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	49.54	50.35	49.13
Độ ẩm cuối %	48.12	47.82	48.67
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.67	1.67	1.67
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.75	1.77	1.84
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.12	1.11	1.12
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.18	1.20	1.24
Hệ số rỗng ban đầu	1.361	1.374	1.354
Hệ số rỗng cuối	1.232	1.199	1.129
Độ bão hòa ban đầu %	96.11	96.77	95.77
Độ bão hòa cuối %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.64	2.64	2.64
Hiệu chỉnh màng (kPa)	2.59	1.19	1.83
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.35	10.49	10.65

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	150	100	72.16	8.65	117.9
2	7.62	3.81	200	100	84.08	3.93	138.2
3	7.62	3.81	300	100	110.86	6.01	163.6



C(kN/m^2): 26.18
C(kG/cm^2): 0.267
φ (^{0}): 6°36'

C'(kN/m^2): 25.91
C'(kG/cm^2): 0.264
φ'(^{0}): 9°07'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.0-9.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK25 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

- ☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)
- ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
- ■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.
- ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
- ☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.2	37.2	0.74			
2	50		45	44.0			0.97	1.12	0.15
3	100	50	45	83.0	39.0	0.78			
4	100		95	94.4			2.01	2.21	0.20
5	200	100	95	181.6	87.2	0.87			
6	200		195	194.2			4.41	4.62	0.21
7	300	100	195	288.1	93.9	0.94			
8	300		295	291.9			6.31	6.46	0.15
9	400	100	295	388.2	96.3	0.96			
10	400		395	391.9			7.20	7.36	0.16
11	500	100	395	489.7	97.8	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.87

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	36.3	36.3	0.73			
2	50		45	44.0			0.63	0.72	0.09
3	100	50	45	82.4	38.4	0.77			
4	100		95	85.6			1.39	1.56	0.17
5	200	100	95	172.2	86.6	0.87			
6	200		195	189.9			2.60	2.72	0.12
7	300	100	195	283.7	93.8	0.94			
8	300		295	289.1			4.19	4.36	0.17
9	400	100	295	386.2	97.1	0.97			
10	400		395	388.5			4.98	5.10	0.12
11	500	100	395	487.5	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.67

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	43.6			0.72	0.76	0.04
3	100	50	45	84.0	40.4	0.81			
4	100		95	94.4			1.34	1.53	0.19
5	200	100	95	182.0	87.6	0.88			
6	200		195	194.2			2.40	2.63	0.23
7	300	100	195	288.3	94.1	0.94			
8	300		295	292.0			4.52	4.63	0.11
9	400	100	295	389.0	97.0	0.97			
10	400		395	392.0			4.77	4.91	0.14
11	500	100	395	490.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.71

Người thí nghiệm

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

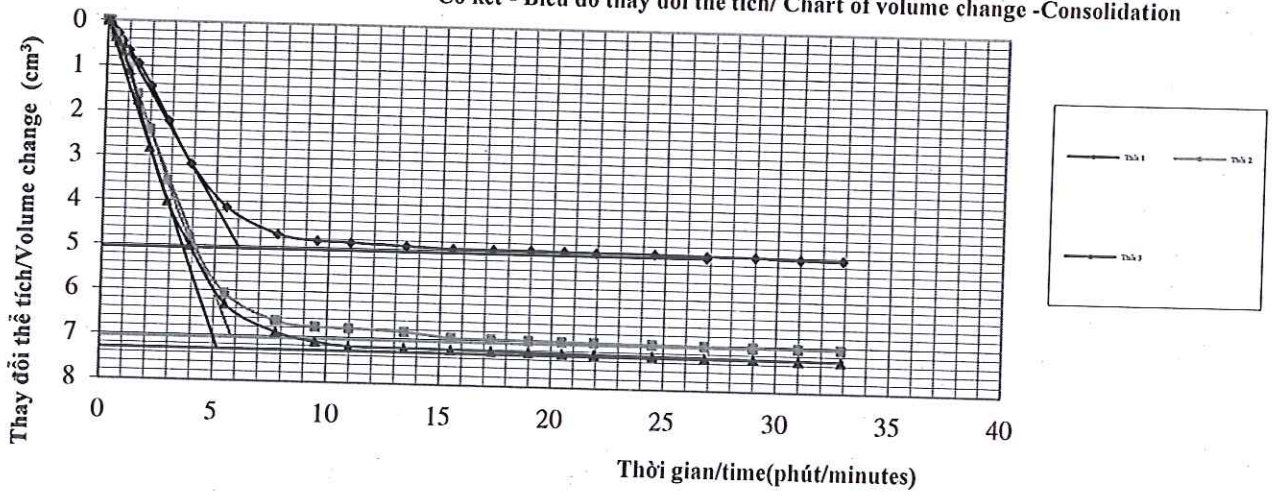
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	141.0	1	0.00	195.1	1	0.00	276.1
2	6	0.19	140.5	6	0.30	194.5	6	0.36	275.8
3	15	0.28	138.7	15	0.48	191.7	15	0.46	270.9
4	30	0.45	135.8	30	0.75	187.8	30	0.68	263.2
5	60	0.66	132.2	60	1.04	182.8	60	1.11	253.6
6	120	0.95	128.4	120	1.63	175.3	120	1.77	243.6
7	240	1.45	124.2	240	2.41	166.1	240	2.81	233.8
8	480	2.22	118.7	480	3.56	153.7	480	4.01	215.9
9	900	3.17	111.4	900	4.84	137.5	900	5.00	187.6
10	1800	4.13	103.2	1800	6.07	114.0	1800	6.31	143.6
11	3600	4.71	95.4	3600	6.66	100.1	3600	6.91	109.9
12	5400	4.84	93.7	5400	6.78	97.7	5400	7.11	101.9
13	7200	4.87	93.3	7200	6.80	97.4	7200	7.20	98.6
14	10800	4.92	93.2	10800	6.85	96.1	10800	7.21	95.0
15	14400	4.96	93.1	14400	6.96	95.5	14400	7.22	94.5
16	18000	4.96	93.1	18000	6.97	95.1	18000	7.23	94.4
17	21600	4.96	93.0	21600	6.98	94.8	21600	7.24	94.1
18	25200	4.97	93.0	25200	6.99	94.7	25200	7.25	94.1
19	28800	4.98	92.7	28800	7.00	93.8	28800	7.26	93.9
20	36000	4.98	92.5	36000	7.01	93.7	36000	7.27	93.8
21	43200	5.00	92.5	43200	7.02	92.3	43200	7.28	93.6
22	50400	5.01	92.4	50400	7.03	92.1	50400	7.29	93.6
23	57600	5.04	92.4	57600	7.04	91.9	57600	7.30	93.3
22	64800	5.05	91.9	64800	7.05	91.8	64800	7.31	93.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



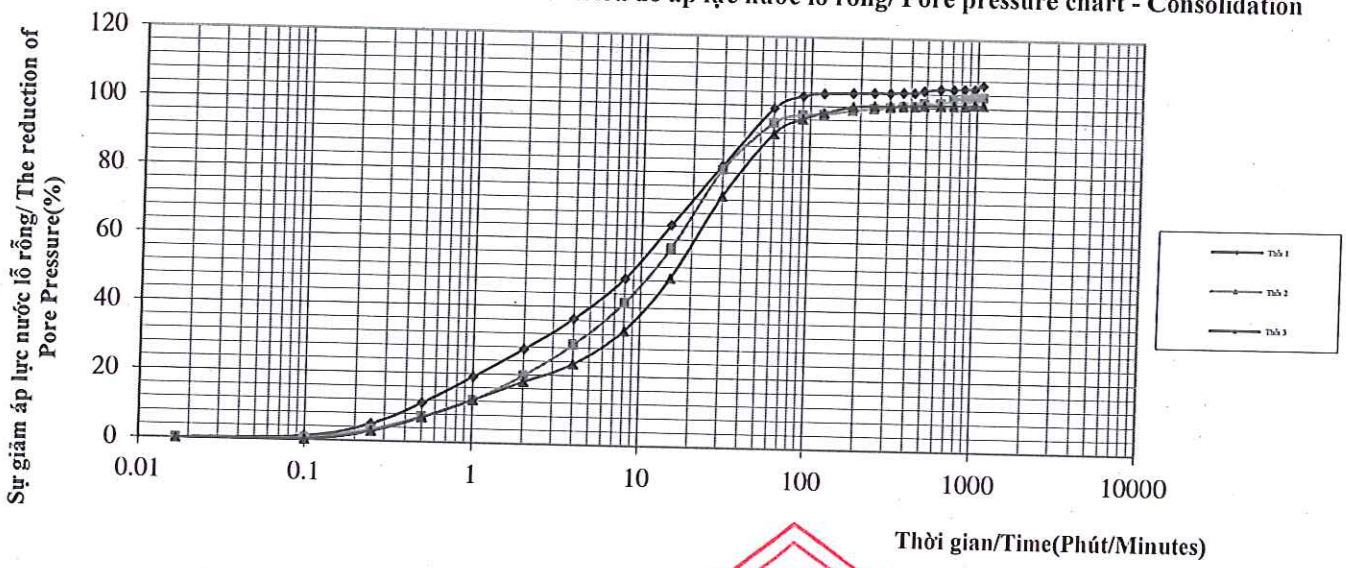
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	145	195	295
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	95	95	95
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	141.0	195.1	276.1
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	91.9	91.8	93.3
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	81.78	79.78	79.52
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	5.05	7.05	7.31
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.06	0.08	0.08
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.95	10.78	10.76
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.47	7.41	7.41
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.74	3.71	3.70
t_{100} (phút/minute)	37.00	34.00	27.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.811	0.882	1.111
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.185	0.786	0.461
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.298	0.215	0.159
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

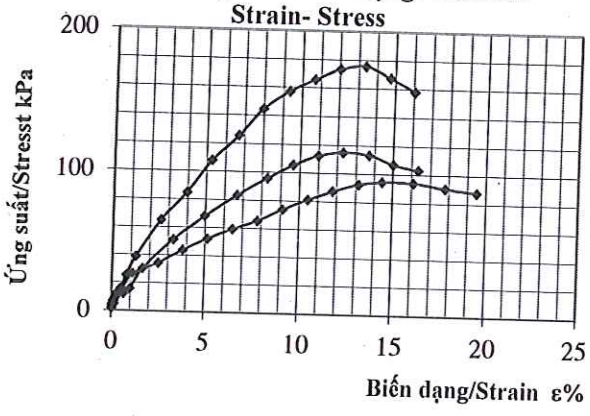
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

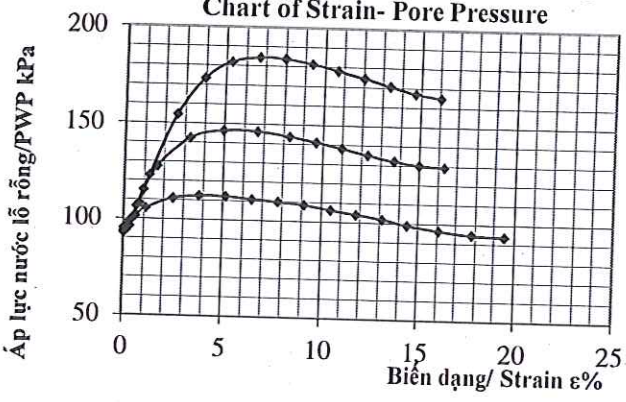
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	2	93.1	0.01	2	92.8	0.01	2	95.1
2	0.02	5	93.6	0.03	4	93.5	0.03	5	95.2
3	0.06	8	94.6	0.09	6	94.0	0.08	8	95.4
4	0.13	11	96.1	0.22	13	96.1	0.16	12	96.3
5	0.23	16	98.9	0.46	17	106.6	0.35	20	100.9
6	0.42	20	101.5	0.72	23	115.3	0.56	32	108.2
7	0.82	36	105.8	1.22	43	127.6	0.93	50	123.1
8	1.85	51	111.0	2.43	70	142.5	1.93	84	154.5
9	2.83	63	112.4	3.68	91	146.5	2.93	108	173.4
10	3.83	74	112.2	4.94	111	146.2	3.92	136	182.0
11	4.82	84	111.0	6.14	128	143.9	4.95	159	184.5
12	5.82	93	109.9	7.15	142	141.2	5.91	184	183.9
13	6.81	105	108.6	8.14	153	138.3	6.92	202	181.4
14	7.82	116	106.2	9.11	159	135.5	7.91	216	178.0
15	8.81	126	104.1	10.14	160	132.2	8.91	229	174.6
16	9.82	135	101.9	11.12	155	130.2	9.90	236	170.6
17	10.78	140	99.0	12.10	153	129.4	10.90	230	167.0
18	12.02	143	96.5				11.88	222	164.8
19	13.30	142	94.6						
20	14.56	142	93.8						

LAS-XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

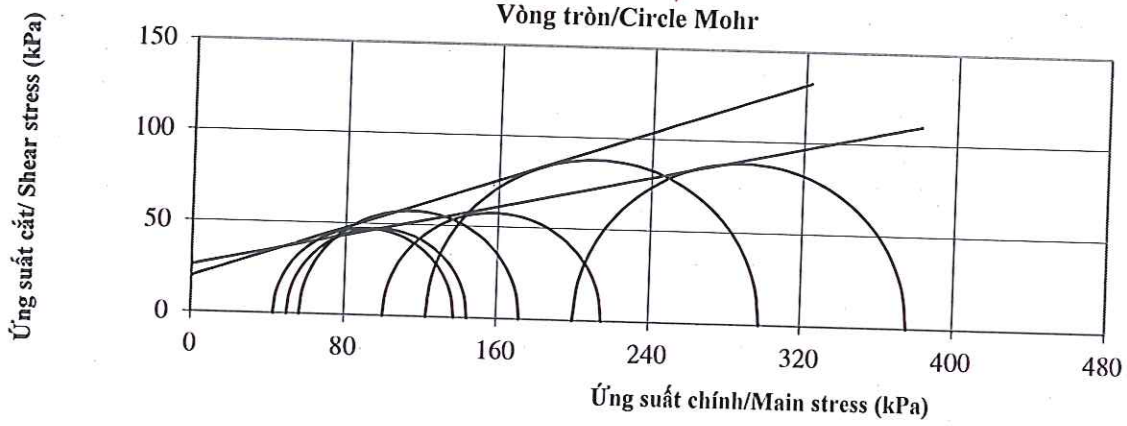
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	35.39	35.78	34.92
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	33.20	31.70	31.45
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.83	1.82	1.83
KL thể tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.91	1.92	1.94
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.35	1.34	1.35
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.43	1.45	1.48
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.988	1.005	0.981
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.872	0.842	0.814
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	96.00	95.43	95.39
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.68	2.68	2.68
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.32	3.72	4.05
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.38	10.54	10.57

LAS XD1812

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	145	95	94.68	14.42	99.0
2	7.62	3.81	195	95	115.13	12.29	135.1
3	7.62	3.81	295	95	175.79	13.37	170.6



C(kN/m^2): **25.79**
C(kG/cm^2): **0.263**
φ (^{0}): **12°29'**

C'(kN/m^2): **19.62**
C'(kG/cm^2): **0.200**
φ'(^{0}): **19°18'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 7.0-7.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK26 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	41.0			3.12	3.22	0.10
3	100	50	45	84.0	43.0	0.86			
4	100		95	92.0			3.86	4.12	0.26
5	200	100	95	182.0	90.0	0.90			
6	200		195	190.0			4.92	5.22	0.30
7	300	100	195	283.0	93.0	0.93			
8	300		295	290.0			5.72	6.06	0.34
9	400	100	295	387.0	97.0	0.97			
10	400		395	390.0			6.86	7.26	0.40
11	500	100	395	489.0	99.0	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.40

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.0	39.0	0.78			
2	50		45	43.0			5.52	5.86	0.34
3	100	50	45	85.0	42.0	0.84			
4	100		95	93.0			6.42	6.80	0.38
5	200	100	95	185.0	92.0	0.92			
6	200		195	192.0			7.45	7.86	0.41
7	300	100	195	287.0	95.0	0.95			
8	300		295	293.0			8.02	8.45	0.43
9	400	100	295	390.0	97.0	0.97			
10	400		395	392.6			8.72	9.20	0.48
11	500	100	395	492.2	99.6	1.00			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						1.00	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.04

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.0	37.0	0.74			
2	50		45	41.0			4.65	4.76	0.11
3	100	50	45	84.0	43.0	0.86			
4	100		95	92.0			5.13	5.32	0.19
5	200	100	95	181.0	89.0	0.89			
6	200		195	191.0			6.43	6.66	0.23
7	300	100	195	284.0	93.0	0.93			
8	300		295	293.0			7.82	8.09	0.27
9	400	100	295	389.0	96.0	0.96			
10	400		395	391.0			8.65	8.96	0.31
11	500	100	395	489.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.11

Người thí nghiệm — Người kiểm tra — Trưởng phòng thí nghiệm

Nguyễn Thị Mai — Nguyễn Thị Thu Hiền — Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

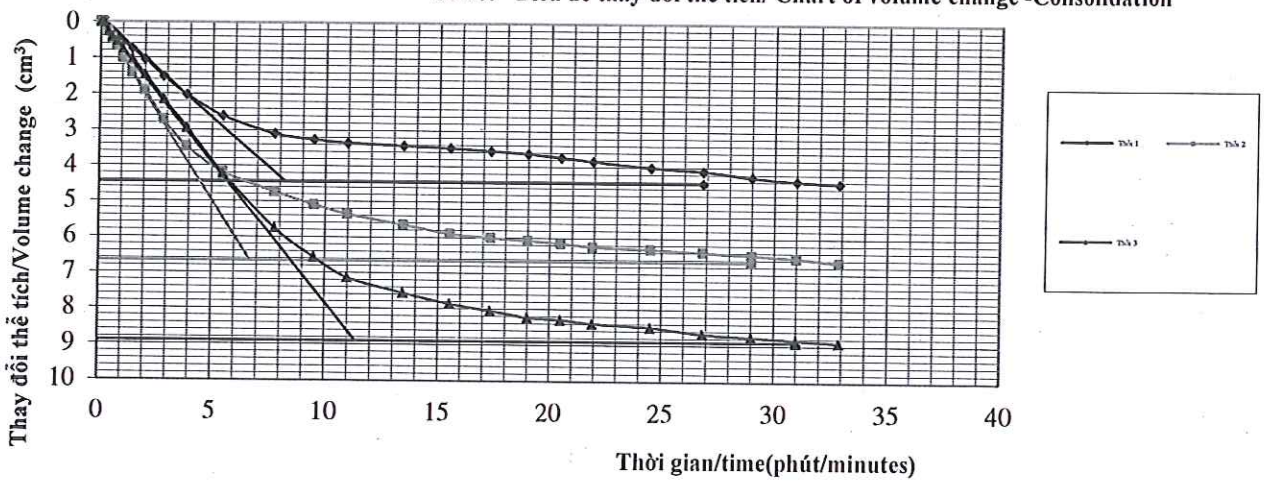
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.0	1	0.00	382.9	1	0.00	511.3
2	6	0.15	333.4	6	0.24	379.9	6	0.27	479.7
3	15	0.25	327.6	15	0.46	363.2	15	0.40	472.6
4	30	0.37	320.5	30	0.68	350.0	30	0.52	466.8
5	60	0.56	314.1	60	1.01	340.1	60	0.74	461.3
6	120	0.75	309.1	120	1.40	332.3	120	1.02	454.1
7	240	1.05	304.3	240	1.90	325.3	240	1.46	447.6
8	480	1.51	299.7	480	2.71	317.6	480	2.14	440.1
9	900	2.02	295.5	900	3.47	309.4	900	2.93	429.4
10	1800	2.61	290.2	1800	4.18	300.3	1800	4.22	407.5
11	3600	3.10	286.7	3600	4.73	294.5	3600	5.75	367.9
12	5400	3.26	284.9	5400	5.09	293.5	5400	6.56	342.5
13	7200	3.35	284.2	7200	5.35	292.1	7200	7.13	323.5
14	10800	3.42	283.0	10800	5.65	291.7	10800	7.56	305.0
15	14400	3.48	282.5	14400	5.89	290.8	14400	7.86	297.4
16	18000	3.56	282.1	18000	6.00	290.5	18000	8.05	293.6
17	21600	3.63	281.4	21600	6.08	289.4	21600	8.23	289.7
18	25200	3.73	281.3	25200	6.15	289.3	25200	8.29	288.2
19	28800	3.83	281.1	28800	6.24	289.1	28800	8.39	287.8
20	36000	4.00	280.8	36000	6.31	289.0	36000	8.49	287.3
21	43200	4.10	280.3	43200	6.39	288.3	43200	8.67	285.8
22	50400	4.27	280.0	50400	6.47	288.1	50400	8.75	285.7
23	57600	4.38	279.5	57600	6.54	287.6	57600	8.83	284.8
24	64800	4.45	279.0	64800	6.67	287.4	64800	8.90	283.5

LAS-XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



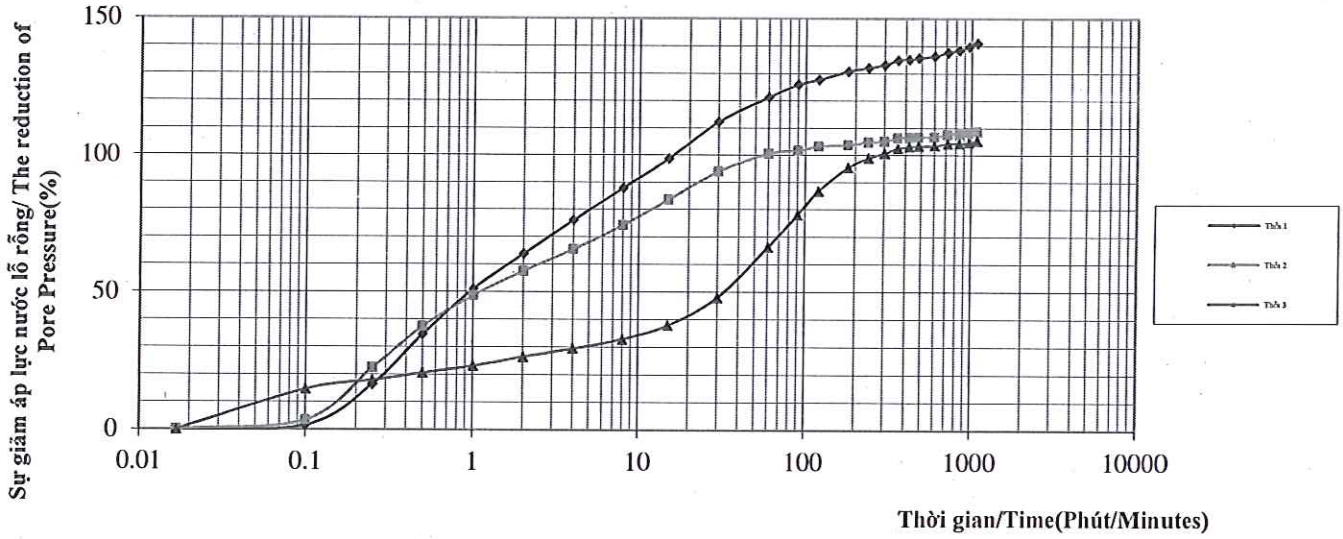
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	334.0	382.9	511.3
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	279.0	287.4	283.5
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	82.38	80.16	77.93
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	4.45	6.67	8.90
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.05	0.08	0.10
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.01	10.81	10.62
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.49	7.42	7.36
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.74	3.71	3.68
t_{100} (phút/minute)	68.00	45.00	129.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.441	0.667	0.233
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.932	0.804	0.450
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.127	0.166	0.032
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

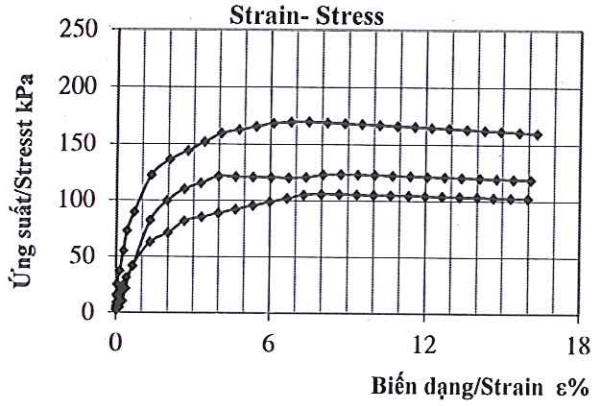
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

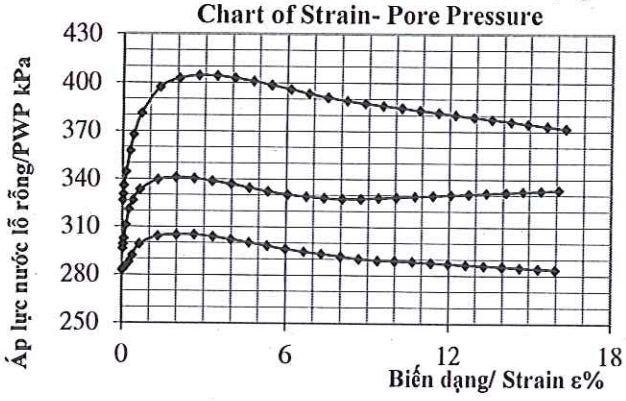
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	283.0	0.01	3	296.3	0.01	6	326.5
2	0.02	4	283.5	0.02	10	299.1	0.02	17	330.4
3	0.04	5	284.2	0.04	16	302.6	0.03	27	335.9
4	0.09	6	285.4	0.09	20	311.1	0.09	40	344.5
5	0.18	13	287.9	0.17	27	320.9	0.19	60	357.6
6	0.27	26	292.2	0.28	36	326.6	0.29	80	367.6
7	0.47	50	299.2	0.47	49	333.3	0.50	100	381.2
8	0.98	78	304.2	0.97	98	339.7	0.99	140	397.2
9	1.49	92	305.1	1.45	122	341.0	1.51	160	402.7
10	1.97	105	305.2	1.95	135	340.4	2.03	170	404.4
11	2.49	110	303.9	2.44	142	338.9	2.52	180	404.2
12	2.98	115	302.2	2.95	150	337.0	3.00	190	402.9
13	3.48	120	300.3	3.45	151	334.7	3.51	195	401.0
14	3.99	125	298.3	3.96	152	332.4	4.00	200	398.7
15	4.48	130	296.3	4.48	153	330.4	4.50	205	396.1
16	4.98	135	294.7	4.99	154	329.2	5.00	208	393.4
17	5.47	140	293.3	5.48	156	328.3	5.51	210	391.0
18	5.98	142	291.8	5.97	160	327.7	6.03	211	388.9
19	6.49	143	290.3	6.48	162	327.8	6.52	212	387.3
20	7.00	144	289.3	6.96	163	328.3	7.01	213	385.9
21	7.49	145	289.1	7.45	164	328.8	7.51	214	384.5
22	7.97	146	288.6	7.96	165	329.3	8.01	215	383.1
23	8.49	147	287.9	8.46	166	329.8	8.51	216	381.7
24	8.97	148	287.3	8.96	167	330.3	8.99	217	380.3
25	9.47	149	286.7	9.46	168	330.8	9.49	218	378.9
26	9.98	150	286.1	9.95	169	331.3	10.00	219	377.5
27	10.48	151	285.5	10.47	170	331.8	10.50	220	376.1
28	10.97	152	284.9	10.96	171	332.3	10.98	221	374.7
29	11.47	153	284.3	11.44	172	332.8	11.50	222	373.3
30	11.96	154	283.7	11.94	173	333.3	12.01	223	371.9

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

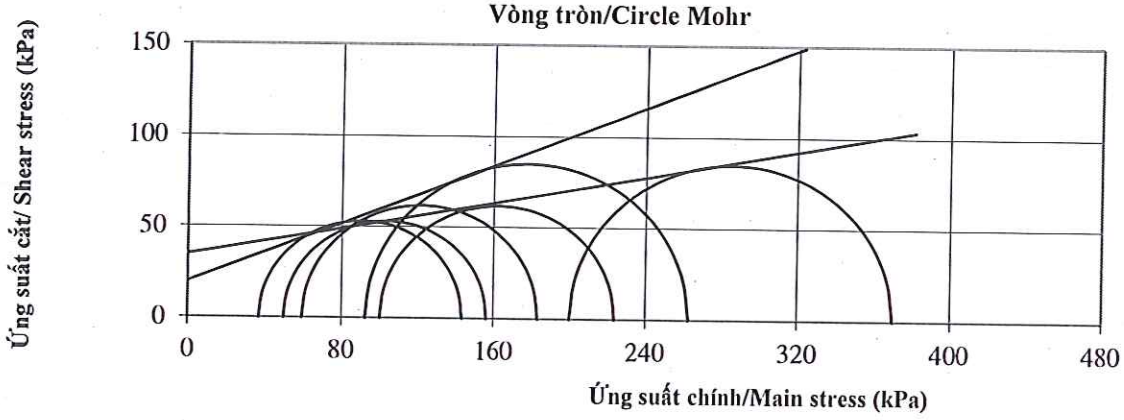
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	33.22	33.59	33.01
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	32.36	32.55	30.93
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.87	1.86	1.87
KL thể tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.95	1.99	2.05
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.40	1.39	1.40
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.48	1.50	1.56
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.992	1.008	0.989
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.890	0.854	0.785
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	93.44	92.94	93.15
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.79	2.79	2.79
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.39	2.63	2.28
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.33	10.51	10.71

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	106.01	7.98	291.8
2	7.62	3.81	395	295	123.62	8.73	327.8
3	7.62	3.81	495	295	170.01	7.49	391.0

LAS XD1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2): 34.58
C(kG/cm^2): 0.353
φ (^{0}): 10°14'

C'(kN/m^2): 19.75
C'(kG/cm^2): 0.201
φ'(^{0}): 21°51'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.8-14.4

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK27 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	0	0	0	35.0	35.0	0.70			
2	50		45	41.0			0.00	0.05	0.05
3	100	50	45	86.0	45.0	0.90			
4	100		95	90.0			0.73	0.82	0.09
5	200	100	95	186.0	96.0	0.96			
6	200		195	193.0			2.67	2.86	0.19
7	300	100	195	292.0	99.0	0.99			
Hệ số bão hòa B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		0.33

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	0	0	0	33.0	33.0	0.66			
2	50		45	40.0			0.00	0.09	0.09
3	100	50	45	83.0	43.0	0.86			
4	100		95	93.0			0.62	0.80	0.18
5	200	100	95	186.0	93.0	0.93			
6	200		195	192.0			2.32	2.52	0.20
7	300	100	195	290.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.47

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	0	0	0	34.0	34.0	0.68			
2	50		45	42.0			0.00	0.12	0.12
3	100	50	45	86.0	44.0	0.88			
4	100		95	94.0			0.74	0.89	0.15
5	200	100	95	188.0	94.0	0.94			
6	200		195	192.0			2.47	2.65	0.18
7	300	100	195	291.0	99.0	0.99			
Hệ số bão hòa B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		0.45

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

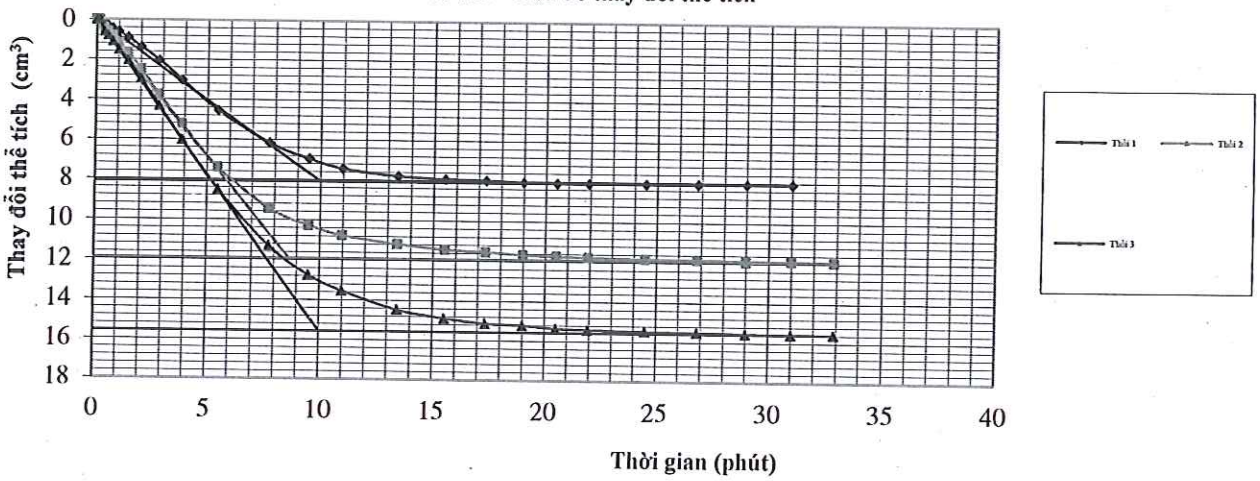
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	141.2	1	0.00	194.0	1	0.00	288.3
2	6	0.20	140.9	6	0.41	193.3	6	0.60	287.5
3	15	0.32	140.6	15	0.60	191.2	15	0.78	286.5
4	30	0.44	140.2	30	0.83	188.7	30	1.09	284.8
5	60	0.59	139.5	60	1.18	185.7	60	1.49	282.3
6	120	0.89	138.6	120	1.67	182.7	120	2.03	279.6
7	240	1.36	137.4	240	2.49	179.0	240	2.94	276.7
8	480	2.03	135.5	480	3.76	173.7	480	4.30	272.3
9	900	3.03	132.5	900	5.24	165.7	900	6.01	265.1
10	1800	4.55	127.5	1800	7.41	150.4	1800	8.52	246.4
11	3600	6.17	114.8	3600	9.44	124.7	3600	11.29	204.0
12	5400	6.95	106.0	5400	10.27	108.0	5400	12.74	169.3
13	7200	7.44	102.3	7200	10.76	102.7	7200	13.52	144.8
14	10800	7.79	98.0	10800	11.17	95.1	10800	14.46	116.2
15	14400	7.92	97.0	14400	11.43	93.7	14400	14.88	104.3
16	18000	7.97	96.2	18000	11.53	92.4	18000	15.12	97.9
17	21600	8.05	95.1	21600	11.66	92.5	21600	15.20	95.3
18	25200	8.09	94.5	25200	11.72	91.9	25200	15.35	92.9
19	28800	8.09	94.0	28800	11.76	91.4	28800	15.40	91.7
20	36000	8.09	93.7	36000	11.82	91.4	36000	15.46	90.2
21	43200	8.08	93.6	43200	11.84	91.3	43200	15.50	89.0
22	50400	8.08	93.6	50400	11.87	91.3	50400	15.54	88.8
23	57600	8.08	93.4	57600	11.90	91.3	57600	15.56	88.8
24	64800	8.08	93.3	64800	11.92	91.3	64800	15.57	88.8
25	72000	8.08	93.2	72000	11.93	91.3	72000	15.58	88.8

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

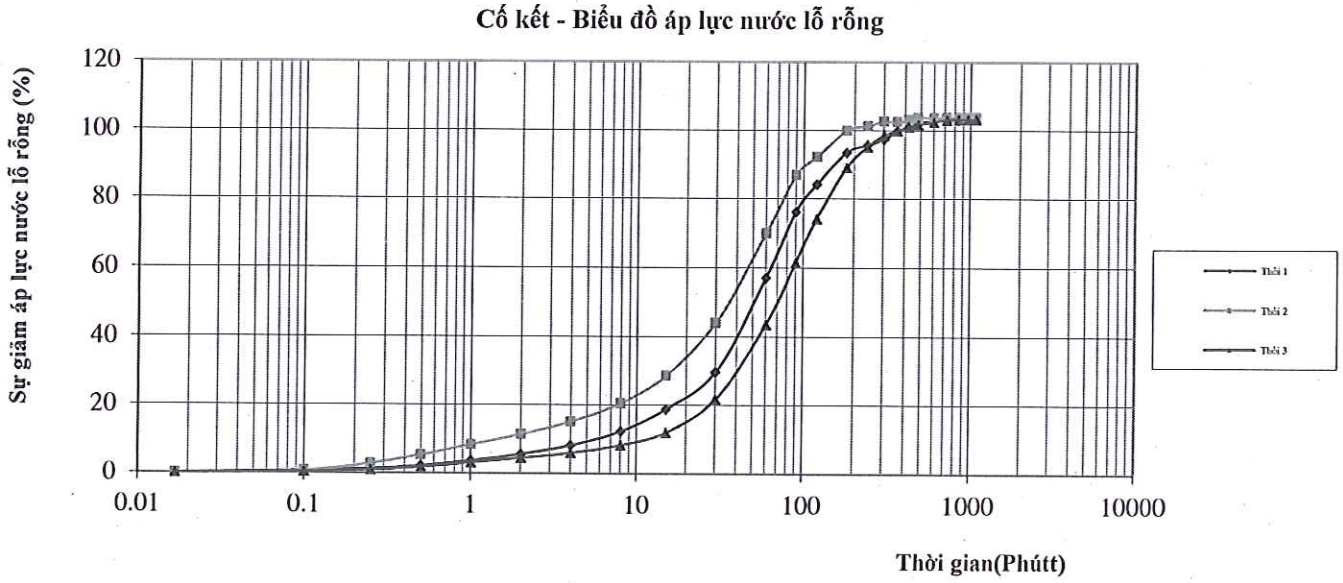


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	145	195	295
Áp lực ngược (kPa)	95	95	95
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	141.2	194.0	288.3
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	93.2	91.3	88.8
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	78.74	74.91	71.26
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	8.09	11.92	15.57
Thay đổi thể tích đơn vị	0.09	0.14	0.18
Diện tích cố kết (cm^2)	10.69	10.35	10.03
Chiều cao cố kết (cm)	7.38	7.27	7.16
Đường kính cố kết(cm)	3.69	3.63	3.58
t_{100} (phút)	100.00	75.00	100.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.300	0.400	0.300
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	1.949	1.337	0.899
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.181	0.166	0.084
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

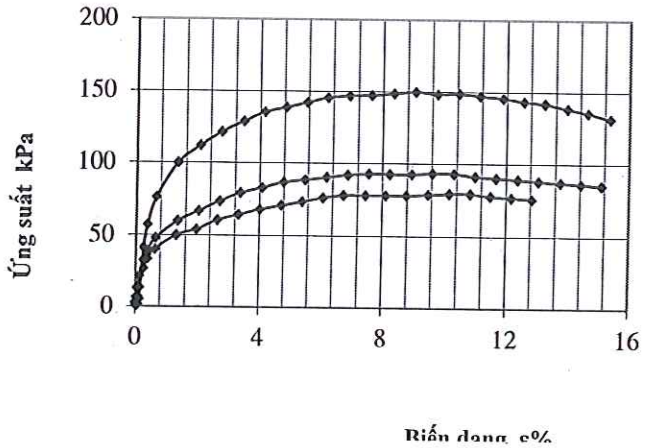
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

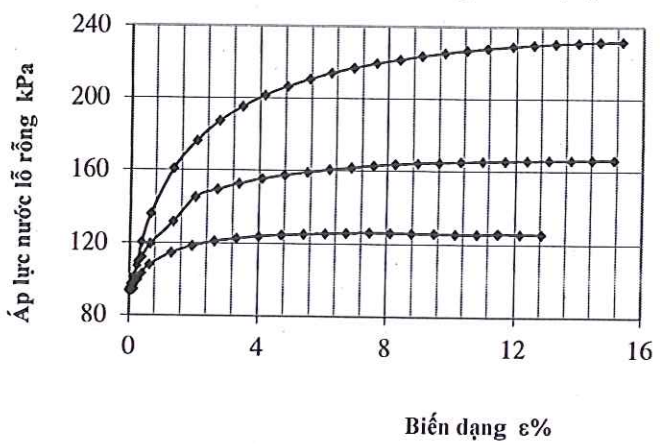
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.01	3	94.0	0.00	3	93.8	0.02	1	95.0
2	0.03	4	94.0	0.02	7	95.1	0.03	1	95.2
3	0.06	8	94.0	0.04	14	97.4	0.06	2	95.5
4	0.10	15	94.5	0.09	23	101.4	0.09	6	96.6
5	0.19	30	99.8	0.17	35	107.4	0.18	43	109.7
6	0.28	38	103.3	0.28	43	112.2	0.27	60	120.6
7	0.46	47	108.1	0.47	54	119.6	0.47	81	136.2
8	0.96	62	114.8	0.98	71	131.8	0.96	110	160.8
9	1.44	71	118.6	1.47	83	145.3	1.47	127	176.2
10	1.95	79	121.2	1.97	91	149.5	1.97	138	187.3
11	2.45	84	122.8	2.45	98	152.7	2.48	147	195.3
12	2.96	89	124.0	2.97	103	155.4	2.97	155	201.6
13	3.48	93	124.9	3.48	108	157.5	3.47	160	206.6
14	3.99	97	125.4	3.99	111	159.1	3.97	165	210.7
15	4.49	101	125.8	4.50	114	160.6	4.45	170	214.1
16	4.98	104	126.1	5.00	117	161.7	4.96	173	217.0
17	5.50	105	126.4	5.49	119	162.9	5.46	175	219.6
18	5.99	106	126.3	5.99	120	163.7	5.98	178	221.7
19	6.48	107	126.1	6.50	121	164.3	6.48	181	223.7
20	7.00	109	126.0	6.99	123	164.7	6.99	181	225.4
21	7.50	111	125.8	7.49	124	165.1	7.49	183	226.8
22	8.00	112	125.7	7.99	123	165.4	7.97	183	228.0
23	8.48	111	126.0	8.48	123	165.6	8.50	183	229.1
24	8.98	111	125.8	8.99	123	165.8	8.99	182	229.9
25	9.48	111	125.8	9.49	123	166.0	9.48	182	230.6
26				10.00	123	166.1	10.00	180	231.2
27				10.49	123	166.3	10.49	178	231.6
28				10.98	123	166.3	11.00	175	231.8

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP

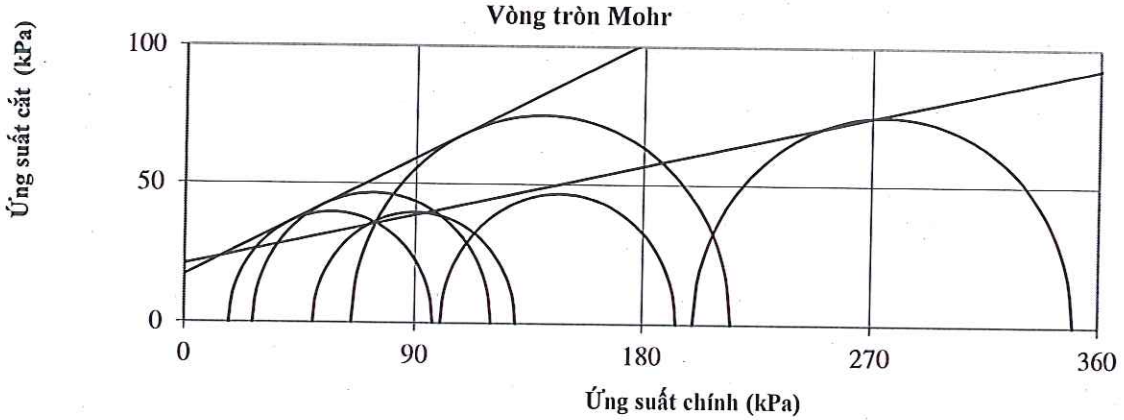
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	42.02	42.84	41.59
Độ ẩm cuối %	38.25	39.83	34.98
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.75	1.74	1.76
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.88	1.98	2.05
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.23	1.22	1.25
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.36	1.41	1.52
Hệ số rỗng ban đầu	1.170	1.195	1.151
Hệ số rỗng cuối	0.968	0.894	0.765
Độ bão hòa ban đầu %	96.24	96.04	96.83
Độ bão hòa cuối %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.68	2.68	2.68
Hiệu chỉnh màng (kPa)	3.08	2.96	2.83
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.63	10.98	11.33

LAS XD 1812

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	145	95	79.59	10.16	125.8
2	7.62	3.81	195	95	93.45	9.61	164.7
3	7.62	3.81	295	95	149.93	9.04	223.7



C(kN/m^2): 20.98
C(kG/cm^2): 0.214
φ (^{0}): 11°15'

C'(kN/m^2): 17.21
C'(kG/cm^2): 0.175
φ'(^{0}): 25°05'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

Số hiệu mẫu của PTN :

Hố khoan: HK27 — Độ sâu (m): 21.2-21.8

Số hiệu mẫu: CU — Ngày lập biểu: 3/2023

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần áp lực buồng và áp lực ngược	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích/ (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δu		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	42.0	42.0	0.42			
2	100		95	82.0			0.00	0.03	0.03
3	200	100		156.0	74.0	0.74			
4	200		195	184.0			1.68	1.71	0.03
5	300	100		270.0	86.0	0.86			
6	300		295	290.0			3.48	3.53	0.05
7	400	100		386.0	96.0	0.96			
8	400		395	391.0			5.62	5.70	0.08
9	500	100		489.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.19

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích/ (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δu		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	39.0	39.0	0.39			
2	100		95	81.0			0.00	0.04	0.04
3	200	100		158.0	77.0	0.77			
4	200		195	183.0			1.62	1.68	0.06
5	300	100		271.0	88.0	0.88			
6	300		295	289.0			2.98	3.06	0.08
7	400	100		385.0	96.0	0.96			
8	400		395	391.0			4.89	4.98	0.09
9	500	100		489.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.27

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích/ (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δu		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	40.0	40.0	0.40			
2	100		95	83.0			0.00	0.06	0.06
3	200	100		158.0	75.0	0.75			
4	200		195	183.0			1.72	1.80	0.08
5	300	100		270.0	87.0	0.87			
6	300		295	290.0			3.92	4.02	0.10
7	400	100		387.0	97.0	0.97			
8	400		395	392.0			5.20	5.32	0.12
9	500	100		490.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.36

Người thí nghiệm

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

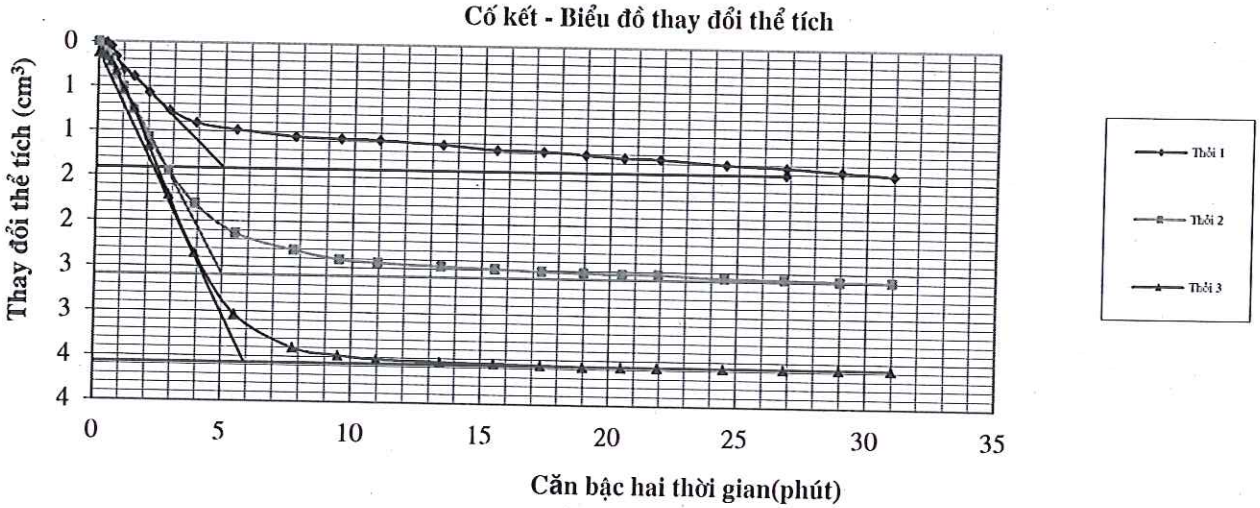
Số hiệu mẫu của PTN :

SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	321.1	1	0.11	373.20	1	0.12	463.30
2	6	0.01	318.2	6	0.15	368.70	6	0.16	461.70
3	15	0.05	314.6	15	0.23	363.40	15	0.22	457.90
4	30	0.17	310.5	30	0.38	356.70	30	0.33	452.40
5	60	0.32	305.8	60	0.51	347.90	60	0.54	446.80
6	120	0.39	301.3	120	0.77	337.90	120	0.75	432.40
7	240	0.57	297.2	240	1.08	327.70	240	1.17	417.00
8	480	0.77	292.9	480	1.45	316.10	480	1.71	393.60
9	900	0.91	289.5	900	1.81	305.60	900	2.35	361.30
10	1800	0.98	286.9	1800	2.13	295.50	1800	3.03	318.90
11	3600	1.05	286.3	3600	2.31	289.90	3600	3.40	291.70
12	5400	1.07	285.5	5400	2.41	288.30	5400	3.48	286.10
13	7200	1.08	285.3	7200	2.44	287.10	7200	3.52	284.50
14	10800	1.12	285.6	10800	2.47	286.20	10800	3.54	283.50
15	14400	1.17	285.3	14400	2.49	285.80	14400	3.55	283.10
16	18000	1.18	285.1	18000	2.51	285.50	18000	3.56	282.70
17	21600	1.21	285.6	21600	2.52	285.60	21600	3.57	282.50
18	25200	1.24	284.9	25200	2.53	285.20	25200	3.57	282.30
19	28800	1.25	285.1	28800	2.53	285.30	28800	3.57	282.10
20	36000	1.30	284.8	36000	2.56	285.00	36000	3.57	282.00
21	43200	1.33	285.3	43200	2.57	285.10	43200	3.57	282.00
22	50400	1.37	284.8	50400	2.58	284.90	50400	3.57	282.00
23	57600	1.41	284.5	57600	2.59	284.60	57600	3.57	281.80

LAS XD1812

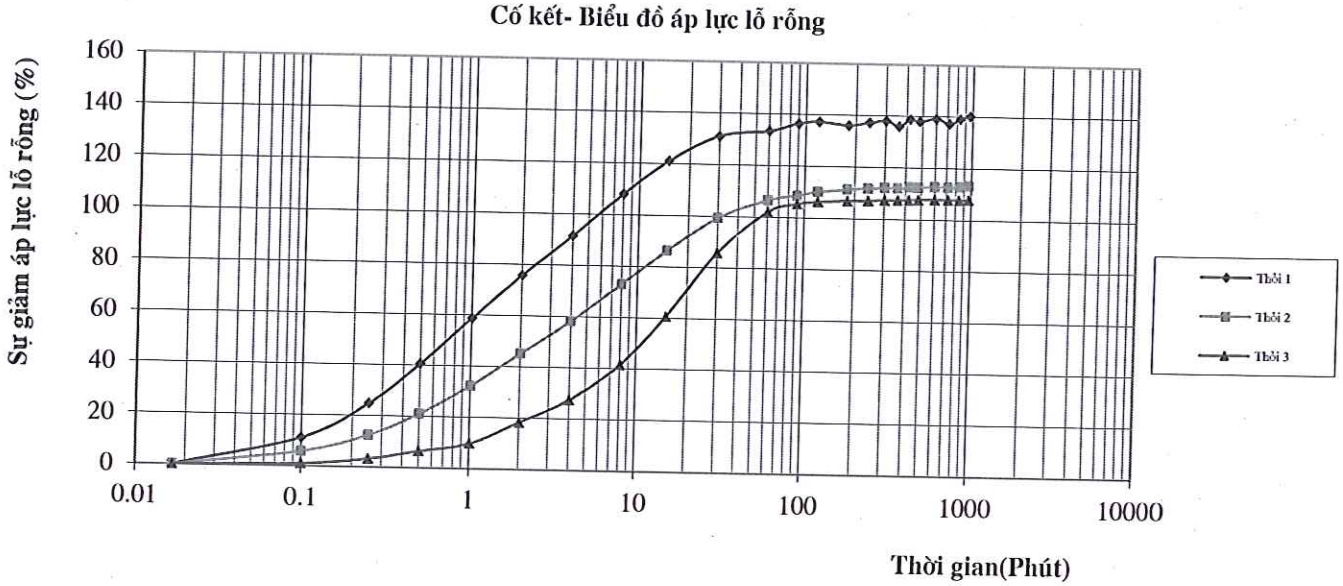
Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Số hiệu mẫu của PTN :



KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	321.1	373.2	463.3
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	284.5	284.6	281.8
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu (kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	85.42	84.24	83.26
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	1.41	2.59	3.57
Thay đổi thể tích đơn vị	0.02	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.27	11.17	11.08
Chiều cao cố kết (cm)	7.58	7.54	7.52
Đường kính cố kết (cm)	3.79	3.77	3.76
t_{100} (phút/minute)	25.00	25.00	35.00
Hệ số cố C_{vi} (m^2/năm)	1.200	1.200	0.857
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.444	0.337	0.227
Hệ số thấm K (10^{-9} m/s)	0.165	0.125	0.060
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

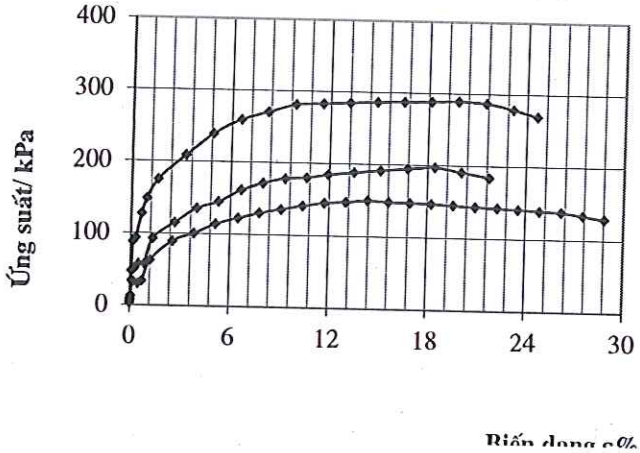
Số hiệu mẫu của PTN :

SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

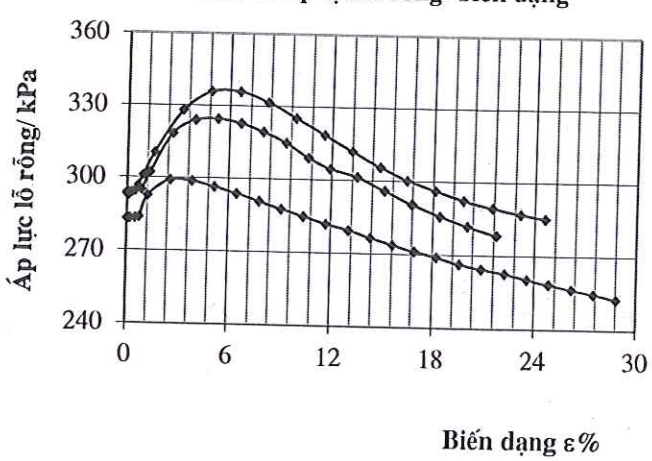
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.001	4	283.2	0.000	4	293.7	0.009	8	293.1
2	0.018	11	283.2	0.021	10	293.7	0.050	15	292.8
3	0.069	39	283.2	0.056	54	293.7	0.106	99	293.1
4	0.160	38	283.3	0.159	57	293.8	0.232	106	293.9
5	0.358	37	283.4	0.375	68	294.5	0.478	146	296.8
6	0.547	43	283.8	0.624	70	295.0	0.704	172	301.1
7	0.916	79	292.7	1.007	113	302.3	1.203	207	310.5
8	1.925	116	299.1	2.004	145	318.4	2.441	252	328.0
9	2.887	131	298.7	2.995	171	324.0	3.675	292	335.8
10	3.892	149	296.5	3.985	185	324.6	4.927	322	335.8
11	4.894	162	293.8	4.999	208	322.8	6.174	342	331.6
12	5.887	174	290.8	6.008	224	319.4	7.419	362	325.2
13	6.886	184	287.8	7.013	236	315.0	8.669	372	318.5
14	7.877	194	284.9	8.005	242	309.0	9.897	382	311.9
15	8.875	203	282.0	8.973	252	304.6	11.150	392	305.6
16	9.859	209	279.6	10.170	262	301.4	12.384	402	300.3
17	10.867	216	276.6	11.396	272	295.9	13.631	412	296.2
18	11.845	218	273.8	12.645	282	290.5	14.876	422	292.4
19	12.840	221	271.3	13.887	292	285.9	16.145	429	289.5
20	13.826	224	269.0	15.121	290	281.9	17.376	427	287.1
21	14.836	226	266.4	16.395	287	278.3	18.495	422	285.3
22	15.853	228	264.5						
23	16.858	231	262.7						
24	17.841	233	260.5						
25	18.824	235	258.5						
26	19.829	238	256.5						
27	20.832	236	254.7						
28	21.848	234	252.7						
29									
30									

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- biến dạng



Biểu đồ áp lực lỗ rỗng- biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Số hiệu mẫu của PTN :

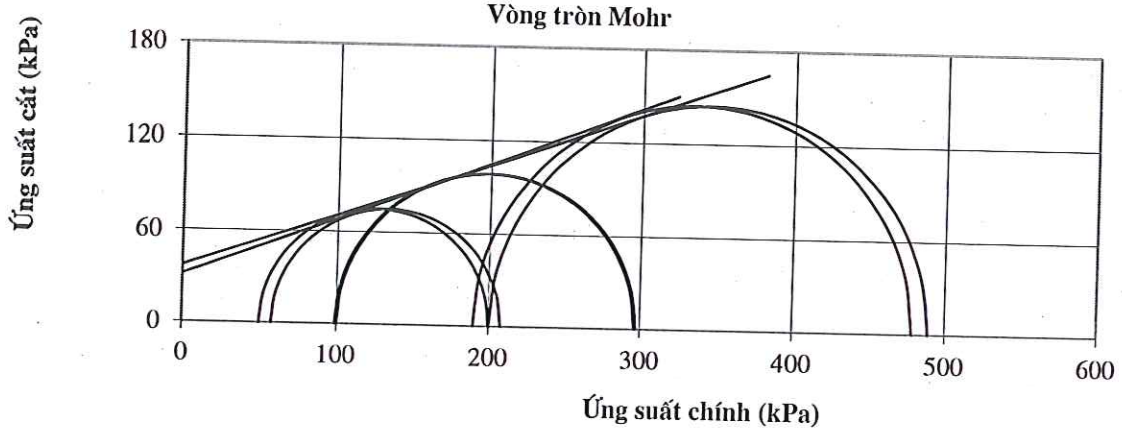
KẾT QUẢ TỔNG HỢP
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI		1	2	3
Độ ẩm ban đầu	%	26.7	19.0	19.8
Độ ẩm cuối	%	26.7	19.0	19.8
KL thể tích ban đầu	g/cm^3	1.96	1.95	1.96
KL thế tích cuối	g/cm^3	1.99	2.01	2.05
KL thể tích khô ban đầu	g/cm^3	1.55	1.64	1.64
KL thể tích khô cuối	g/cm^3	1.57	1.69	1.71
Hệ số rỗng ban đầu		0.776	0.680	0.678
Hệ số rỗng cuối		0.747	0.630	0.609
Độ bão hòa ban đầu	%	94.7	76.9	80.5
Độ bão hòa cuối	%	98.3	83.0	89.6
Khối lượng thể tích hạt	g/cm^3	2.75	2.75	2.75
Hiệu chỉnh màng (kPa)		4.24	5.47	5.90
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)		10.08	10.18	10.25

LAS XD1812

KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	AL. Buồng	AL. Ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	149.83	14.34	276.6
2	7.62	3.81	395	295	197.46	18.41	285.9
3	7.62	3.81	495	295	289.25	19.79	292.4



C(kPa): 37.43
C(kG/cm^2): 0.382
φ (^{0}): 18°29'

C'(kPa): 31.68
C'(kG/cm^2): 0.323
φ'(^{0}): 20°10'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 9.0-9.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK28 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

- ☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)
- ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
- ■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.
- ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
- ☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.2	37.2	0.74			
2	50		45	40.0			0.00	0.17	0.17
3	100	50	45	82.0	42.0	0.84			
4	100		95	89.0			0.92	1.32	0.40
5	200	100	95	178.0	89.0	0.89			
6	200		195	190.0			2.86	3.40	0.54
7	300	100	195	283.0	93.0	0.93			
8	300		295	290.0			4.68	5.32	0.64
9	400	100	295	387.0	97.0	0.97			
10	400		395	393.0			6.05	6.76	0.71
11	500	100	395	488.9	95.9	0.96			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		2.46

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	34.7	34.7	0.69			
2	50		45	40.0			0.00	0.15	0.15
3	100	50	45	76.0	36.0	0.72			
4	100		95	91.0			0.86	1.23	0.37
5	200	100	95	174.3	83.3	0.83			
6	200		195	192.0			2.74	3.12	0.38
7	300	100	195	282.3	90.3	0.90			
8	300		295	292.0			4.04	4.46	0.42
9	400	100	295	388.0	96.0	0.96			
10	400		395	392.7			4.98	5.43	0.45
11	500	100	395	492.2	99.5	1.00			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						1.00	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.77

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	30.7	30.7	0.61			
2	50		45	38.0			0.00	0.19	0.19
3	100	50	45	79.2	41.2	0.82			
4	100		95	89.7			1.06	1.36	0.30
5	200	100	95	179.8	90.1	0.90			
6	200		195	190.6			2.29	2.67	0.38
7	300	100	195	282.7	92.1	0.92			
8	300		295	291.1			3.72	4.16	0.44
9	400	100	295	386.9	95.8	0.96			
10	400		395	390.5			5.63	6.26	0.63
11	500	100	395	488.9	98.4	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		1.94

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Mai	Hien	Trung
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

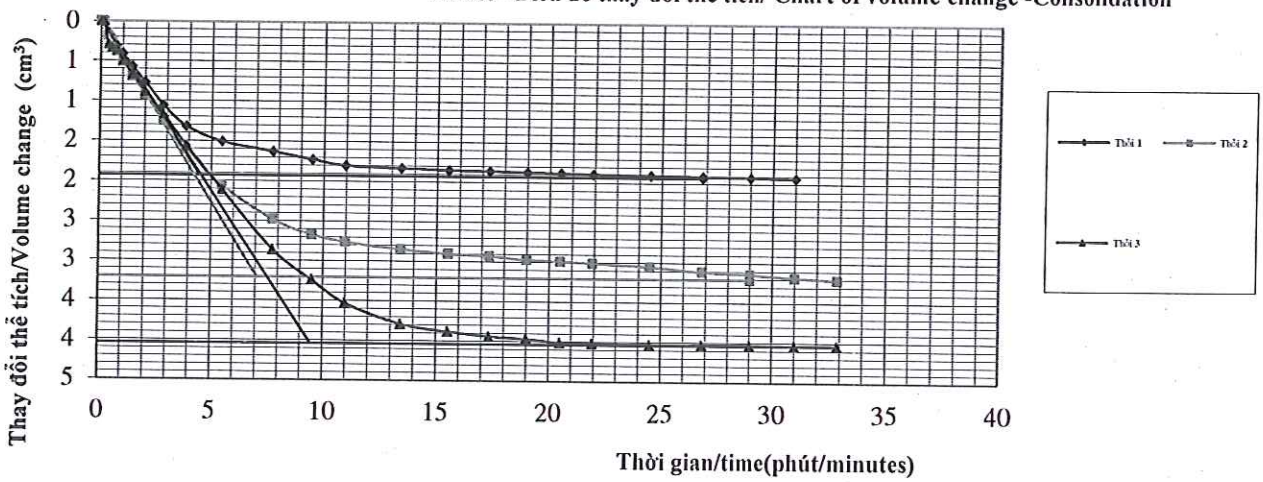
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	337.7	1	0.00	391.4	1	0.00	475.7
2	6	0.15	337.1	6	0.18	389.9	6	0.29	475.9
3	15	0.21	332.2	15	0.25	383.9	15	0.33	474.0
4	30	0.31	327.8	30	0.38	376.9	30	0.37	471.6
5	60	0.41	324.6	60	0.51	369.1	60	0.50	468.1
6	120	0.57	319.9	120	0.69	361.5	120	0.67	462.9
7	240	0.77	315.6	240	0.93	353.6	240	0.88	455.7
8	480	1.06	310.2	480	1.25	344.2	480	1.17	444.3
9	900	1.32	305.9	900	1.61	333.5	900	1.56	431.1
10	1800	1.51	299.9	1800	2.06	319.4	1800	2.11	411.8
11	3600	1.63	294.5	3600	2.48	304.8	3600	2.86	377.7
12	5400	1.73	291.4	5400	2.67	298.5	5400	3.24	352.6
13	7200	1.80	290.1	7200	2.76	296.2	7200	3.53	335.8
14	10800	1.83	289.7	10800	2.85	293.9	10800	3.79	312.5
15	14400	1.85	289.4	14400	2.90	293.4	14400	3.88	302.0
16	18000	1.86	289.2	18000	2.93	293.3	18000	3.94	296.2
17	21600	1.87	289.1	21600	2.97	293.2	21600	3.97	293.0
18	25200	1.88	289.0	25200	2.99	293.2	25200	4.01	289.9
19	28800	1.89	288.9	28800	3.01	293.0	28800	4.02	289.0
20	36000	1.90	288.8	36000	3.05	292.9	36000	4.03	287.8
21	43200	1.91	288.7	43200	3.11	292.8	43200	4.03	286.1
22	50400	1.92	288.6	50400	3.14	292.7	50400	4.03	286.0
23	57600	1.93	288.5	57600	3.18	292.7	57600	4.04	285.4
24				64800	3.21	292.5	64800	4.04	284.7

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



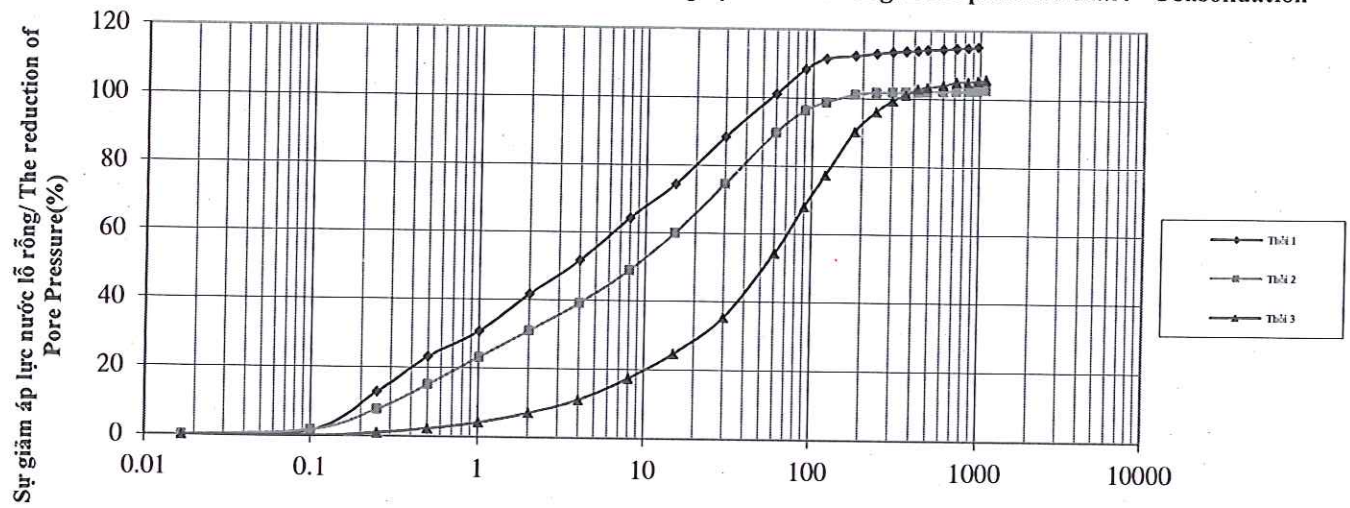
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	337.7	391.4	475.7
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	288.5	292.5	284.7
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	84.90	83.62	82.79
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	1.93	3.21	4.04
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.02	0.04	0.05
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.23	11.11	11.04
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.56	7.53	7.50
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.78	3.76	3.75
t_{100} (phút/minute)	20.00	50.00	90.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	1.500	0.600	0.333
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.452	0.374	0.244
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.210	0.070	0.025
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

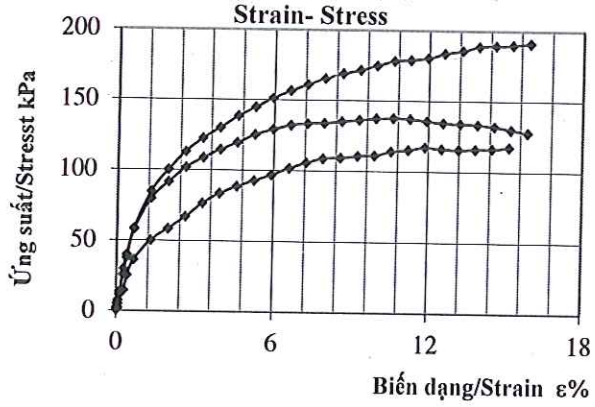
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

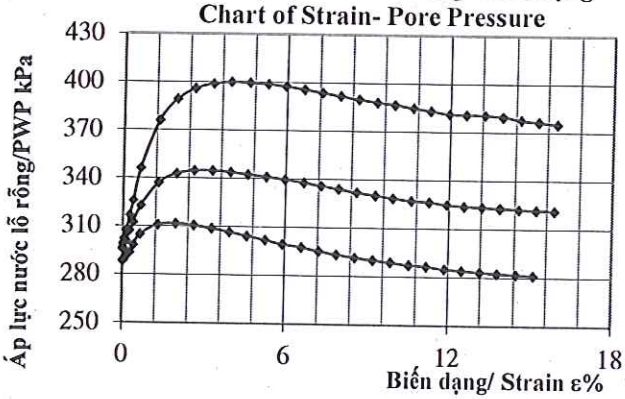
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	288.3	0.00	1	296.3	0.00	2	295.5
2	0.02	6	288.9	0.02	2	299.4	0.01	3	298.5
3	0.04	9	289.8	0.04	3	299.4	0.04	6	302.0
4	0.09	14	291.3	0.09	16	300.7	0.09	14	307.3
5	0.20	18	293.6	0.19	35	307.1	0.18	30	316.7
6	0.29	31	298.1	0.28	47	312.3	0.28	44	325.7
7	0.48	45	304.8	0.49	69	322.7	0.47	69	346.0
8	0.97	65	310.9	0.97	98	337.0	0.97	103	375.8
9	1.47	79	311.6	1.47	116	342.7	1.45	125	389.2
10	1.97	90	310.6	1.96	129	344.6	1.94	141	395.8
11	2.48	102	308.8	2.47	138	344.6	2.45	153	398.9
12	2.97	111	306.6	2.97	146	343.8	2.94	163	400.0
13	3.47	118	304.2	3.46	153	342.5	3.46	174	399.7
14	3.97	124	301.8	3.96	161	341.1	3.96	183	398.8
15	4.47	130	299.3	4.49	167	339.5	4.45	192	397.4
16	4.98	137	297.5	5.00	172	337.7	4.96	200	395.6
17	5.48	143	295.3	5.49	175	335.8	5.46	207	393.7
18	5.97	148	293.3	5.97	177	333.9	5.96	214	391.7
19	6.48	150	291.6	6.47	180	331.9	6.47	220	389.7
20	6.97	153	290.0	6.98	183	330.2	6.97	225	388.0
21	7.48	155	288.8	7.48	186	328.6	7.46	231	386.6
22	7.97	160	287.3	7.98	188	327.2	7.97	237	384.7
23	8.47	163	286.5	8.47	189	326.4	8.45	240	383.0
24	8.97	167	285.0	8.97	189	324.9	8.96	244	381.2
25	9.46	167	284.1	9.46	189	324.0	9.45	250	380.8
26	9.97	168	283.3	9.95	190	323.6	9.97	255	380.6
27	10.46	170	282.5	10.46	191	322.9	10.45	261	379.6
28	10.95	172	281.8	10.95	191	322.2	10.94	264	377.6
29	11.46	175	281.2	11.45	190	321.8	11.44	267	376.5
30				11.95	189	321.4	11.95	271	375.1

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

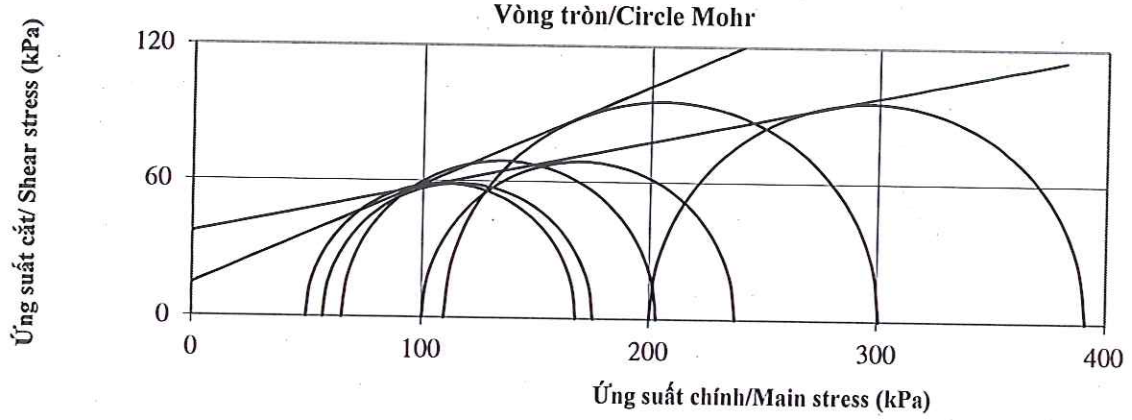
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	31.25	31.67	30.81
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	30.49	31.68	28.59
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.91	1.90	1.92
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.94	1.97	1.98
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.48	1.47	1.50
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.52	1.53	1.57
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.887	0.903	0.871
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.845	0.833	0.784
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	98.65	98.21	99.06
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity g/cm^3	2.80	2.80	2.80
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.49	3.16	4.76
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.12	10.23	10.29

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	117.67	15.15	281.2
2	7.62	3.81	395	295	137.84	10.60	327.2
3	7.62	3.81	495	295	191.28	15.93	375.1

LAS XD 1812



C(kN/m^2):	37.14	C'(kN/m^2):	14.55
C(kG/cm^2):	0.379	C'(kG/cm^2):	0.148
φ (^{0}):	11°29'	φ'(^{0}):	23°45'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.2-13.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK29 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	71.0	71.0	1.42			
2	100		95	85.0			8.63	8.70	0.07
3	200	100	95	165.0	80.0	1.60			
4	200		195	182.0			10.63	10.72	0.09
5	300	100	195	269.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			11.92	12.02	0.10
7	400	100	295	376.2	90.2	0.90			
8	400		395	386.0			13.62	13.73	0.11
9	500	100	395	483.0	97.0	0.97			
Hệ số bão hòa B						1.60	Tổng lượng nước vào (cc)		0.37

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	64.0	64.0	1.28			
2	100		95	87.0			7.79	7.89	0.10
3	200	100	95	170.0	83.0	1.66			
4	200		195	183.0			9.68	9.79	0.11
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			10.98	11.12	0.14
7	400	100	295	376.8	90.8	0.91			
8	400		395	389.0			12.63	12.79	0.16
9	500	100	395	484.8	95.8	0.96			
									0.00
Hệ số bão hòa B						1.66	Tổng lượng nước vào (cc)		0.51

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	65.0	65.0	1.30			
2	100		95	86.0			8.92	9.01	0.09
3	200	100	95	165.0	79.0	1.58			
4	200		195	183.0			10.32	10.42	0.10
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	287.0			11.36	11.50	0.14
7	400	100	295	380.0	93.0	0.93			
8	400		395	386.0			12.69	12.84	0.15
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						1.58	Tổng lượng nước vào (cc)		0.48

Người thí nghiệm **Người kiểm tra** **Trưởng phòng thí nghiệm**

Nguyễn Thị Mai Nguyễn Thị Thu Hiền Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

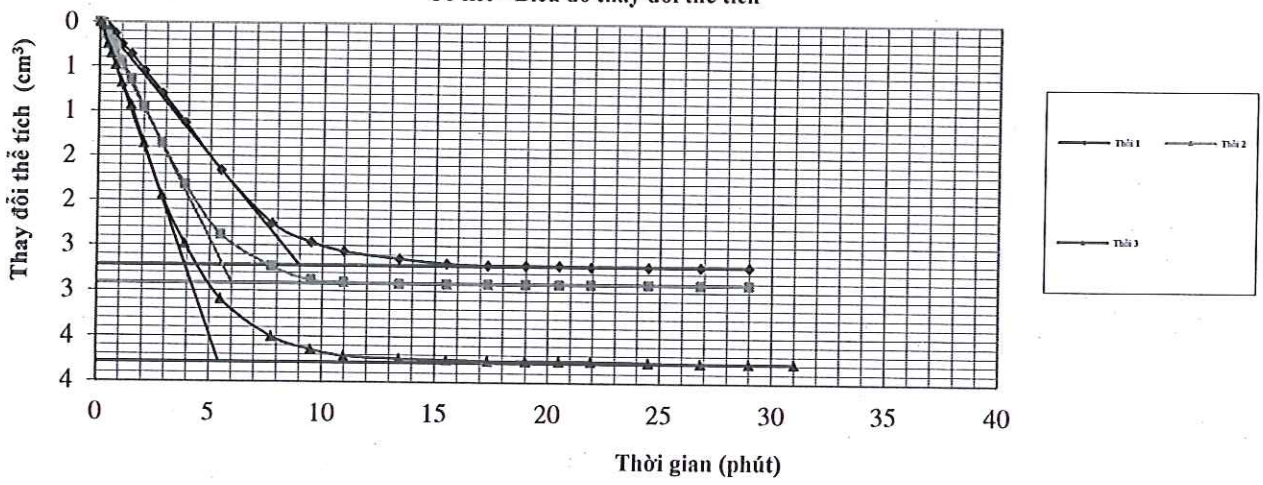
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	337.0	1	0.01	375.1	1	0.03	470.7
2	6	0.04	336.6	6	0.15	374.7	6	0.25	469.8
3	15	0.08	336.5	15	0.21	373.9	15	0.35	467.0
4	30	0.13	336.3	30	0.28	372.4	30	0.48	463.7
5	60	0.25	335.8	60	0.44	370.0	60	0.68	459.4
6	120	0.36	334.8	120	0.64	367.6	120	0.93	453.8
7	240	0.55	333.5	240	0.96	363.0	240	1.36	444.9
8	480	0.80	332.0	480	1.36	355.5	480	1.94	426.7
9	900	1.13	328.9	900	1.82	342.2	900	2.48	396.2
10	1800	1.66	321.5	1800	2.38	320.0	1800	3.09	349.8
11	3600	2.25	308.3	3600	2.73	301.1	3600	3.50	310.9
12	5400	2.46	299.8	5400	2.88	295.2	5400	3.64	299.1
13	7200	2.56	295.7	7200	2.90	293.3	7200	3.71	295.2
14	10800	2.64	292.6	10800	2.92	291.7	10800	3.74	292.9
15	14400	2.69	291.8	14400	2.92	291.0	14400	3.75	292.2
16	18000	2.71	291.5	18000	2.92	289.7	18000	3.76	291.9
17	21600	2.71	291.7	21600	2.92	289.9	21600	3.76	291.9
18	25200	2.71	291.5	25200	2.92	289.9	25200	3.76	291.7
19	28800	2.72	291.2	28800	2.92	289.9	28800	3.76	291.7
20	36000	2.72	290.9	36000	2.92	289.8	36000	3.77	291.5
21	43200	2.72	290.9	43200	2.92	289.5	43200	3.78	291.5
22	50400	2.72	290.8	50400	2.92	289.4	50400	3.78	291.3

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

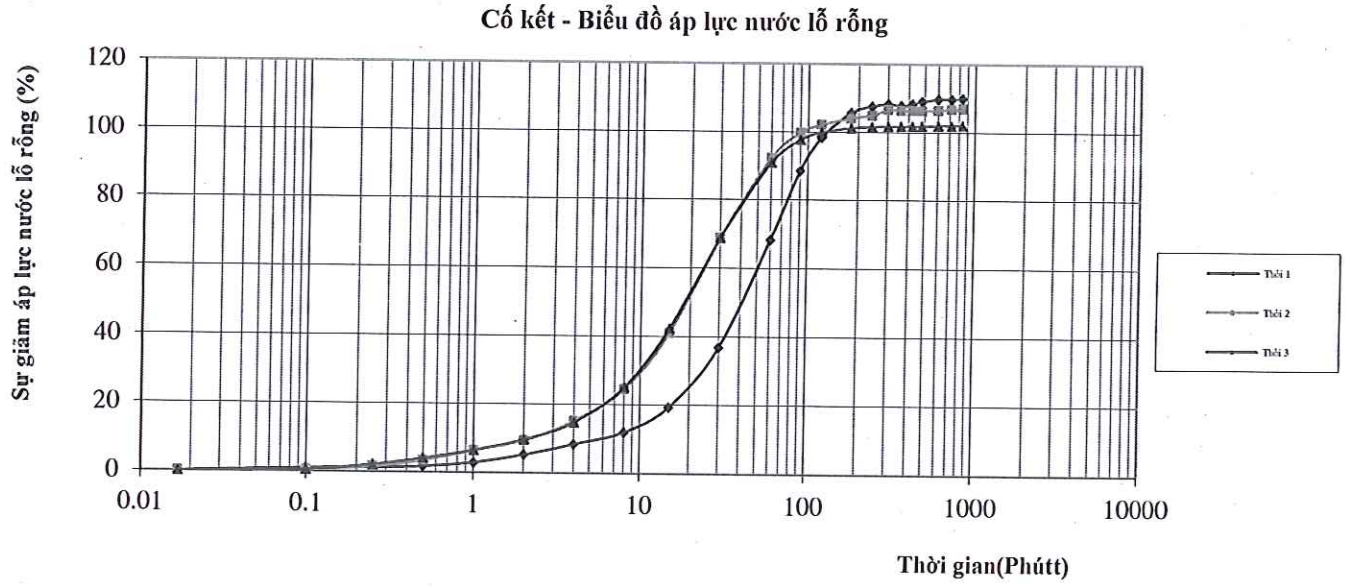


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỎI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	337.0	375.1	470.7
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	290.8	289.4	291.3
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	84.11	83.91	83.05
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	2.72	2.92	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết (cm)	7.54	7.53	7.51
Đường kính cố kết(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút)	81.00	36.00	29.50
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.370	0.833	1.017
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.678	0.392	0.243
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.078	0.101	0.076
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

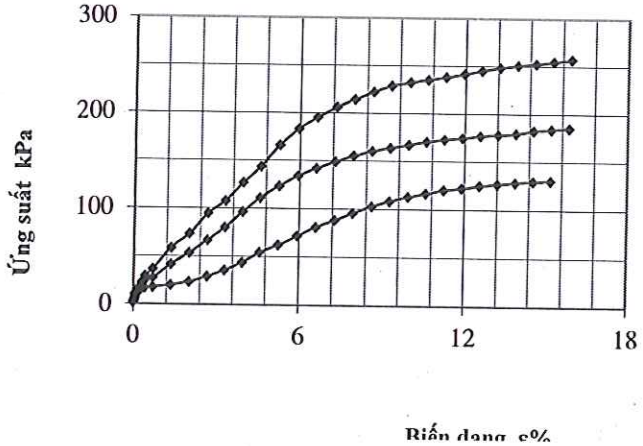
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

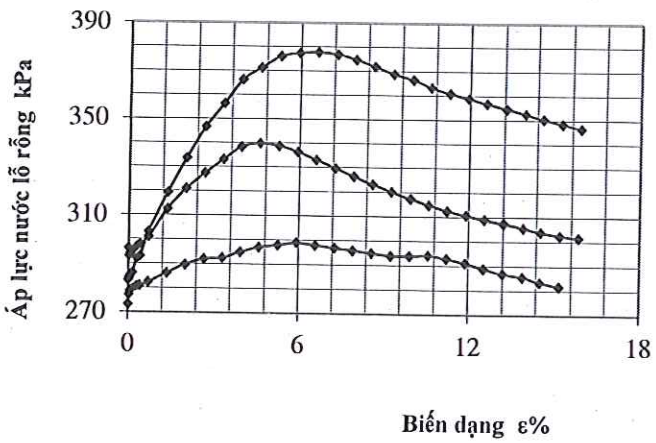
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	273.3	0.00	3	296.3	0.00	2	283.2
2	0.02	5	277.2	0.02	6	293.1	0.02	6	284.1
3	0.05	8	278.8	0.05	12	294.1	0.05	11	285.1
4	0.11	13	279.5	0.11	17	295.1	0.11	18	286.1
5	0.22	19	280.8	0.22	27	297.0	0.22	25	292.1
6	0.31	21	281.1	0.31	30	298.0	0.31	35	293.1
7	0.53	24	282.4	0.53	35	301.0	0.53	45	303.2
8	1.02	31	286.2	1.02	55	312.5	1.02	74	319.3
9	1.51	39	289.7	1.51	73	320.9	1.51	95	333.6
10	2.01	46	292.0	2.01	89	327.4	2.01	120	346.7
11	2.49	54	292.6	2.49	105	333.1	2.49	136	356.3
12	2.97	64	295.0	2.97	125	338.3	2.97	159	366.3
13	3.45	77	297.0	3.45	143	339.8	3.45	180	371.3
14	3.97	87	298.0	3.97	159	338.7	3.97	208	376.1
15	4.47	99	299.0	4.47	173	336.3	4.47	230	377.4
16	4.97	111	298.0	4.97	184	333.1	4.97	246	377.8
17	5.48	121	297.0	5.48	194	329.6	5.48	261	376.9
18	5.97	131	296.0	5.97	203	326.3	5.97	273	374.8
19	6.47	141	295.0	6.47	211	323.1	6.47	285	371.9
20	6.98	149	294.0	6.98	217	320.1	6.98	295	368.8
21	7.48	156	294.0	7.48	223	317.3	7.48	302	366.5
22	7.97	162	294.2	7.97	229	314.8	7.97	308	363.3
23	8.46	168	293.0	8.46	234	312.5	8.46	314	360.9
24	8.96	172	291.2	8.96	238	310.7	8.96	321	358.9
25	9.45	177	289.0	9.45	243	309.1	9.45	328	356.8
26	9.95	181	286.9	9.95	247	307.5	9.95	335	354.6
27	10.46	185	285.6	10.46	251	305.7	10.46	341	352.5
28	10.95	188	283.5	10.95	257	304.0	10.95	346	350.4
29	11.44	191	281.9	11.44	261	302.6	11.44	352	348.4
30				11.93	265	301.7	11.93	358	346.5

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

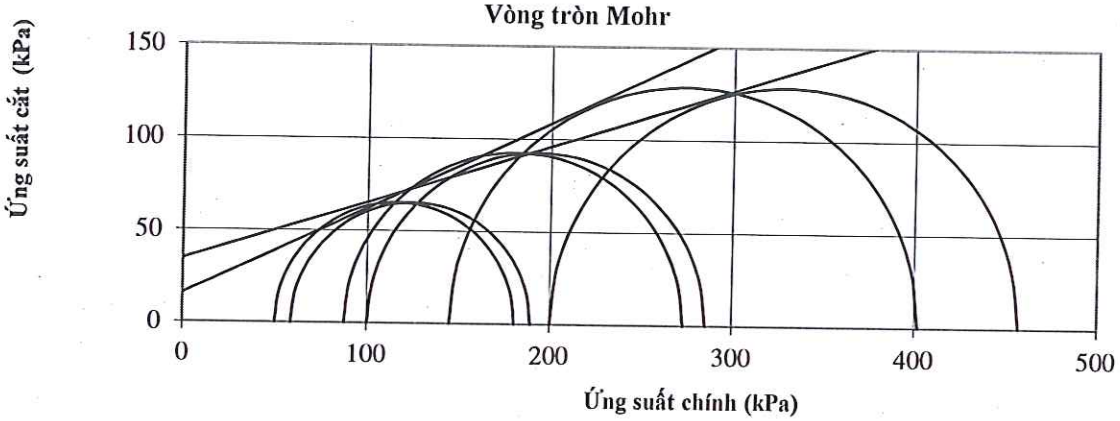
THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	34.15	34.88	33.26
Độ ẩm cuối %	33.39	33.81	31.84
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.85	1.84	1.86
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.89	1.88	1.92
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.38	1.36	1.39
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.42	1.41	1.46
Hệ số rỗng ban đầu	0.970	0.992	0.946
Hệ số rỗng cuối	0.908	0.925	0.861
Độ bão hòa ban đầu %	95.43	95.34	95.28
Độ bão hòa cuối %	99.65	99.11	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.71	2.71	2.71
Hiệu chỉnh màng (kPa)	4.51	4.71	4.74
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.19	10.20	10.27

KẾT QUẢ NÉN

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	130.52	15.17	281.9
2	7.62	3.81	395	295	185.30	15.84	301.7
3	7.62	3.81	495	295	257.14	15.89	346.5

LAS XD 1812

Vòng tròn Mohr



C(kN/m^2): **34.84**
C(kG/cm^2): **0.355**
φ (^{0}): **17°03'**

C'(kN/m^2): **15.98**
C'(kG/cm^2): **0.163**
φ'(^{0}): **24°52'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 13.0-13.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK30 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.	☐	Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐	Khác/Other		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back pressure (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT/ Value	Tăng incre. δσ		GT/ Value	Tăng/ incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	38.0	38.0	0.76			
2	50		45	41.0			3.12	3.22	0.10
3	100	50	45	83.0	42.0	0.84			
4	100		95	92.0			3.86	4.12	0.26
5	200	100	95	180.1	88.1	0.88			
6	200		195	190.0			4.92	5.22	0.30
7	300	100	195	281.3	91.3	0.91			
8	300		295	290.0			5.72	6.06	0.34
9	400	100	295	383.4	93.4	0.93			
10	400		395	390.0			6.86	7.26	0.40
11	500	100	395	486.5	96.5	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total weter flow (cc)		1.40

Thỏi 2/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back pressure (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT/ Value	Tăng incre. δσ		GT/ Value	Tăng/ incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.0	39.0	0.78			
2	50		45	43.0			5.52	5.86	0.34
3	100	50	45	83.6	40.6	0.81			
4	100		95	93.0			6.42	6.80	0.38
5	200	100	95	182.6	89.6	0.90			
6	200		195	192.0			7.45	7.86	0.41
7	300	100	195	284.0	92.0	0.92			
8	300		295	293.0			8.02	8.45	0.43
9	400	100	295	388.0	95.0	0.95			
10	400		395	392.6			8.72	9.20	0.48
11	500	100	395	490.0	97.4	0.97			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.97	Tổng lượng nước vào/Total weter flow (cc)		2.04

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back pressure (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT/ Value	Tăng incre. δσ		GT/ Value	Tăng/ incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	37.0	37.0	0.74			
2	50		45	41.0			4.65	4.76	0.11
3	100	50	45	82.1	41.1	0.82			
4	100		95	92.0			5.13	5.32	0.19
5	200	100	95	181.0	89.0	0.89			
6	200		195	191.0			6.43	6.66	0.23
7	300	100	195	283.0	92.0	0.92			
8	300		295	293.0			7.82	8.09	0.27
9	400	100	295	388.2	95.2	0.95			
10	400		395	391.0			8.65	8.96	0.31
11	500	100	395	489.0	98.0	0.98			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.98	Tổng lượng nước vào/Total weter flow (cc)		1.11

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

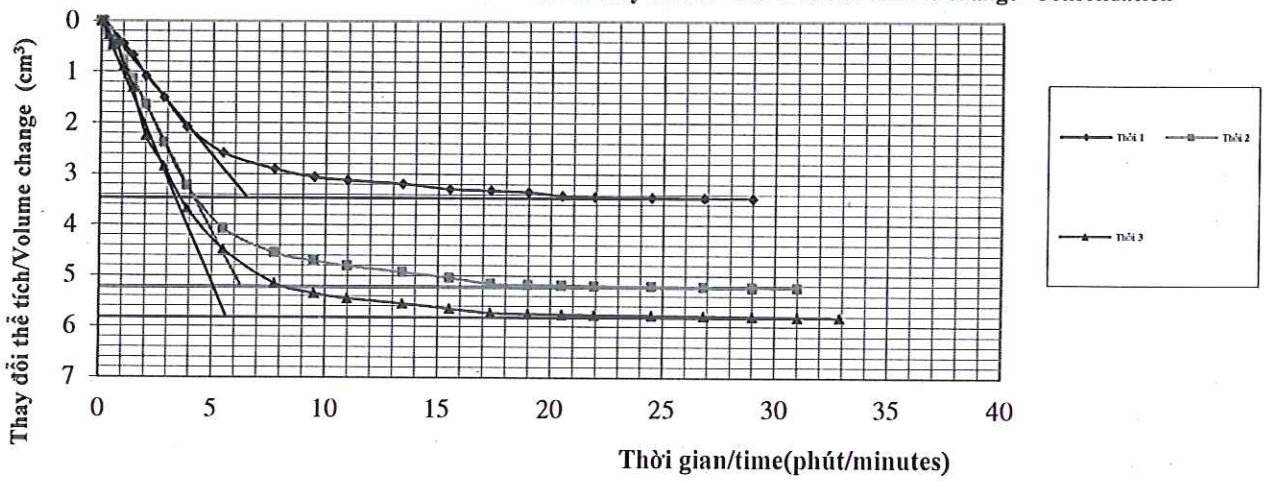
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi 1/Specimen 1			Thỏi 2/Specimen 2			Thỏi 3/Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	339.8	1	0.00	387.4	1	0.00	468.3
2	6	0.15	339.7	6	0.21	387.1	6	0.27	467.7
3	15	0.27	339.1	15	0.43	386.2	15	0.47	467.2
4	30	0.34	337.5	30	0.52	384.0	30	0.38	465.6
5	60	0.45	334.4	60	0.76	380.2	60	0.89	461.9
6	120	0.67	330.6	120	1.14	375.6	120	1.31	454.8
7	240	1.08	326.6	240	1.64	368.9	240	2.25	442.8
8	480	1.50	321.1	480	2.39	358.1	480	2.85	424.2
9	900	2.08	312.5	900	3.23	340.3	900	3.67	401.9
10	1800	2.59	299.6	1800	4.07	312.0	1800	4.48	366.0
11	3600	2.90	291.7	3600	4.55	294.5	3600	5.15	327.9
12	5400	3.06	289.6	5400	4.71	291.0	5400	5.35	311.5
13	7200	3.12	289.4	7200	4.81	290.0	7200	5.45	304.2
14	10800	3.19	288.9	10800	4.93	289.2	10800	5.55	298.3
15	14400	3.29	288.9	14400	5.04	289.2	14400	5.65	296.3
16	18000	3.32	288.9	18000	5.16	288.9	18000	5.73	295.9
17	21600	3.35	288.6	21600	5.18	288.8	21600	5.75	295.5
18	25200	3.42	288.4	25200	5.19	288.7	25200	5.76	295.2
19	28800	3.44	288.1	28800	5.20	288.4	28800	5.77	294.6
20	36000	3.45	288.1	36000	5.21	288.3	36000	5.78	294.4
21	43200	3.46	287.8	43200	5.22	288.0	43200	5.79	294.1
22	50400	3.47	287.6	50400	5.23	288.0	50400	5.80	293.8
23				57600	5.24	287.9	57600	5.81	293.7
24							64800	5.82	293.2

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



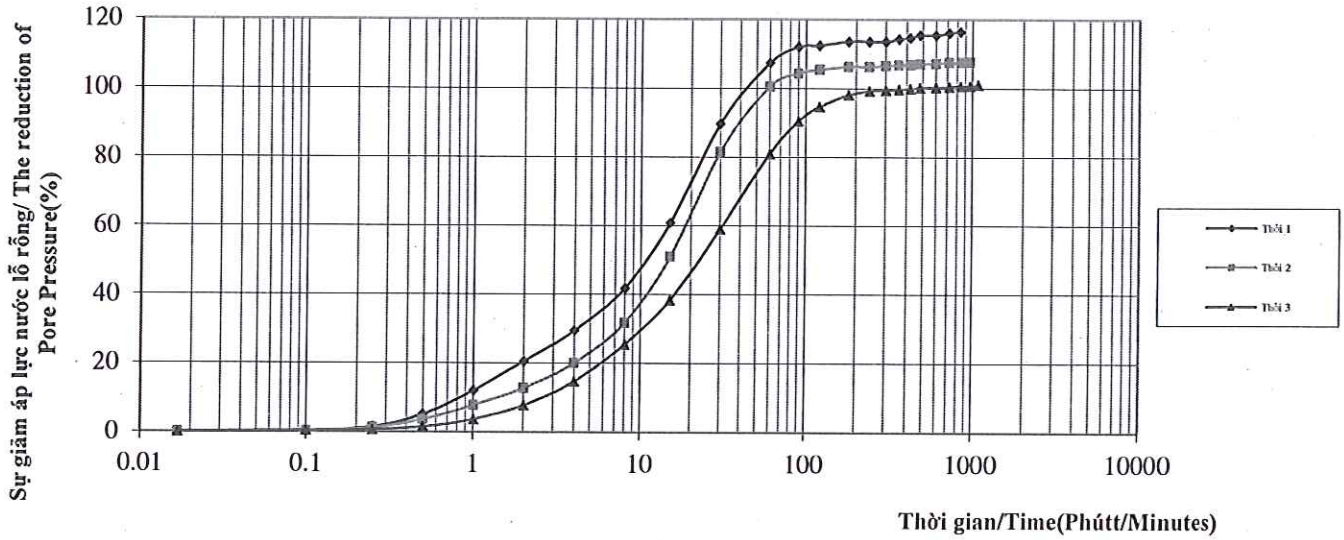
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	339.8	387.4	468.3
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	287.6	287.9	293.2
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	83.36	81.59	81.01
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	3.47	5.24	5.82
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.04	0.06	0.07
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	11.09	10.94	10.89
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.52	7.47	7.45
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.76	3.73	3.72
t_{100} (phút/minute)	43.00	40.00	32.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.698	0.750	0.938
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	0.766	0.607	0.383
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.166	0.141	0.111
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

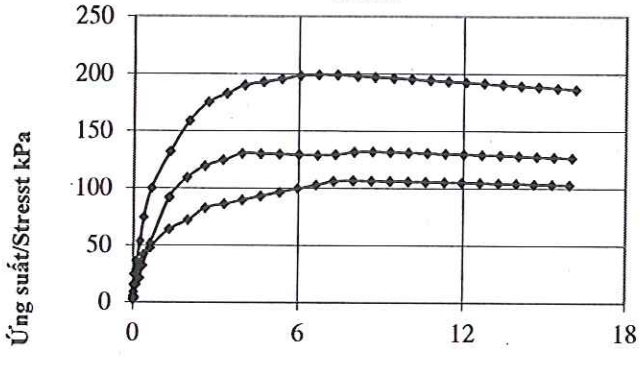
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

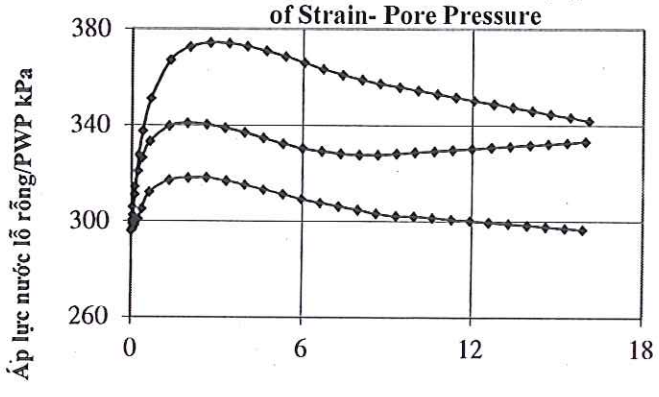
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	296.0	0.01	3	296.3	0.01	6	296.5
2	0.02	4	296.5	0.02	10	299.1	0.02	17	300.4
3	0.04	5	297.2	0.04	16	302.6	0.03	27	305.9
4	0.09	18	298.4	0.09	32	311.1	0.09	40	314.5
5	0.18	25	300.9	0.17	39	320.9	0.19	60	327.6
6	0.27	38	305.2	0.28	48	326.6	0.29	84	337.6
7	0.47	57	312.2	0.47	61	333.3	0.50	114	351.2
8	0.98	80	317.2	0.97	110	339.7	0.99	154	367.2
9	1.49	94	318.1	1.45	134	341.0	1.51	189	372.7
10	1.97	107	318.2	1.95	147	340.4	2.03	209	374.4
11	2.49	112	316.9	2.44	154	338.9	2.52	219	374.2
12	2.98	117	315.2	2.95	162	337.0	3.00	229	372.9
13	3.48	122	313.3	3.45	163	334.7	3.51	234	371.0
14	3.99	127	311.3	3.96	164	332.4	4.00	239	368.7
15	4.48	132	309.3	4.48	165	330.4	4.50	244	366.1
16	4.98	137	307.7	4.99	166	329.2	5.00	247	363.4
17	5.47	142	306.3	5.48	168	328.3	5.51	249	361.0
18	5.98	144	304.8	5.97	172	327.7	6.03	250	358.9
19	6.49	145	303.3	6.48	174	327.8	6.52	251	357.3
20	7.00	146	302.3	6.96	175	328.3	7.01	252	355.9
21	7.49	147	302.1	7.45	176	328.8	7.51	253	354.5
22	7.97	148	301.6	7.96	177	329.3	8.01	254	353.1
23	8.49	149	300.9	8.46	178	329.8	8.51	255	351.7
24	8.97	150	300.3	8.96	179	330.3	8.99	256	350.3
25	9.47	151	299.7	9.46	180	330.8	9.49	257	348.9
26	9.98	152	299.1	9.95	181	331.3	10.00	258	347.5
27	10.48	153	298.5	10.47	182	331.8	10.50	259	346.1
28	10.97	154	297.9	10.96	183	332.3	10.98	260	344.7
29	11.47	155	297.3	11.44	184	332.8	11.50	261	343.3
30	11.96	156	296.7	11.94	185	333.3	12.01	262	341.9

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain-Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng/ Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

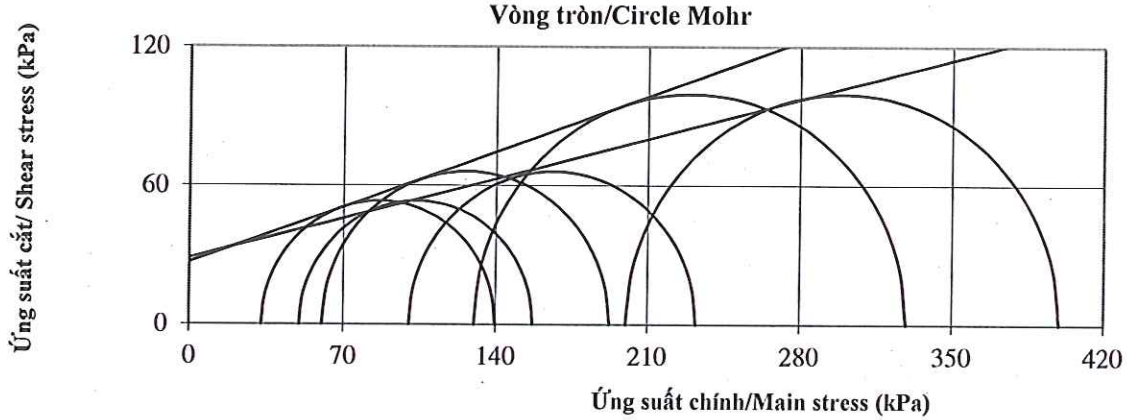
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	30.20	30.43	30.37
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	16.41	16.78	16.63
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.88	1.88	1.88
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.75	1.79	1.80
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.44	1.44	1.44
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.50	1.53	1.54
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	0.857	0.864	0.861
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	0.783	0.751	0.736
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	94.42	94.43	94.54
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	56.16	59.85	60.55
KL riêng/Specific gravity of particles Mg/m^3	2.68	2.68	2.68
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.37	2.60	2.02
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.25	10.39	10.44

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	106.89	7.95	304.8
2	7.62	3.81	395	295	132.29	8.68	327.8
3	7.62	3.81	495	295	199.21	6.71	363.4

LAS XD1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kPa): 28.78
C(kG/cm^2): 0.294
φ (^{0}): 13°45'

C'(kPa): 26.96
C'(kG/cm^2): 0.275
φ'(^{0}): 18°50'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.0-3.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK31 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard) ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre. ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	43.0	43.0	0.86			
2	50		45	45.0			0.00	0.08	0.08
3	100	50	45	93.0	48.0	0.96			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.96	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.08

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	43.0	43.0	0.86			
2	50		45	44.0			0.00	0.07	0.07
3	100	50	45	92.0	48.0	0.96			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.96	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.07

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	43.0	43.0	0.86			
2	50		45	45.0			0.00	0.12	0.12
3	100	50	45	93.2	48.2	0.96			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.96	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.12

Người thí nghiệm Mai
Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra Hien
Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm
LAS XD1812
Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

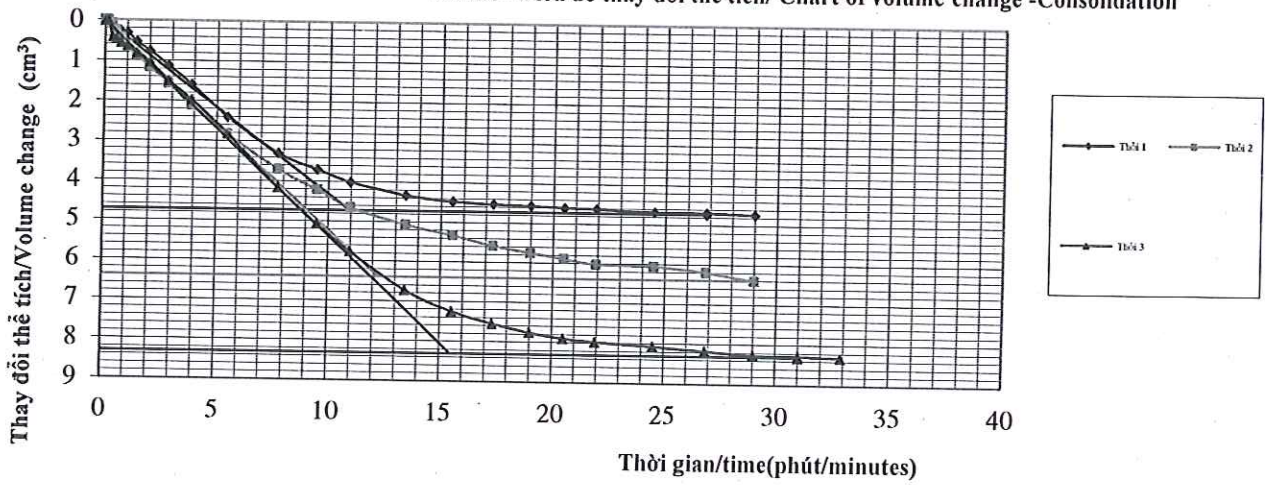
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	137.1	1	0.00	173.8	1	0.02	283.6
2	6	0.16	136.9	6	0.09	173.2	6	0.42	282.6
3	15	0.23	136.3	15	0.26	170.8	15	0.47	282.1
4	30	0.28	135.1	30	0.43	165.5	30	0.55	280.5
5	60	0.31	133.0	60	0.64	157.2	60	0.64	277.5
6	120	0.53	130.2	120	0.87	146.8	120	0.81	273.6
7	240	0.76	126.9	240	1.16	136.3	240	1.03	268.9
8	480	1.12	123.1	480	1.56	127.3	480	1.50	263.0
9	900	1.59	119.3	900	2.11	120.6	900	1.97	255.3
10	1800	2.40	113.4	1800	2.83	113.7	1800	2.83	242.7
11	3600	3.30	108.3	3600	3.70	105.7	3600	4.17	222.7
12	5400	3.70	104.7	5400	4.21	101.3	5400	5.07	202.3
13	7200	4.01	102.2	7200	4.65	97.6	7200	5.76	183.4
14	10800	4.33	98.7	10800	5.07	93.8	10800	6.73	153.1
15	14400	4.47	97.7	14400	5.33	92.0	14400	7.25	132.4
16	18000	4.53	96.8	18000	5.58	91.6	18000	7.55	119.8
17	21600	4.56	96.1	21600	5.75	90.9	21600	7.76	112.0
18	25200	4.60	95.7	25200	5.89	90.8	25200	7.90	106.8
19	28800	4.62	95.6	28800	6.02	90.7	28800	7.98	103.9
20	36000	4.68	95.5	36000	6.06	90.6	36000	8.07	100.5
21	43200	4.69	95.3	43200	6.20	90.2	43200	8.17	99.1
22	50400	4.73	95.0	50400	6.40	90.1	50400	8.26	97.6
23							57600	8.28	97.0
24							64800	8.31	97.0

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



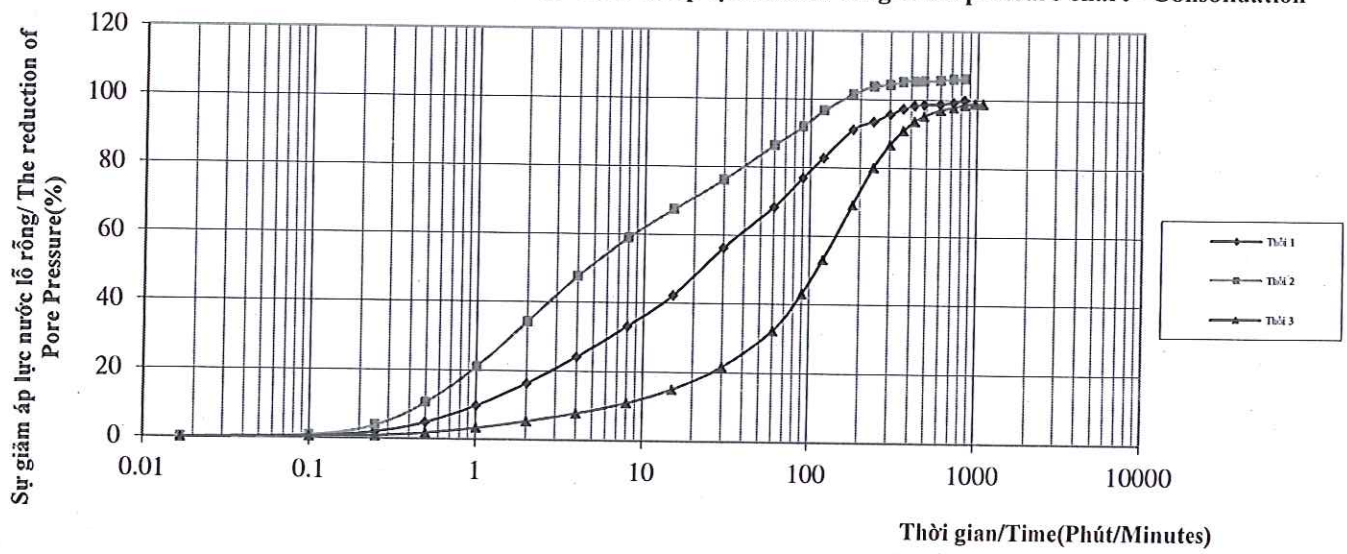
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỜI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	145	195	295
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	95	95	95
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	137.1	173.8	283.6
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	95.0	90.1	97.0
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	82.10	80.43	78.52
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	4.73	6.40	8.31
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.05	0.07	0.10
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.98	10.84	10.67
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.48	7.43	7.38
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.74	3.72	3.69
t_{100} (phút/minute)	120.00	150.00	240.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.250	0.200	0.125
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.294	0.881	0.513
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.100	0.055	0.020
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

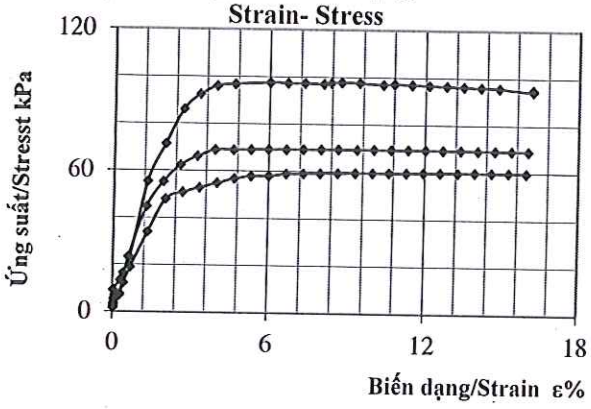
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

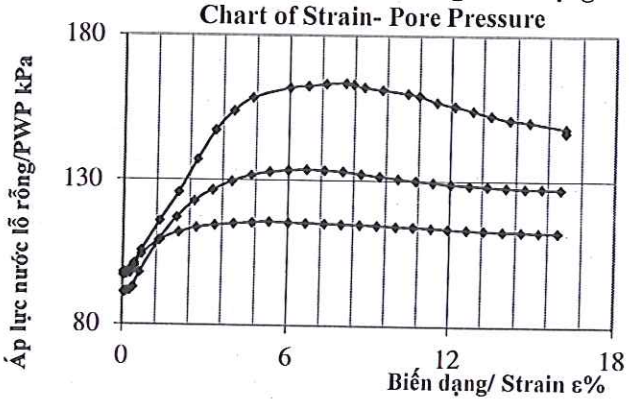
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.02	2	97.0	0.02	3	91.2	0.02	4	98.0
2	0.03	4	97.1	0.04	6	91.2	0.03	6	97.9
3	0.05	6	97.2	0.06	7	91.2	0.06	8	98.0
4	0.11	8	97.4	0.10	8	91.5	0.01	10	98.0
5	0.21	10	97.7	0.19	9	91.8	0.21	16	99.3
6	0.31	16	100.3	0.27	16	92.9	0.29	20	101.0
7	0.50	25	104.2	0.44	29	97.9	0.48	29	105.5
8	1.00	46	109.2	0.95	57	109.0	0.97	68	115.8
9	1.50	66	111.9	1.43	73	117.1	1.47	90	125.8
10	1.99	70	113.6	1.91	82	122.8	1.97	107	137.1
11	2.49	73	114.5	2.41	87	126.6	2.45	115	147.2
12	3.00	76	115.0	2.92	91	129.6	2.93	120	153.9
13	3.50	79	115.4	3.44	92	131.7	3.44	122	158.4
14	3.98	81	115.7	3.96	93	132.9	4.43	125	161.9
15	4.50	82	115.4	4.45	94	133.5	4.94	126	162.6
16	4.98	84	115.2	4.96	95	133.7	5.42	127	163.4
17	5.49	85	115.1	5.44	96	133.5	5.96	128	163.6
18	5.97	86	114.9	5.95	97	133.1	6.16	129	163.1
19	6.47	87	114.8	6.44	98	132.3	6.46	130	162.2
20	6.96	88	114.6	6.96	99	131.5	6.95	131	161.3
21	7.47	89	114.3	7.46	100	130.7	7.65	132	160.1
22	7.96	90	114.1	7.95	101	130.0	7.96	133	159.3
23	8.45	91	113.8	8.43	102	129.5	8.45	134	157.1
24	8.94	92	113.5	8.93	103	128.9	8.95	135	155.7
25	9.43	93	113.2	9.44	104	128.5	9.45	136	154.2
26	9.93	94	113.0	9.94	105	128.2	9.94	137	152.5
27	10.43	95	112.7	10.44	106	127.8	10.44	138	151.0
28	10.92	96	112.6	10.93	107	127.5	10.95	139	150.3
29	11.42	97	112.4	11.43	108	127.4	11.94	140	148.1
30	11.94	98	112.3	11.92	109	127.2	11.94	141	146.8

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

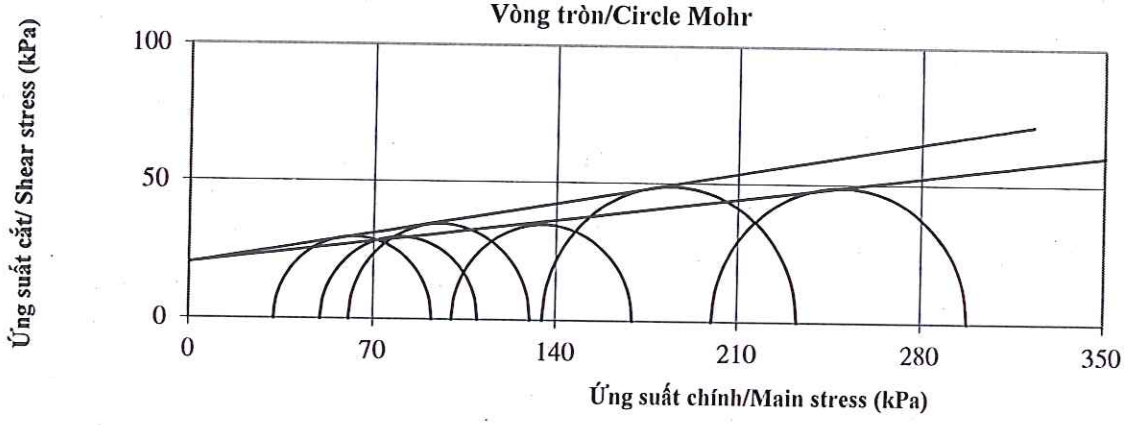
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	50.17	50.69	49.62
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	47.66	47.73	45.12
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.66	1.65	1.67
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.73	1.75	1.79
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.11	1.10	1.12
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.17	1.18	1.24
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.358	1.381	1.335
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	1.230	1.205	1.112
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	96.41	95.81	97.00
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity g/cm^3	2.61	2.61	2.61
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	4.37	3.42	2.66
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.35	10.49	10.65

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	145	95	59.95	14.59	112.6
2	7.62	3.81	195	95	69.55	11.35	129.5
3	7.62	3.81	295	95	97.88	8.75	162.2

LAS XD1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2): **20.40**
C(kG/cm^2): **0.208**
φ (^{0}): **6°33'**

C'(kN/m^2): **20.26**
C'(kG/cm^2): **0.207**
φ'(^{0}): **9°02'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-9.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK32 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	71.0	71.0	0.71			
2	100		95	85.0			8.63	8.70	0.07
3	200	100	95	165.0	80.0	0.80			
4	200		195	182.0			10.63	10.72	0.09
5	300	100	195	269.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			11.92	12.02	0.10
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	386.0			13.62	13.73	0.11
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.37

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	64.0	64.0	0.64			
2	100		95	87.0			7.79	7.89	0.10
3	200	100	95	170.0	83.0	0.83			
4	200		195	183.0			9.68	9.79	0.11
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	286.0			10.98	11.12	0.14
7	400	100	295	380.0	94.0	0.94			
8	400		395	389.0			12.63	12.79	0.16
9	500	100	395	488.0	99.0	0.99			
Hệ số bão hòa B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		0.51

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	65	65.0	0.65			
2	100		95	86.0			8.92	9.01	0.09
3	200	100	95	165.0	79.0	0.79			
4	200		195	183.0			10.32	10.42	0.10
5	300	100	195	270.0	87.0	0.87			
6	300		295	287.0			11.36	11.50	0.14
7	400	100	295	380.0	93.0	0.93			
8	400		395	386.0			12.69	12.84	0.15
9	500	100	395	484.0	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		0.48

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

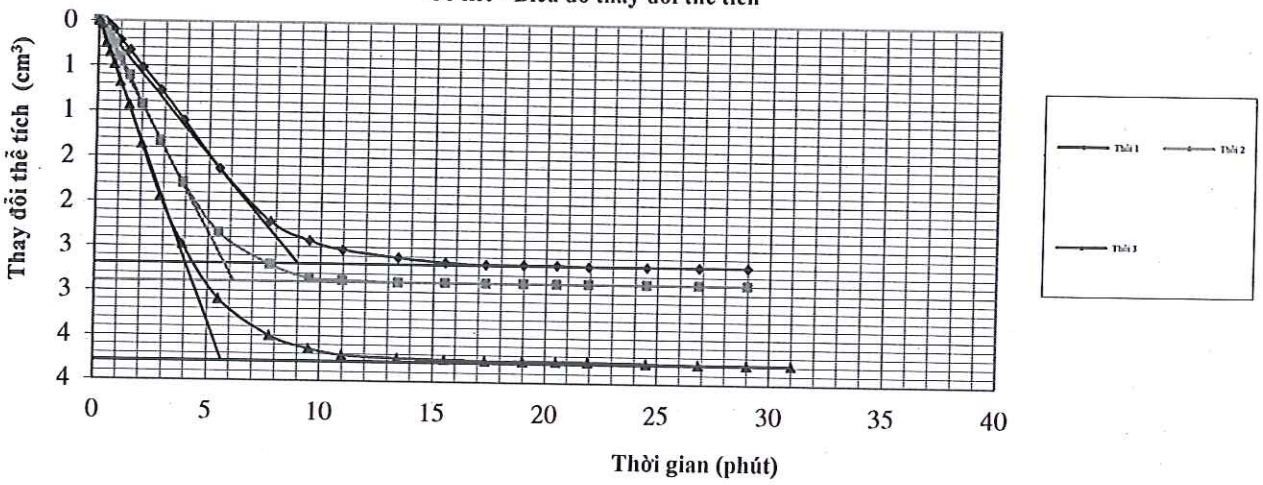
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	334.5	1	0.01	375.1	1	0.03	468.2
2	6	0.01	334.1	6	0.12	374.7	6	0.25	467.3
3	15	0.05	334.0	15	0.18	373.9	15	0.35	464.5
4	30	0.10	333.8	30	0.25	372.4	30	0.48	461.2
5	60	0.22	333.3	60	0.41	370.0	60	0.68	456.9
6	120	0.33	332.3	120	0.61	367.6	120	0.93	451.3
7	240	0.52	331.0	240	0.93	363.0	240	1.36	442.4
8	480	0.77	329.5	480	1.33	355.5	480	1.94	424.2
9	900	1.10	326.4	900	1.79	342.2	900	2.48	393.7
10	1800	1.63	319.0	1800	2.35	320.0	1800	3.09	347.3
11	3600	2.22	305.8	3600	2.70	301.1	3600	3.50	308.4
12	5400	2.43	297.3	5400	2.85	295.2	5400	3.64	296.6
13	7200	2.53	293.2	7200	2.87	293.3	7200	3.71	292.7
14	10800	2.61	290.1	10800	2.89	291.7	10800	3.74	290.4
15	14400	2.66	289.3	14400	2.89	291.0	14400	3.75	289.7
16	18000	2.68	289.0	18000	2.89	289.7	18000	3.76	289.4
17	21600	2.68	289.2	21600	2.89	289.9	21600	3.76	289.4
18	25200	2.68	289.0	25200	2.89	289.9	25200	3.76	289.2
19	28800	2.69	288.7	28800	2.89	289.9	28800	3.76	289.2
20	36000	2.69	288.4	36000	2.89	289.8	36000	3.77	289.0
21	43200	2.69	288.4	43200	2.89	289.5	43200	3.78	289.0
22	50400	2.69	288.3	50400	2.89	289.4	50400	3.78	288.8

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

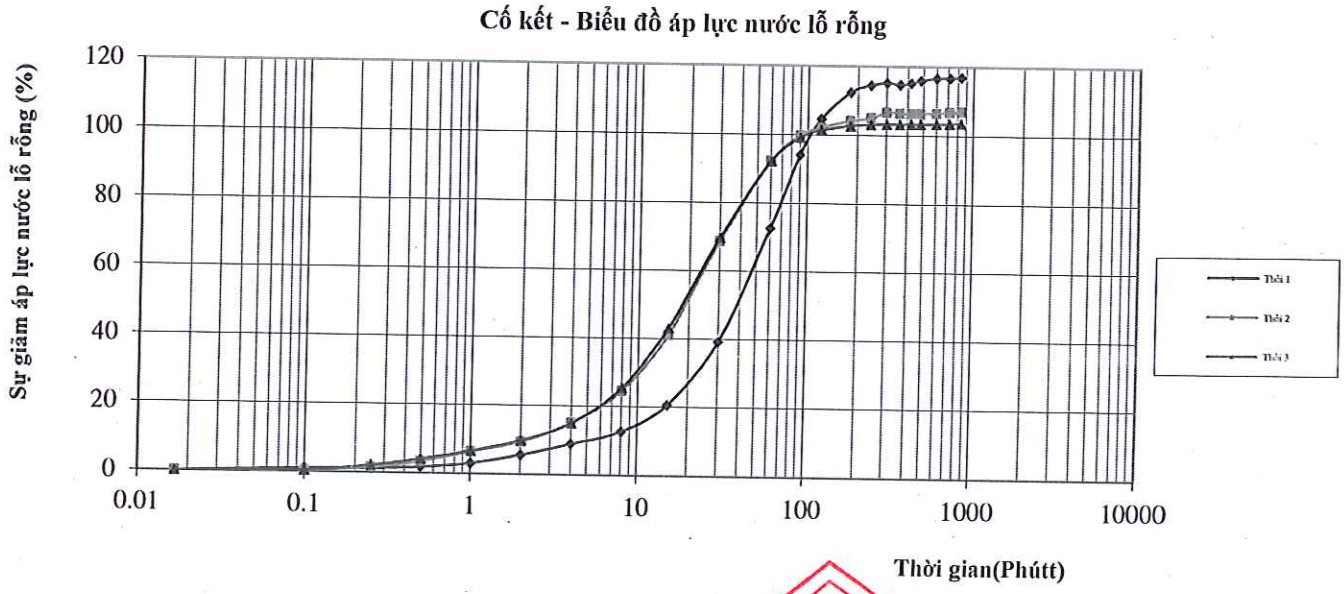


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



LAS XD 1812

THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	334.5	375.1	468.2
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	288.3	289.4	288.8
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	84.14	83.94	83.05
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	2.69	2.89	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết (cm)	7.54	7.54	7.51
Đường kính cố kết(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút)	81.00	38.00	32.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.370	0.789	0.938
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.671	0.388	0.243
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.077	0.095	0.071
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

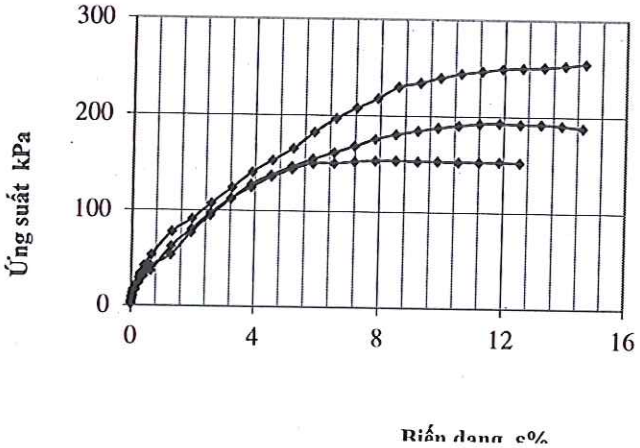
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

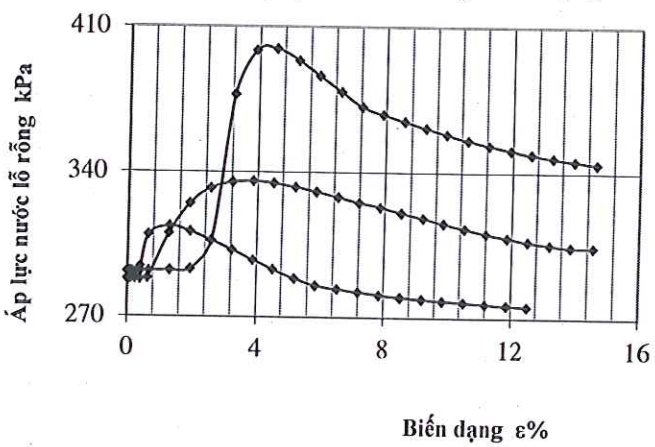
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	2	291.8	0.00	4	288.2	0.00	5	292.0
2	0.02	8	291.9	0.01	10	288.2	0.03	11	291.9
3	0.04	12	291.8	0.03	15	288.1	0.05	19	291.9
4	0.10	19	291.8	0.09	21	288.2	0.11	25	291.9
5	0.19	28	291.7	0.18	34	288.2	0.20	38	292.0
6	0.30	37	294.1	0.29	43	288.1	0.31	49	292.1
7	0.48	45	309.7	0.47	51	288.5	0.49	63	292.2
8	0.97	78	313.7	0.96	68	310.3	0.98	95	292.4
9	1.45	103	311.2	1.44	99	324.9	1.46	115	293.1
10	1.93	124	307.0	1.92	121	332.3	1.94	135	306.8
11	2.43	143	302.4	2.42	142	335.2	2.44	155	377.4
12	2.92	158	297.5	2.91	161	335.7	2.93	175	398.6
13	3.41	172	293.0	3.40	174	334.8	3.42	191	399.4
14	3.91	183	288.6	3.90	186	332.9	3.92	207	393.8
15	4.41	192	285.3	4.40	197	330.7	4.42	229	386.5
16	4.93	194	283.6	4.92	207	328.2	4.94	248	378.8
17	5.42	198	282.2	5.41	217	325.6	5.43	263	371.6
18	5.92	201	280.9	5.91	228	323.4	5.93	277	368.0
19	6.42	203	279.8	6.41	236	320.7	6.43	294	364.7
20	6.94	204	279.0	6.93	243	318.2	6.95	302	361.6
21	7.43	206	278.2	7.42	249	315.6	7.44	311	358.6
22	7.94	207	277.6	7.93	254	313.2	7.95	319	355.8
23	8.45	209	276.8	8.44	259	310.8	8.46	325	353.3
24	8.94	211	276.1	8.93	262	308.8	8.95	331	351.0
25	9.45	212	275.5	9.44	263	307.0	9.46	335	349.0
26	9.96	213	275.3	9.95	265	305.5	9.97	339	347.3
27	10.47	215	274.9	10.46	266	304.3	10.48	344	345.8
28	10.99	215	274.5	10.98	265	304.2	11.00	350	344.3
29	11.48	216	274.3	11.47	266	304.6	11.49	354	343.2
30	11.96	216	274.0	11.95	267	303.9	11.97	358	343.1

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP

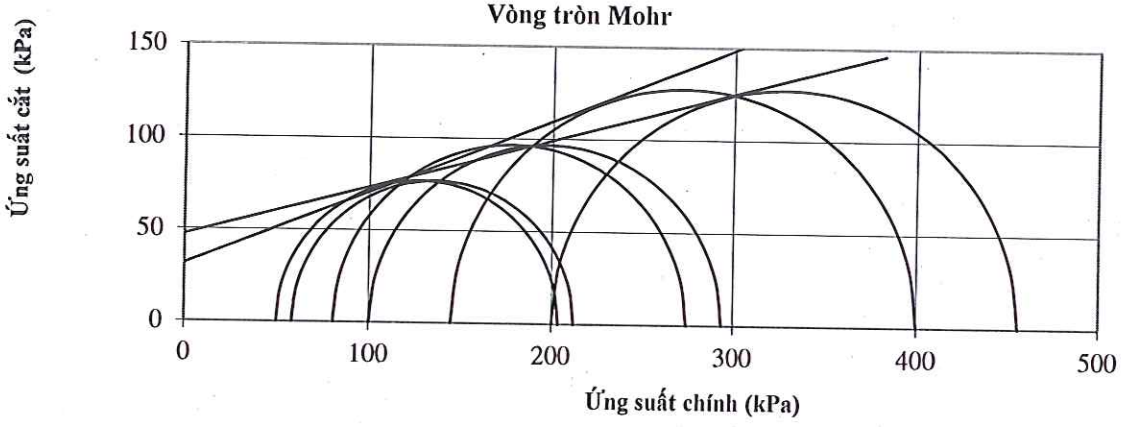
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	31.04	31.81	30.42
Độ ẩm cuối %	30.38	30.03	29.97
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.92	1.93	1.92
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.97	1.97	2.00
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.46	1.46	1.47
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.51	1.51	1.54
Hệ số rỗng ban đầu	0.914	0.915	0.905
Hệ số rỗng cuối	0.855	0.851	0.822
Độ bão hòa ban đầu %	95.09	97.34	94.12
Độ bão hòa cuối %	99.53	98.77	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.80	2.80	2.80
Hiệu chỉnh màng (kPa)	2.53	3.52	4.37
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.18	10.20	10.27

KẾT QUẢ NÉN

LAS XD 1812

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	153.70	8.51	279.8
2	7.62	3.81	395	295	193.55	11.85	308.8
3	7.62	3.81	495	295	255.35	14.65	344.3



C(kN/m^2): **47.48**
C(kG/cm^2): **0.484**
φ (^{0}): **14°32'**

C'(kN/m^2): **31.69**
C'(kG/cm^2): **0.323**
φ'(^{0}): **21°20'**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 21.0-21.6

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK33 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa

☐	Khô/(Tiêu chuẩn ASTM	☐	Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)
■	Tăng dần AL. buồng và AL. ngược.	☐	Tăng áp lực buồng
☐	Khác		

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA

Thỏi 1

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	72.2	72.2	0.72			
2	100		95	86.4			9.52	10.26	0.74
3	200	100	95	172.1	85.7	0.86			
4	200		195	183.5			11.53	12.32	0.79
5	300	100	195	271.9	88.4	0.88			
6	300		295	287.9			12.90	13.82	0.92
7	400	100	295	382.9	95.0	0.95			
8	400		395	385.7			14.23	15.24	1.01
9	500	100	395	484.2	98.5	0.99			
Hệ số bão hòa B						0.99	Tổng lượng nước vào (cc)		3.46

Thỏi 2

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	58.7	58.7	0.59			
2	100		95	88.1			7.82	8.32	0.50
3	200	100	95	172.7	84.6	0.85			
4	200		195	191.1			9.86	10.63	0.77
5	300	100	195	280.8	89.7	0.90			
6	300		295	292.9			11.56	12.42	0.86
7	400	100	295	388.6	95.7	0.96			
8	400		395	392.1			12.36	13.32	0.96
9	500	100	395	490.1	98.0	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		3.09

Thỏi 3

Bước	AL buồng (kPa)		AL ngược (kPa)	AL lỗ rỗng (kPa)		Hệ số B	Thay đổi số đo thể tích (cc)		
	Giá trị	Tăng δσ		Giá trị	Tăng δσ		Trước V_1	Sau V_2	Hiệu
1	100	100	0	50.6	50.6	0.51			
2	100		95	85.4			6.78	7.35	0.57
3	200	100	95	161.4	76.0	0.76			
4	200		195	182.3			9.03	9.63	0.60
5	300	100	195	267.9	85.6	0.86			
6	300		295	288.1			10.23	11.00	0.77
7	400	100	295	379.7	91.6	0.92			
8	400		395	385.1			11.32	12.32	1.00
9	500	100	395	483.0	97.9	0.98			
Hệ số bão hòa B						0.98	Tổng lượng nước vào (cc)		2.94

Người thí nghiệm Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

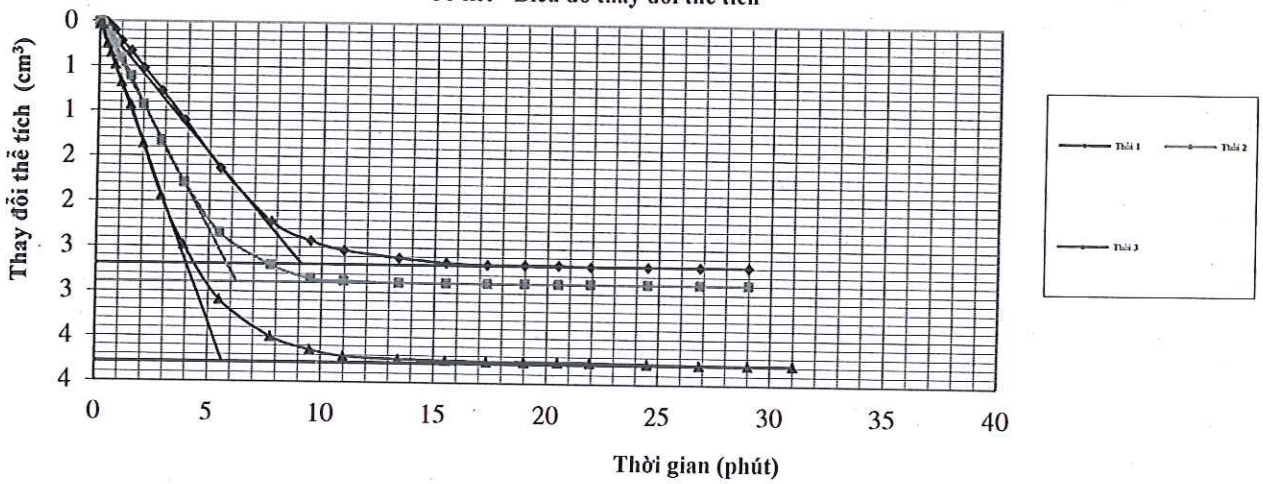
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT

TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.00	333.9	1	0.01	375.1	1	0.03	468.2
2	6	0.01	333.5	6	0.12	374.7	6	0.25	467.3
3	15	0.05	333.4	15	0.18	373.9	15	0.35	464.5
4	30	0.10	333.2	30	0.25	372.4	30	0.48	461.2
5	60	0.22	332.7	60	0.41	370.0	60	0.68	456.9
6	120	0.33	331.7	120	0.61	367.6	120	0.93	451.3
7	240	0.52	330.4	240	0.93	363.0	240	1.36	442.4
8	480	0.77	328.9	480	1.33	355.5	480	1.94	424.2
9	900	1.10	325.8	900	1.79	342.2	900	2.48	394.4
10	1800	1.63	318.4	1800	2.35	320.0	1800	3.09	348.0
11	3600	2.22	305.2	3600	2.70	301.1	3600	3.50	309.1
12	5400	2.43	296.7	5400	2.85	295.2	5400	3.64	297.3
13	7200	2.53	292.6	7200	2.87	293.3	7200	3.71	293.4
14	10800	2.61	289.5	10800	2.89	291.7	10800	3.74	291.1
15	14400	2.66	288.7	14400	2.89	291.0	14400	3.75	290.4
16	18000	2.68	288.4	18000	2.89	289.7	18000	3.76	290.1
17	21600	2.68	288.6	21600	2.89	289.9	21600	3.76	290.1
18	25200	2.68	288.4	25200	2.89	289.9	25200	3.76	289.9
19	28800	2.69	288.1	28800	2.89	289.9	28800	3.76	289.9
20	36000	2.69	287.8	36000	2.89	289.8	36000	3.77	289.7
21	43200	2.69	287.8	43200	2.89	289.5	43200	3.78	289.7
22	50400	2.69	287.7	50400	2.89	289.4	50400	3.78	289.5

LAS XD1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích

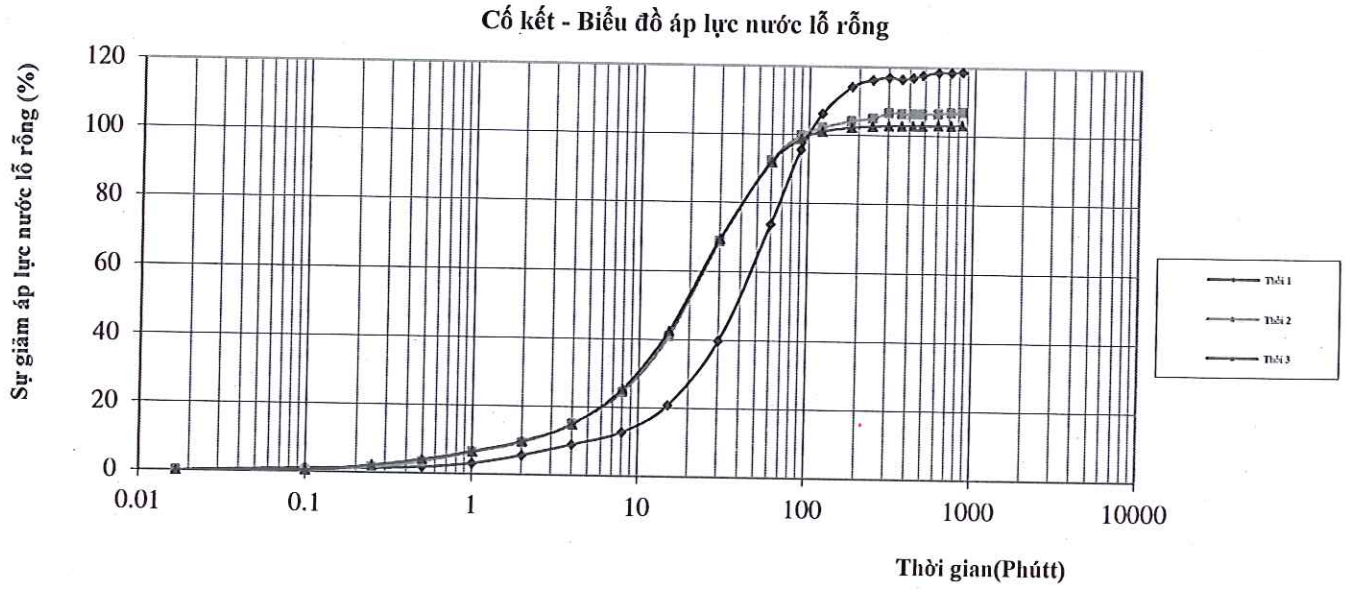


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT



THỜI	1	2	3
Áp lực buồng (kPa)	345	395	495
Áp lực ngược (kPa)	295	295	295
Áp lực lỗ rỗng ban đầu (kPa)	333.9	375.1	468.2
Áp lực lỗ rỗng cuối (kPa)	287.7	289.4	289.5
Đường kính ban đầu (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết (cm^3)	84.14	83.94	83.05
Thay đổi thể tích cuối (cm^3)	2.69	2.89	3.78
Thay đổi thể tích đơn vị	0.03	0.03	0.04
Diện tích cố kết (cm^2)	11.16	11.14	11.06
Chiều cao cố kết (cm)	7.54	7.54	7.51
Đường kính cố kết(cm)	3.77	3.77	3.75
t_{100} (phút)	83.00	39.00	32.00
Hệ số cố kết. C_{vi} (m^2/năm)	0.361	0.769	0.938
Hệ số nén m_{vi} (m^2/MN)	0.671	0.388	0.244
Hệ số thấm.K (10^{-9} m/s)	0.075	0.093	0.071
Thoát nước đỉnh	■	■	■
Thoát nước đáy	□	□	□
Thoát nước bên	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

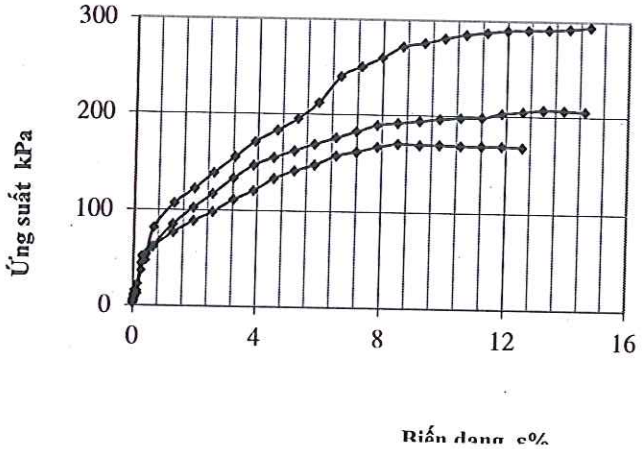
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT

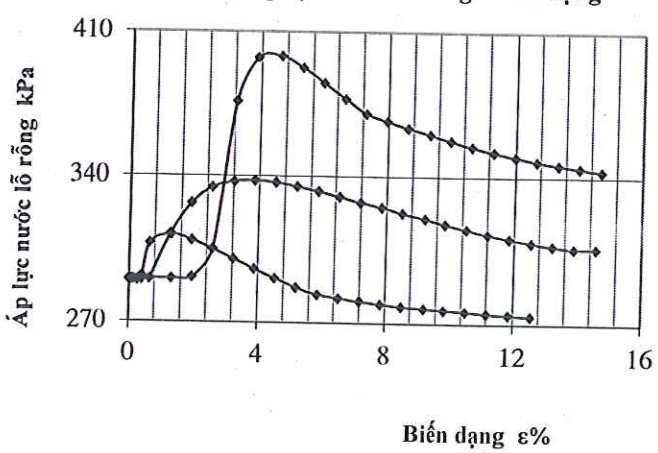
TT	Thỏi 1			Thỏi 2			Thỏi 3		
	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u	Biến dạng	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.00	3	290.2	0.00	4	290.5	0.00	4	290.7
2	0.02	6	290.3	0.01	7	290.5	0.03	13	290.6
3	0.04	10	290.2	0.03	11	290.4	0.05	18	290.6
4	0.10	15	290.2	0.09	18	290.5	0.11	26	290.6
5	0.19	43	290.1	0.18	51	290.5	0.20	59	290.7
6	0.30	56	292.5	0.29	61	290.4	0.31	63	290.8
7	0.48	73	308.1	0.47	74	290.8	0.49	95	290.9
8	0.97	95	312.1	0.96	104	312.6	0.98	128	291.1
9	1.45	113	309.6	1.44	128	327.2	1.46	150	291.8
10	1.93	125	305.4	1.92	146	334.6	1.94	170	305.5
11	2.43	141	300.8	2.42	166	337.5	2.44	190	376.1
12	2.92	153	295.9	2.91	183	338.0	2.93	210	397.3
13	3.41	169	291.4	3.40	194	337.1	3.47	226	398.1
14	3.91	180	287.0	3.90	204	335.2	3.97	242	392.5
15	4.41	189	283.7	4.40	214	333.0	4.47	264	385.2
16	4.93	202	282.0	4.92	224	330.5	4.99	299	377.5
17	5.42	209	280.6	5.41	234	327.9	5.48	314	370.3
18	5.92	217	279.3	5.91	244	325.7	5.98	328	366.7
19	6.42	223	278.2	6.41	249	323.0	6.48	345	363.4
20	6.94	224	277.4	6.93	254	320.5	7.00	353	360.3
21	7.43	226	276.6	7.42	259	317.9	7.49	362	357.3
22	7.94	227	276.0	7.93	263	315.5	8.00	370	354.5
23	8.45	229	275.2	8.44	266	313.1	8.51	376	352.0
24	8.94	231	274.5	8.93	274	311.1	9.00	382	349.7
25	9.45	232	273.9	9.44	279	309.3	9.51	386	347.7
26	9.96	233	273.7	9.95	284	307.8	10.02	390	346.0
27	10.47	235	273.3	10.46	286	306.6	10.53	395	344.5
28	10.99	235	272.9	10.98	287	306.5	11.05	401	343.0
29	11.48	236	272.7	11.47	288	306.9	11.54	405	341.9
30	11.96	236	272.4	11.95	289	306.2	12.02	409	341.8

LAS-XD 1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

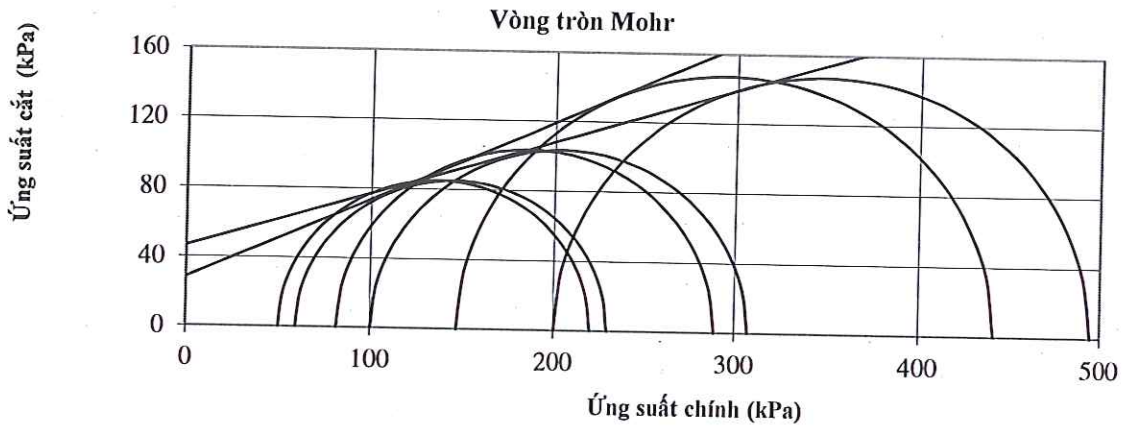
TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP
TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN

THỎI	1	2	3
Độ ẩm ban đầu %	30.09	30.64	29.71
Độ ẩm cuối %	29.48	29.24	28.97
Khối lượng thể tích ban đầu g/cm^3	1.90	1.89	1.91
Khối lượng thể tích cuối g/cm^3	1.95	1.93	1.98
Khối lượng thể tích khô ban đầu g/cm^3	1.46	1.44	1.47
Khối lượng thể tích khô cuối g/cm^3	1.50	1.49	1.54
Hệ số rỗng ban đầu	0.879	0.898	0.864
Hệ số rỗng cuối	0.821	0.834	0.783
Độ bão hòa ban đầu %	93.75	93.54	94.23
Độ bão hòa cuối %	98.36	96.01	100.00
Khối lượng riêng Mg/m^3	2.74	2.74	2.74
Hiệu chỉnh màng (kPa)	2.53	3.93	4.39
Hiệu chỉnh thoát nước (kPa)	10.18	10.20	10.27

KẾT QUẢ NÉN

LAS XD 1812

Thỏi	Chiều cao	Đường kính	áp lực buồng	AL. ngược	σ_1-σ_3	ε phá vỡ	AL. lỗ rỗng phá vỡ
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	345	295	170.10	8.51	278.2
2	7.62	3.81	395	295	207.10	13.20	307.8
3	7.62	3.81	495	295	294.43	14.71	343.0



C(kN/m^2): 46.64
C(kG/cm^2): 0.476
φ (^{0}): 17°08'

C'(kN/m^2): 28.52
C'(kG/cm^2): 0.291
φ'(^{0}): 24°26'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

Dự án/Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Địa điểm/Locat.: Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh/
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Indus. Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong Dis., Bac Ninh pro.

SHM của PTN/Laboratory sample No.: Độ sâu/Depth (m): 3.2-3.8

Số hiệu hố khoan/Borehole No.: HK34 Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023

Số hiệu mẫu/Sample No.: CU Tiêu chuẩn tham khảo/Reference standard: ASTM D 4767 - 11

Phương pháp bão hòa/Method of saturation:

- ☐ Khô/(Tiêu chuẩn ASTM)/Dry (ASTM Standard)
- ☐ Ướt(Tiêu chuẩn ASTM)/Wet (ASTM Standard)
- ■ Tăng dần AL. buồng và AL. ngược/Cell and back pres. incre.
- ☐ Tăng áp lực buồng/Cell pressure increment
- ☐ Khác/Other

Tờ 1: GIAI ĐOẠN BÃO HÒA/SHEET 1: SATURATION STAGE

Thỏi/Specimen 1

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	39.8	39.8	0.80			
2	50		45	42.7			0.72	0.77	0.05
3	100	50	45	89.9	47.2	0.94			
4	100		95	93.4			1.32	1.46	0.14
5	200	100	95	189.9	96.5	0.97			
6	200		195	191.0			2.48	2.62	0.14
7	300	100	195	289.6	98.6	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.33

Thỏi/Specimen 2

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	40.8	40.8	0.82			
2	50		45	41.7			0.61	0.70	0.09
3	100	50	45	84.5	42.8	0.86			
4	100		95	91.0			1.17	1.30	0.13
5	200	100	95	184.2	93.2	0.93			
6	200		195	189.5			2.46	2.56	0.10
7	300	100	195	288.9	99.4	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.32

Thỏi/Specimen 3

Bước/Step	AL buồng Cell pres. (kPa)		AL ngược Back press. (kPa)	AL lỗ rỗng Pore pressure (kPa)		Hệ số Coef. B	Thay đổi số đo thể tích/Change measur. volume (cc)		
	GT Value	Tăng incre. δσ		GT Value	Tăng incre. δu		Trước Before V_1	Sau After V_2	Hiệu/Dif.
1	50	50	0	41.7	41.7	0.83			
2	50		45	42.7			0.84	0.94	0.10
3	100	50	45	90.4	47.7	0.95			
4	100		95	94.3			1.41	1.56	0.15
5	200	100	95	192.1	97.8	0.98			
6	200		195	194.0			1.91	2.07	0.16
7	300	100	195	292.7	98.7	0.99			
Hệ số/Coef. B (B is calculated as ratio between cell and pore press. increments)						0.99	Tổng lượng nước vào/Total water flow (cc)		0.41

Người thí nghiệm

Mai

Nguyễn Thị Mai

Người kiểm tra

Hun

Nguyễn Thị Thu Hiền

Trưởng phòng thí nghiệm

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

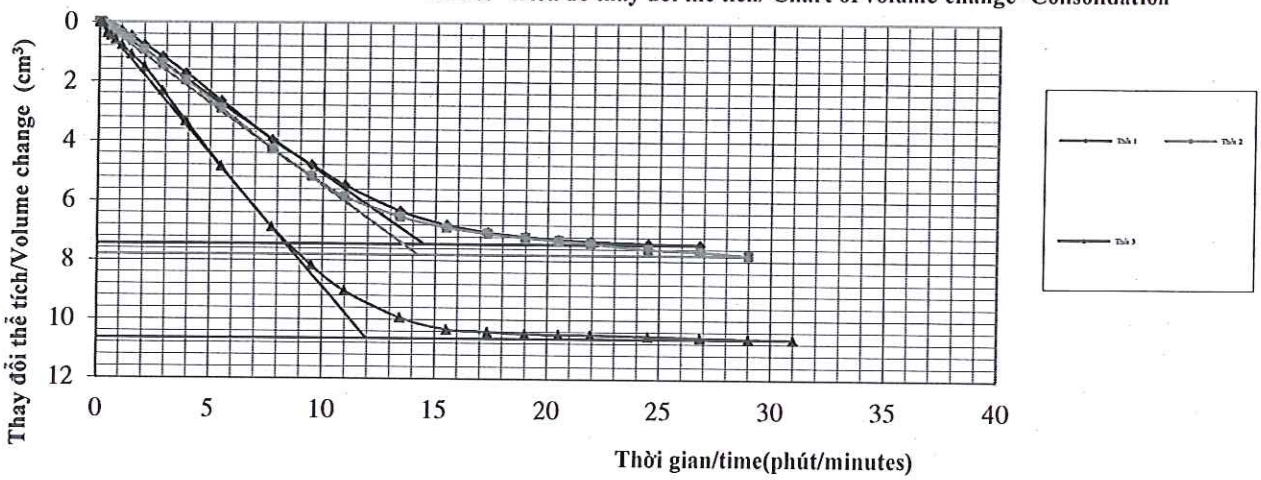
SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 2: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 2: DATA OF THE CONSOLIDATION STAGE

TT/No.	Thỏi /Specimen 1			Thỏi /Specimen 2			Thỏi /Specimen 3		
	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)	Thời gian(Giây) Time (sec)	dV (cm^3)	u (kPa)
1	1	0.01	247.4	1	0.00	284.5	1	0.00	334.90
2	6	0.09	247.1	6	0.11	284.4	6	0.36	333.90
3	15	0.14	246.6	15	0.15	283.8	15	0.44	331.80
4	30	0.22	244.4	30	0.26	280.9	30	0.57	326.10
5	60	0.30	240.2	60	0.40	276.0	60	0.77	318.10
6	120	0.46	234.9	120	0.56	268.1	120	1.08	309.10
7	240	0.77	229.9	240	0.93	258.0	240	1.52	299.70
8	480	1.16	225.8	480	1.40	247.2	480	2.30	289.40
9	900	1.72	221.2	900	1.96	239.5	900	3.33	279.00
10	1800	2.65	216.9	1800	2.90	232.4	1800	4.84	265.10
11	3600	3.96	211.8	3600	4.27	223.7	3600	6.87	246.80
12	5400	4.79	208.9	5400	5.18	217.3	5400	8.16	231.70
13	7200	5.47	205.8	7200	5.85	211.8	7200	9.03	218.50
14	10800	6.33	201.0	10800	6.52	204.5	10800	9.93	200.80
15	14400	6.79	198.1	14400	6.88	200.4	14400	10.33	193.20
16	18000	7.04	196.9	18000	7.07	198.1	18000	10.41	189.80
17	21600	7.18	196.3	21600	7.21	197.0	21600	10.47	188.10
18	25200	7.28	195.3	25200	7.31	196.3	25200	10.49	187.40
19	28800	7.33	195.2	28800	7.40	196.1	28800	10.50	186.90
20	36000	7.40	195.0	36000	7.59	195.6	36000	10.54	186.30
21	43200	7.44	194.7	43200	7.67	195.5	43200	10.58	186.00
22				50400	7.80	195.5	50400	10.62	185.80
23							57600	10.64	185.70
24							64800	10.66	185.60

LAS XD 1812

Cố kết - Biểu đồ thay đổi thể tích/ Chart of volume change -Consolidation



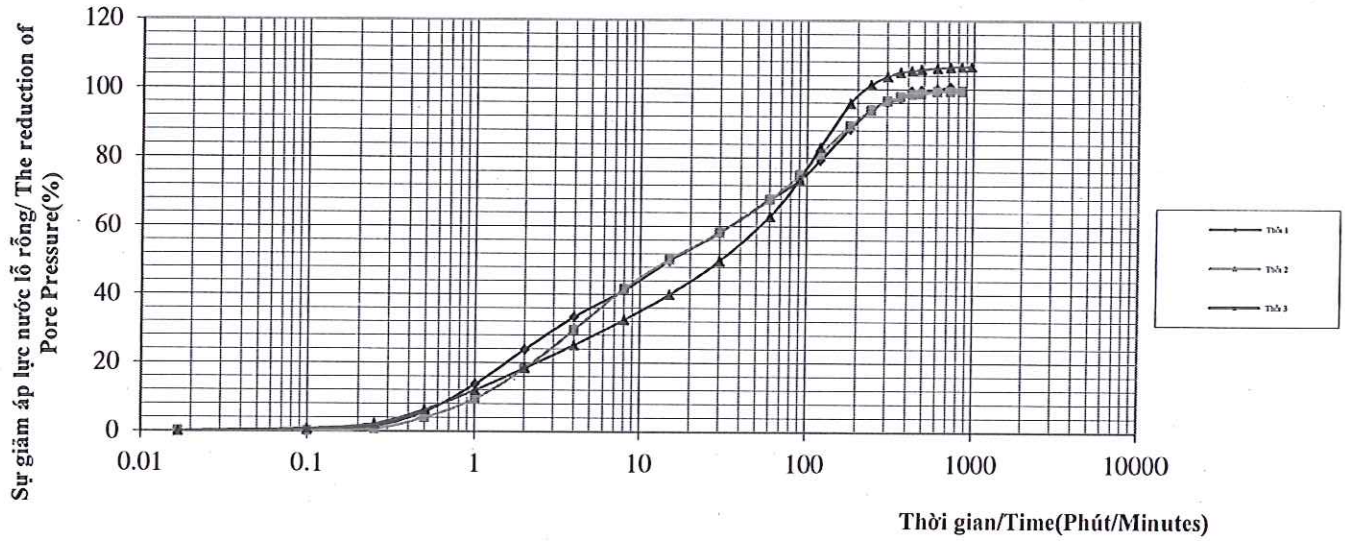
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 3: KẾT QUẢ GIAI ĐOẠN CỐ KẾT/SHEET 3: RESULTS OF THE CONSOLIDATION STAGE

Cố kết - Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng/ Pore pressure chart - Consolidation



THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Áp lực buồng/Cell pressure (kPa)	245	295	395
Áp lực ngược/Back pressure (kPa)	195	195	195
Áp lực lỗ rỗng ban đầu/Initial pore pressure (kPa)	247.4	284.5	334.9
Áp lực lỗ rỗng cuối/Final pore pressure (kPa)	194.7	195.5	185.6
Đường kính ban đầu/Initial diameter (cm)	3.81	3.81	3.81
Chiều cao ban đầu/Initial height (cm)	7.62	7.62	7.62
Áp lực hữu hiệu/Effective pressure(kPa)	50	100	200
Thể tích cố kết/Consolidated volume (cm^3)	79.39	79.03	76.17
Thay đổi thể tích cuối/Final volume change (cm^3)	7.44	7.80	10.66
Thay đổi thể tích đơn vị/Unit volume change	0.09	0.09	0.12
Diện tích cố kết/Consolidatted area (cm^2)	10.74	10.71	10.46
Chiều cao cố kết/Consolidated height (cm)	7.40	7.39	7.31
Đường kính cố kết/Consolidated diameter(cm)	3.70	3.69	3.65
t_{100} (phút/minute)	210.00	202.00	143.00
Hệ số cố kết/Coef. of consoli. C_{vi} (m^2/year)	0.143	0.149	0.210
Hệ số nén/Coef. of compres. m_{vi} (m^2/MN)	1.626	1.009	0.822
Hệ số thấm/Coef. of permea.K (10^{-9} m/s)	0.072	0.046	0.053
Thoát nước đỉnh/Top drain presence	■	■	■
Thoát nước đáy/Bottom drain presence	□	□	□
Thoát nước bên/Lateral drain presence	■	■	■

LAS XD 1812

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

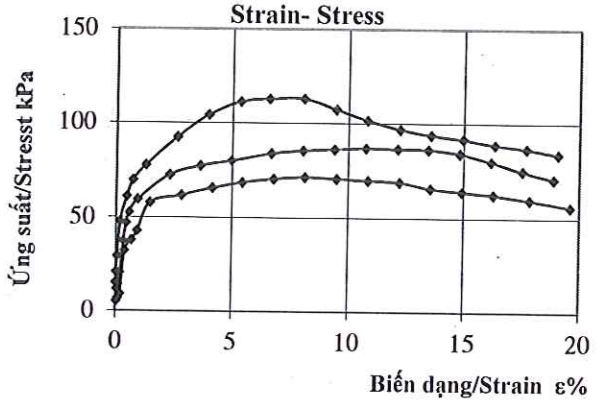
SHM của PTN/Laboratory sample No.: 028

TỜ 4: SỐ LIỆU GIAI ĐOẠN CẮT/ SHEET 4: DATA OF SHEARING STAGE

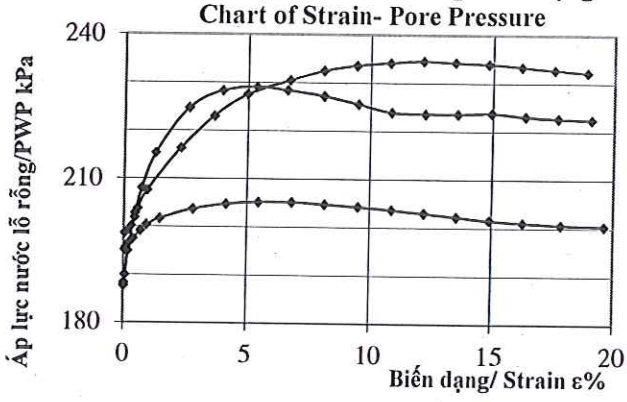
TT/No.	Thỏi/Specimen 1			Thỏi/Specimen 2			Thỏi/Specimen 3		
	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u	BD/def.	F	u
	mm	N	kPa	mm	N	kPa	mm	N	kPa
1	0.03	6	195.2	0.04	13	198.7	0.00	16	187.7
2	0.06	8	195.7	0.07	16	198.9	0.01	22	188.3
3	0.13	11	196.5	0.12	23	199.2	0.04	31	190.0
4	0.27	37	197.5	0.22	42	200.1	0.12	51	195.0
5	0.49	45	199.2	0.32	53	201.9	0.33	67	202.8
6	0.68	52	200.4	0.41	60	203.8	0.53	78	208.1
7	1.08	72	201.7	0.69	70	207.6	0.93	90	215.3
8	2.08	81	203.7	1.70	92	216.3	1.91	112	224.7
9	3.08	87	204.8	2.69	99	223.0	2.91	127	228.3
10	4.04	92	205.2	3.67	104	227.5	3.92	137	229.1
11	5.04	96	205.2	4.95	111	230.5	4.82	141	228.4
12	6.03	99	204.8	5.97	115	232.5	5.91	144	227.2
13	7.03	100	204.3	6.95	118	233.6	6.92	140	225.6
14	8.05	101	203.7	7.97	121	234.2	7.92	136	223.9
15	9.05	102	203.0	8.98	123	234.6	8.94	133	223.6
16	10.04	100	202.3	9.95	125	234.3	9.92	132	223.6
17	11.04	100	201.6	10.96	125	234.0	10.93	132	223.8
18	12.04	100	201.1	11.95	122	233.4	11.93	131	223.1
19	13.20	99	200.7	12.95	118	232.8	12.92	131	222.7
20	14.52	97	200.4	13.95	115	232.2	13.92	130	222.4

LAS XD1812

Biểu đồ ứng suất- Biến dạng/ Chart of Strain- Stress



Biểu đồ áp lực nước lỗ rỗng- Biến dạng
Chart of Strain- Pore Pressure



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH LAS-XD1812
GEOGRAPHIC TECHNOLOGY LABORATORY LAS-XD1812
ĐC: SỐ 55, TỔ 12, P. THẠCH BÀN, Q. LONG BIÊN, TP. HÀ NỘI/NO55, THE 12TH, THACH BAN WARD, LONG BIEN DIS.

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC-CU/ TRIAXIAL COMPRESSION TEST -CU

SHM của PTN/Laboratory sample No.:

TỜ 5: KẾT QUẢ TỔNG HỢP / SHEET 5: SUMMARY RESULTS

TÍNH CHẤT VẬT LÝ TỰ NHIÊN/ NATURAL PHYSICAL PROPERTIES

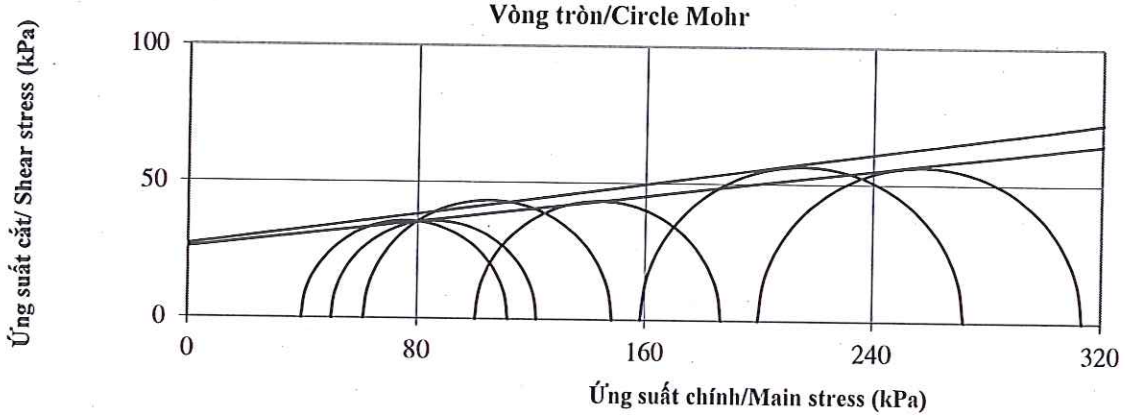
THỎI/SPECIMEN	1	2	3
Độ ẩm ban đầu/Initial moisture water %	59.19	59.72	58.58
Độ ẩm cuối/Final moisture water %	52.41	53.75	51.32
KL thể tích ban đầu/Initial weight volume g/cm^3	1.63	1.62	1.64
KL thế tích cuối/Final weight volume g/cm^3	1.71	1.71	1.79
KL thể tích khô ban đầu/Initial dry density g/cm^3	1.02	1.02	1.04
KL thể tích khô cuối/Final dry density g/cm^3	1.12	1.12	1.18
Hệ số rỗng ban đầu/Initial void ratio	1.625	1.650	1.598
Hệ số rỗng cuối/Final void ratio	1.400	1.412	1.279
Độ bão hòa ban đầu/Initial saturation %	98.00	97.36	98.58
Độ bão hòa cuối/Final saturation %	100.00	100.00	100.00
Khối lượng riêng/Specific gravity Mg/m^3	2.69	2.69	2.69
Hiệu chỉnh màng/Membrane correction (kPa)	2.47	3.27	2.48
Hiệu chỉnh thoát nước/Drain correction (kPa)	10.58	10.61	10.86

KẾT QUẢ NÉN/COMPRESSION RESULTS

Thỏi Specimen	Chiều cao Height	Đường kính Diameter	áp lực buồng Cell pressure	AL. ngược Back pressure	σ_1-σ_3	ε phá vỡ failure	AL. lỗ rỗng phá vỡ Pore pressure failure
	cm	cm	kPa	kPa	kPa	%	kPa
1	7.62	3.81	245	195	71.59	8.15	204.8
2	7.62	3.81	295	195	86.90	10.78	234.2
3	7.62	3.81	395	195	113.16	8.09	227.2

LAS XD 1812

Vòng tròn/Circle Mohr



C(kN/m^2): 25.88
C(kG/cm^2): 0.264
φ (^{0}): 6°57'

C'(kN/m^2): 26.97
C'(kG/cm^2): 0.275
φ'(^{0}): 8°06'

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	5.8-6.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK01	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	1
		Số dao vòng/ Ring No.:	17

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	158.52	153.21
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.80	42.80
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	115.73	110.41
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	88.50	88.50
Khối lượng nước/ Mass of water		g	27.22	21.91
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	30.8	24.8
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.93	2.06
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.48	1.65
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.79	2.79
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.890	0.691
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	21.0	48.5	91.0	144.0
	$9^h6"$	0.1	5.0	27.0	57.0	100.0	154.0
	$9^h15"$	0.25	6.2	28.5	59.0	102.8	158.0
	$9^h30"$	0.5	7.4	30.0	62.0	105.6	162.4
	$9^h1'$	1	9.0	32.2	66.0	109.0	168.0
	$9^h2'$	2	11.0	35.0	71.6	113.8	175.0
	$9^h4'$	4	13.0	37.8	76.0	119.7	182.5
	$9^h8'$	8	15.0	40.5	80.0	126.0	190.0
	$9^h15'$	15	16.5	42.0	83.0	130.8	195.0
	$9^h30'$	30	17.6	43.7	85.0	134.4	199.0
	10^h	60	18.5	45.0	86.5	137.0	202.0
	11^h	120	19.1	46.0	87.5	138.8	204.0
	13^h	240	19.6	46.8	88.5	140.2	206.0
	17^h	480	20.2	47.5	89.6	141.7	207.8
	24^h	1440	21.0	48.5	91.0	144.0	211.0
Giảm tải / Reduce load			166.3	180.5	192.9	203.2	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

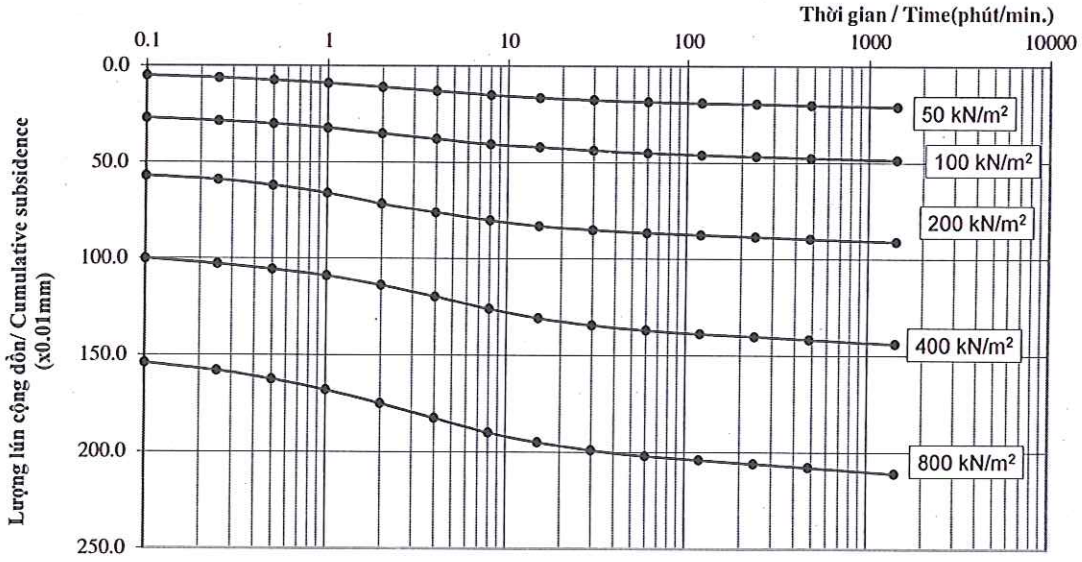
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

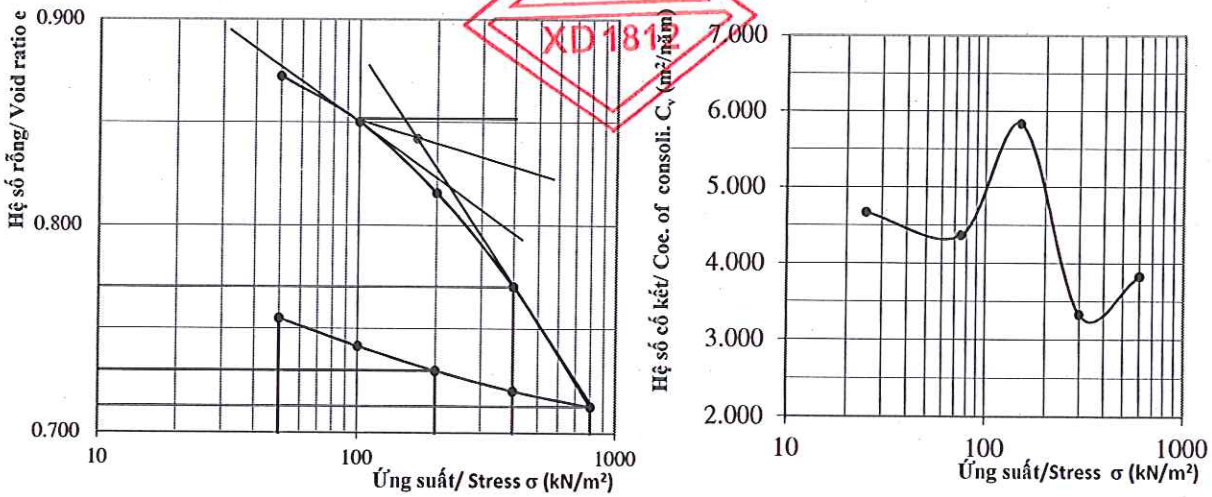
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 001

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.68
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.849
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.044
	a_{V1-2}		0.034
	a_{V2-4}		0.023
	a_{V4-8}		0.014
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.337
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.115
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.040
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	53.63

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	9.8-10.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK02	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	2
		Số dao vòng/ Ring No.:	28

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	155.73	150.59
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	41.81	41.81
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	113.93	108.78
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	87.72	87.72
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.20	21.06
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	29.9	24.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.90	2.05
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.46	1.65
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.74	2.74
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.873	0.657
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.8	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	15.8	37.5	91.0	152.5
	$9^h6''$	0.1	5.0	21.0	59.0	105.0	170.0
	$9^h15''$	0.25	5.8	22.6	61.0	108.5	174.5
	$9^h30''$	0.5	6.6	24.0	63.5	111.8	179.5
	$9^h1'$	1	7.5	25.4	67.5	116.5	186.5
	$9^h2'$	2	8.5	27.0	72.5	122.0	195.0
	$9^h4'$	4	9.6	29.0	77.0	129.0	203.5
	$9^h8'$	8	10.8	31.0	81.2	135.4	212.0
	$9^h15'$	15	11.8	32.5	84.0	140.5	217.5
	$9^h30'$	30	12.7	33.8	86.0	144.0	221.5
	10^h	60	13.5	34.7	87.3	146.5	223.5
	11^h	120	14.1	35.4	88.0	148.0	225.0
	13^h	240	14.6	36.0	88.9	149.2	226.6
	17^h	480	15.1	36.6	89.8	150.6	228.0
	24^h	1440	15.8	37.5	91.0	152.5	230.0
Giảm tải / Reduce load			184.2	199.0	211.6	222.4	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

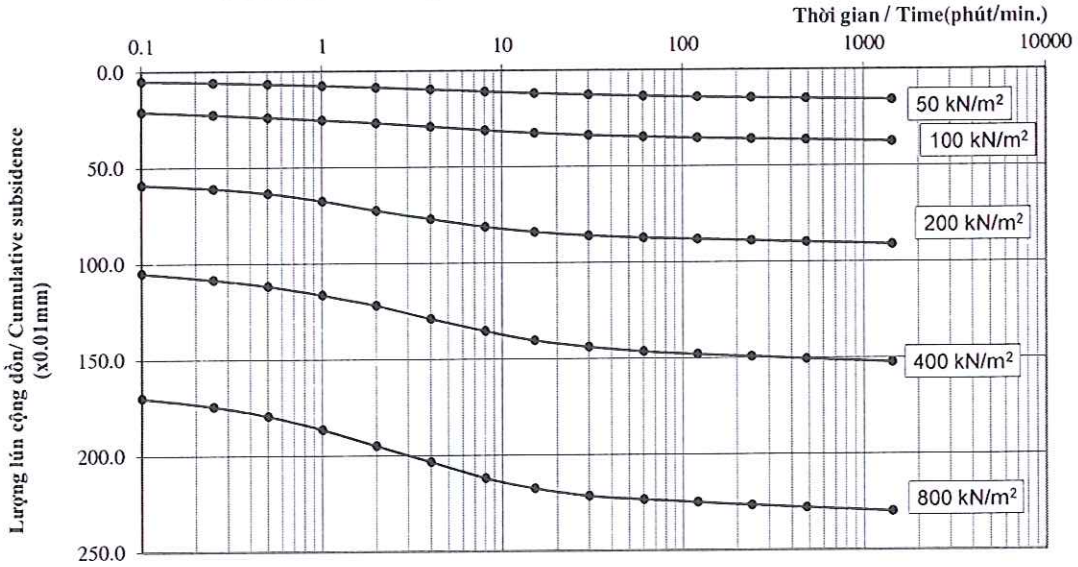
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

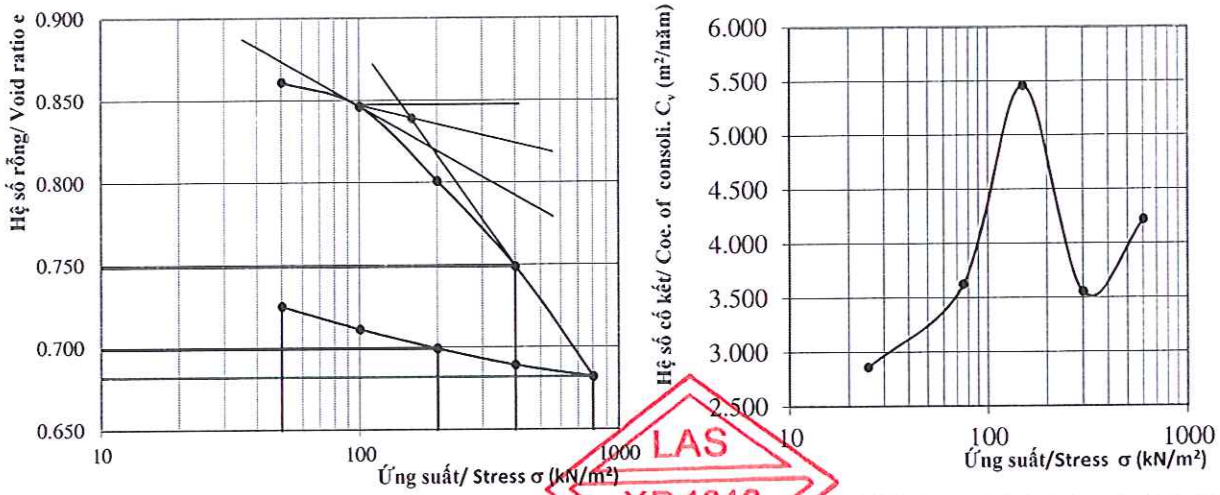
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 002

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm²	1.59
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm²/s	1.730
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm²/kG	0.029
	a_{V1-2}		0.045
	a_{V2-4}		0.026
	a_{V4-8}		0.017
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.416
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.151
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.029
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm²	40.65

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	11.8-12.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK03	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	3
		Số dao vòng/ Ring No.:	23

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	161.54	157.68
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.82	42.82
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	118.72	114.86
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	95.70	95.70
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.03	19.16
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	24.1	20.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.98	2.13
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.60	1.78
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.76	2.76
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.729	0.552
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	91.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	23.0	49.2	86.5	137.0
	$9^h6"$	0.1	7.0	28.0	57.0	94.0	146.7
	$9^h15"$	0.25	8.0	29.0	59.0	96.5	149.0
	$9^h30"$	0.5	9.0	30.0	62.0	99.0	152.2
	$9^h1'$	1	10.5	31.5	66.5	102.5	155.8
	$9^h2'$	2	12.0	33.3	71.0	106.5	162.5
	$9^h4'$	4	13.7	35.5	74.0	112.0	171.2
	$9^h8'$	8	15.7	38.5	76.8	118.2	182.0
	$9^h15'$	15	17.6	41.3	79.0	123.5	188.0
	$9^h30'$	30	19.5	43.5	81.2	128.5	192.8
	10^h	60	20.6	45.0	82.6	131.0	195.8
	11^h	120	21.5	46.0	83.5	132.8	198.3
	13^h	240	22.0	47.0	84.5	134.1	200.4
	17^h	480	22.4	47.9	85.3	135.3	202.0
	24^h	1440	23.0	49.2	86.5	137.0	204.5
Giảm tải / Reduce load			156.2	171.9	185.5	196.7	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

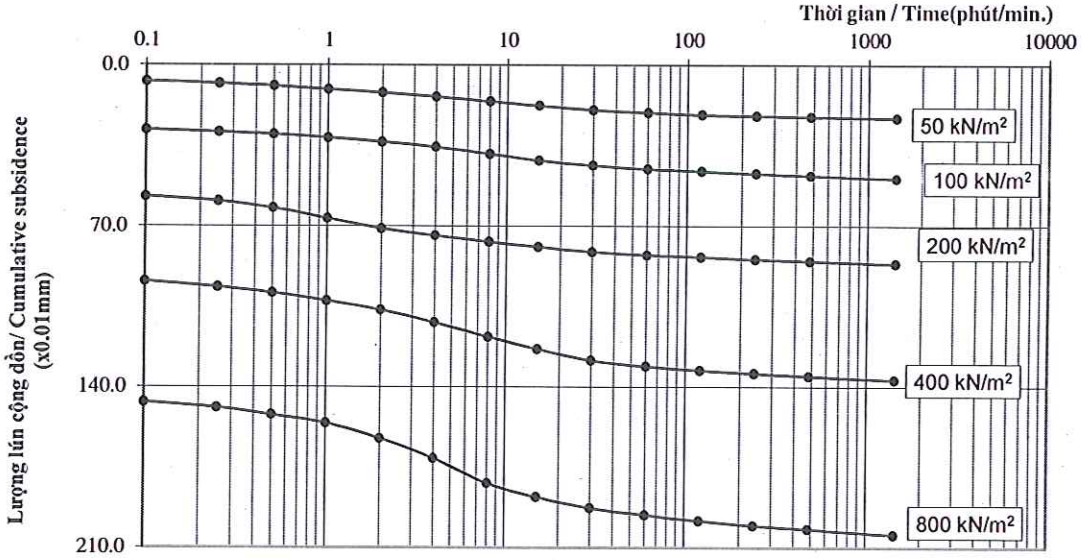
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

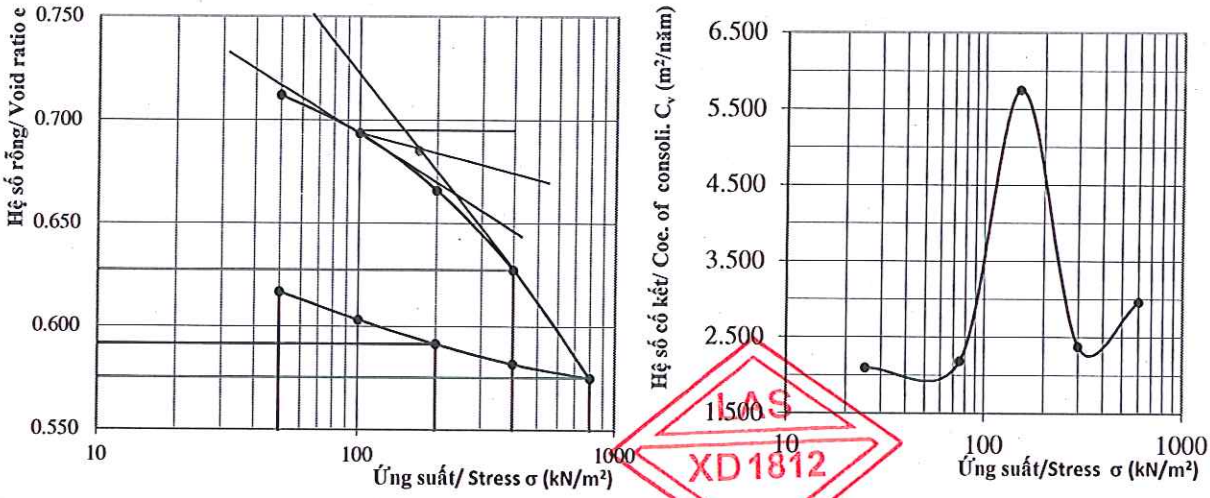
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 003

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.70
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.823
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.037
	a_{V1-2}		0.028
	a_{V2-4}		0.019
	a_{V4-8}		0.013
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.294
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.093
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.041
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	60.64

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK04
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 3.8-4.0
Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 4
Số dao vòng/ Ring No.: 31

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	157.71	154.86
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.58	42.58
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	115.13	112.28
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	88.68	88.68
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.45	23.60
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	29.8	26.6
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.92	2.01
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.48	1.59
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.75	2.75
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.860	0.732
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	40.0	54.5	76.0	104.0
	$9^h6"$	0.1	6.5	44.0	60.0	80.6	112.0
	$9^h15"$	0.25	8.0	44.5	60.8	82.5	114.2
	$9^h30"$	0.5	9.8	45.2	62.0	85.2	116.5
	$9^h1'$	1	12.0	46.1	64.0	88.6	119.6
	$9^h2'$	2	15.2	47.0	66.5	92.0	123.2
	$9^h4'$	4	19.0	48.1	69.0	95.0	126.5
	$9^h8'$	8	25.0	49.2	71.0	97.0	129.0
	$9^h15'$	15	30.2	50.2	72.0	98.7	130.6
	$9^h30'$	30	34.5	51.4	73.0	100.0	131.6
	10^h	60	36.8	52.3	73.5	101.2	132.6
	11^h	120	38.0	52.9	74.1	102.0	133.6
	13^h	240	38.6	53.4	74.6	102.7	134.5
	17^h	480	39.2	53.9	75.2	103.2	135.4
	24^h	1440	40.0	54.5	76.0	104.0	137.0
Giảm tải / Reduce load			103.4	114.0	123.0	131.0	

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Laboratory staff	Checked by	Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

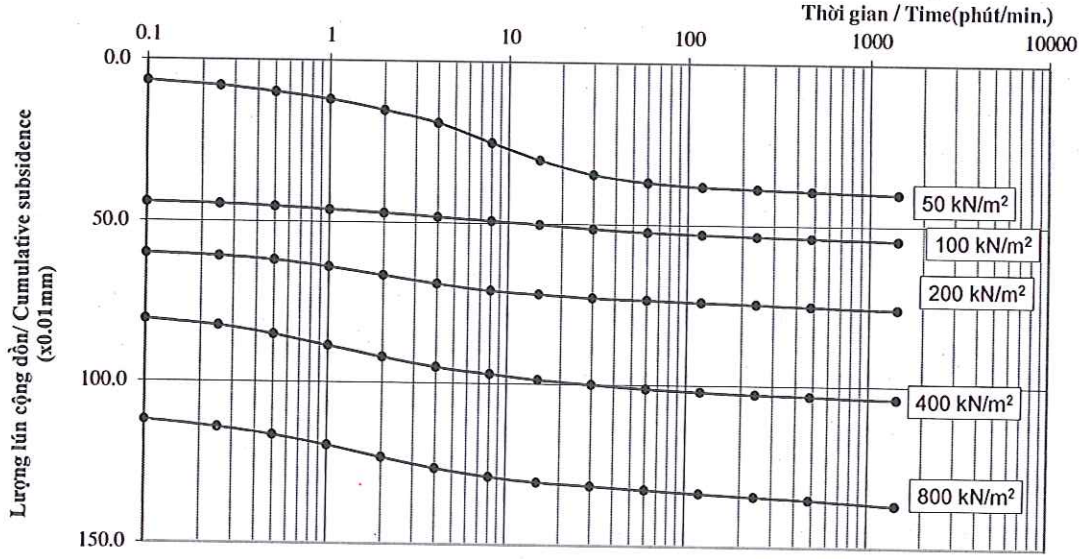
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

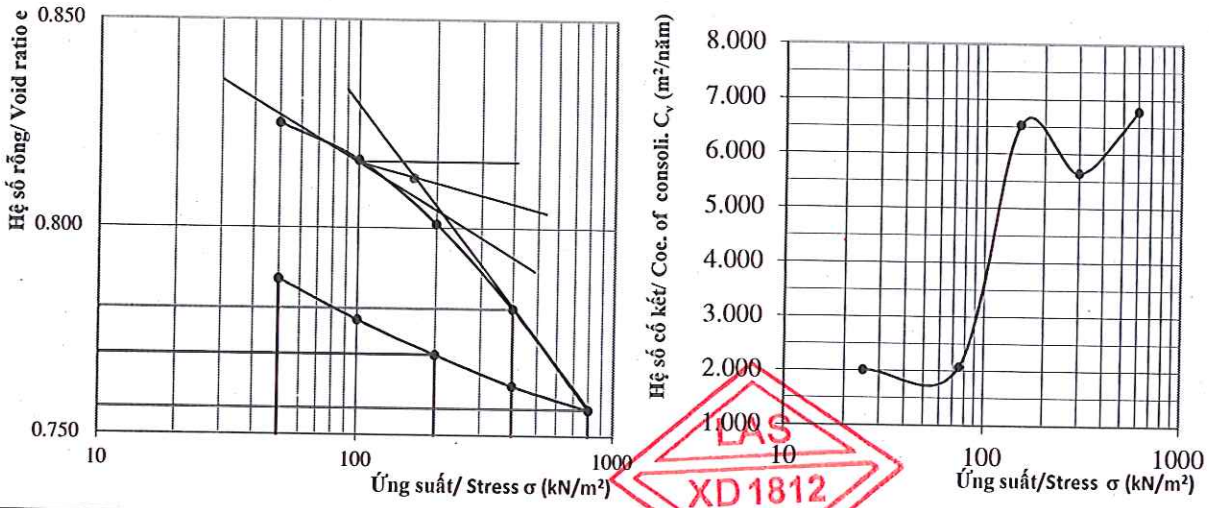
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 004

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.63
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.071
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.018
	a_{V1-2}		0.015
	a_{V2-4}		0.010
	a_{V4-8}		0.006
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.171
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_e/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.051
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.064
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	118.39

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK05
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 13.8-14.0
Ngày lập biểu/Schedule day: 3 /2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 5
Số dao vòng/ Ring No.: 27

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	153.99	146.99
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	40.66	40.66
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	113.33	106.33
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	87.10	87.10
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.23	19.23
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	30.1	22.1
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.89	2.07
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.45	1.70
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.72	2.72
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.872	0.601
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.9	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	46.0	85.0	146.0	218.0
	$9^h6''$	0.1	6.0	52.0	98.6	155.0	225.0
	$9^h15''$	0.25	7.3	54.0	101.0	158.0	229.0
	$9^h30''$	0.5	9.1	56.1	105.0	161.5	234.0
	$9^h1'$	1	11.3	58.5	112.4	168.6	240.0
	$9^h2'$	2	14.2	61.2	119.8	178.0	247.0
	$9^h4'$	4	17.5	64.7	126.8	187.0	254.5
	$9^h8'$	8	22.0	69.0	132.0	194.0	265.0
	$9^h15'$	15	27.2	72.8	135.6	199.6	274.0
	$9^h30'$	30	33.0	77.0	138.6	205.0	280.6
	10^h	60	38.5	80.3	141.0	209.0	284.5
	11^h	120	42.0	82.3	142.3	212.0	287.0
	13^h	240	44.0	83.3	143.2	213.8	288.0
	17^h	480	45.0	84.2	144.5	215.3	289.0
	24^h	1440	46.0	85.0	146.0	218.0	290.5
Giảm tải / Reduce load			243.5	258.5	271.5	282.5	

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Laboratory staff	Checked by	Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

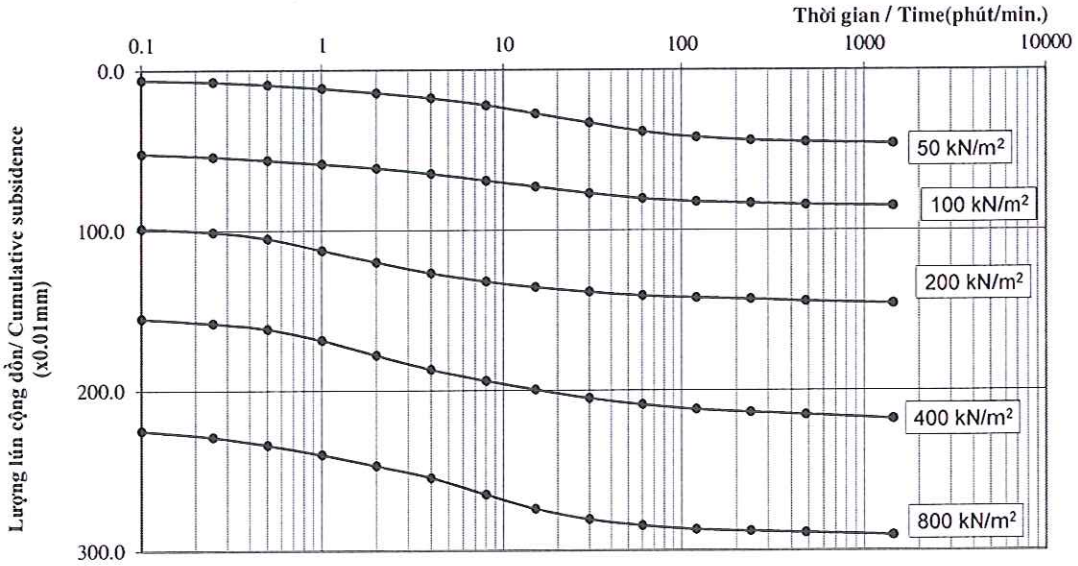
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

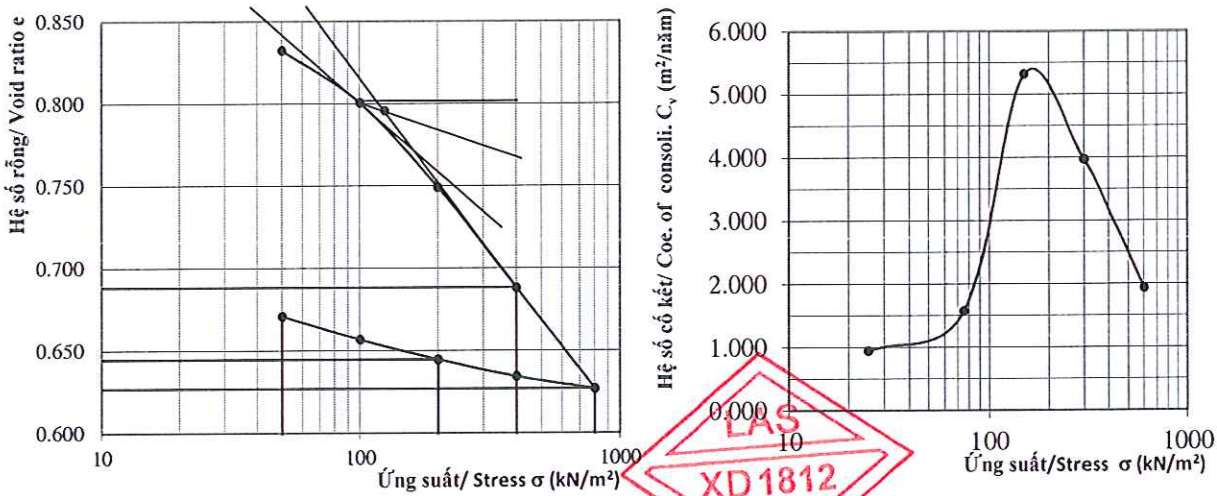
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 005

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm²	1.25
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm²/s	1.686
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm²/kG	0.064
	a_{V1-2}		0.051
	a_{V2-4}		0.030
	a_{V4-8}		0.015
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.471
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.171
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.050
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm²	34.96

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	7.8-8.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK6	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	6
		Số dao vòng/ Ring No.:	36

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	143.24	135.37
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	40.71	40.71
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	102.54	94.66
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	70.05	70.05
Khối lượng nước/ Mass of water		g	32.49	24.62
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	46.4	35.1
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.71	1.84
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.17	1.36
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.62	2.62
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.243	0.920
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	97.8	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	22.1	58.8	114.8	189.9
	$9^h6''$	0.1	4.8	26.0	66.3	124.7	204.5
	$9^h15''$	0.25	5.6	27.0	67.8	126.8	207.3
	$9^h30''$	0.5	6.4	28.0	69.2	129.0	210.7
	$9^h1'$	1	7.6	29.7	71.4	132.2	215.6
	$9^h2'$	2	8.8	31.4	75.0	137.2	222.5
	$9^h4'$	4	10.4	34.2	80.6	143.7	230.7
	$9^h8'$	8	12.5	38.2	86.5	153.3	243.2
	$9^h15'$	15	14.4	42.8	92.1	162.5	255.7
	$9^h30'$	30	16.6	48.2	98.0	172.3	267.2
	10^h	60	18.5	52.2	103.6	178.2	274.2
	11^h	120	19.6	54.3	107.5	182.4	277.8
	13^h	240	20.4	56.0	109.9	185.0	281.0
	17^h	480	21.1	57.2	111.7	186.9	283.6
	24^h	1440	22.1	58.8	114.8	189.9	287.5
Giảm tải / Reduce load			238.5	254.5	268.5	279.5	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

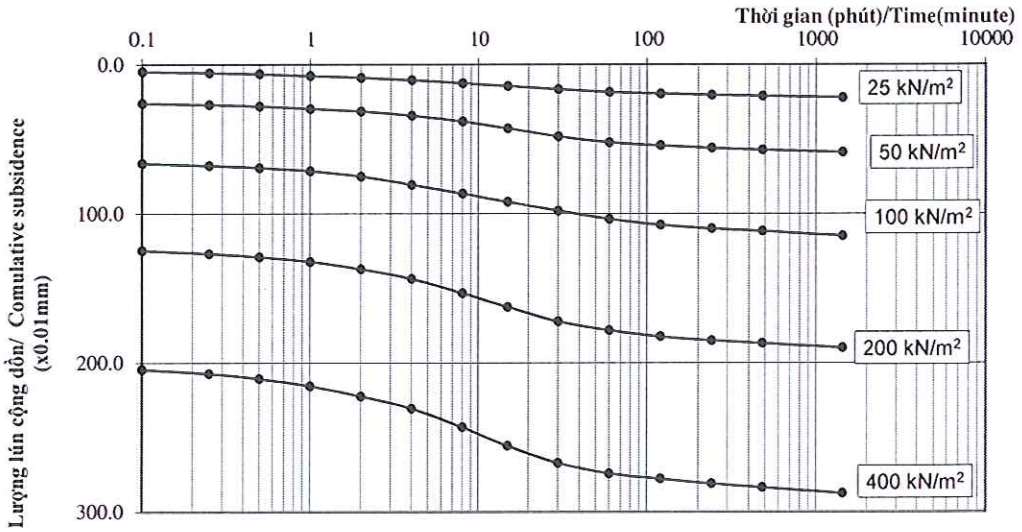
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

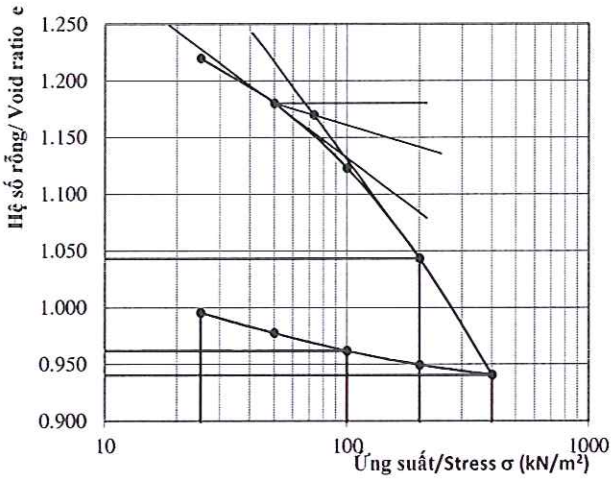
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

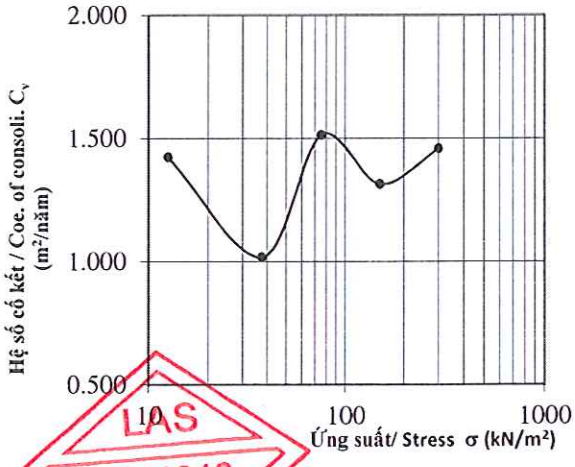
Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 006

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)





LAS XD1812

Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.73
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.417
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.114
	a_{V1-2}		0.080
	a_{V2-4}		0.051
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.153
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.341
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.049
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	26.63

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	7.8-8.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK07	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	7
		Số dao vòng/ Ring No.:	39

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	152.85	148.81
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	38.33	38.33
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	114.53	110.49
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	89.02	89.02
Khối lượng nước/ Mass of water		g	25.51	21.47
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	28.7	24.1
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.91	2.03
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.48	1.64
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.71	2.71
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.825	0.653
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	23.0	47.5	84.5	132.5
	$9^h6''$	0.1	6.0	26.0	54.5	93.0	147.0
	$9^h15''$	0.25	7.0	27.5	55.5	95.6	150.0
	$9^h30''$	0.5	7.9	29.2	57.0	98.5	153.8
	$9^h1'$	1	9.0	31.0	60.5	102.5	158.0
	$9^h2'$	2	10.7	33.0	64.2	107.0	163.4
	$9^h4'$	4	13.1	35.6	68.2	112.5	170.0
	$9^h8'$	8	15.6	38.4	72.2	118.2	176.0
	$9^h15'$	15	17.6	40.9	75.5	122.0	179.8
	$9^h30'$	30	19.5	42.8	78.0	124.8	181.8
	10^h	60	20.5	43.8	79.7	126.5	183.2
	11^h	120	21.1	44.8	81.0	127.9	184.3
	13^h	240	21.6	45.6	82.1	129.2	185.5
	17^h	480	22.2	46.4	83.0	130.5	186.6
	24^h	1440	23.0	47.5	84.5	132.5	188.5
Giảm tải / Reduce load			143.7	158.0	170.7	180.9	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

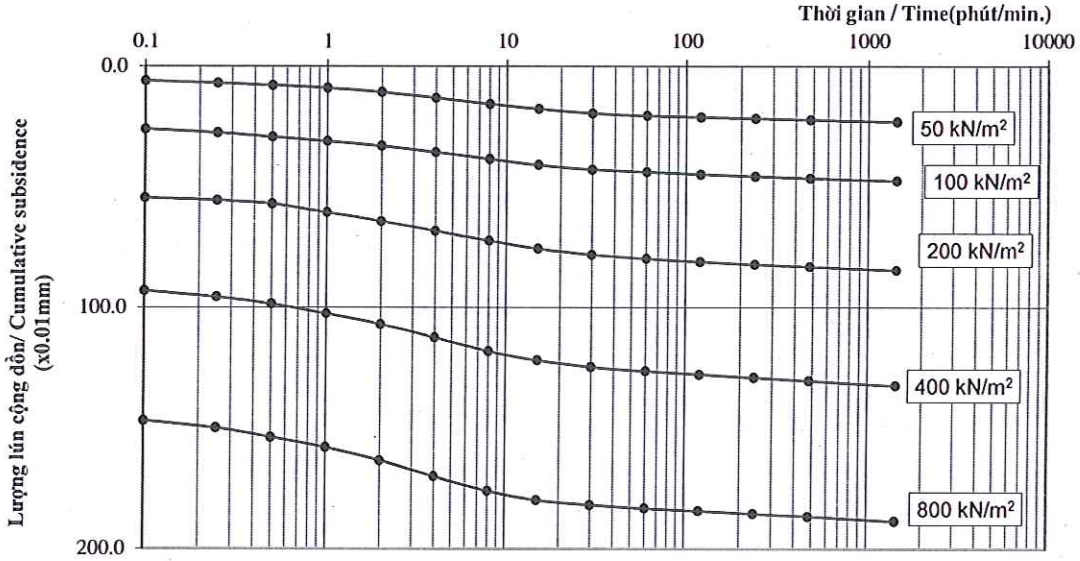
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

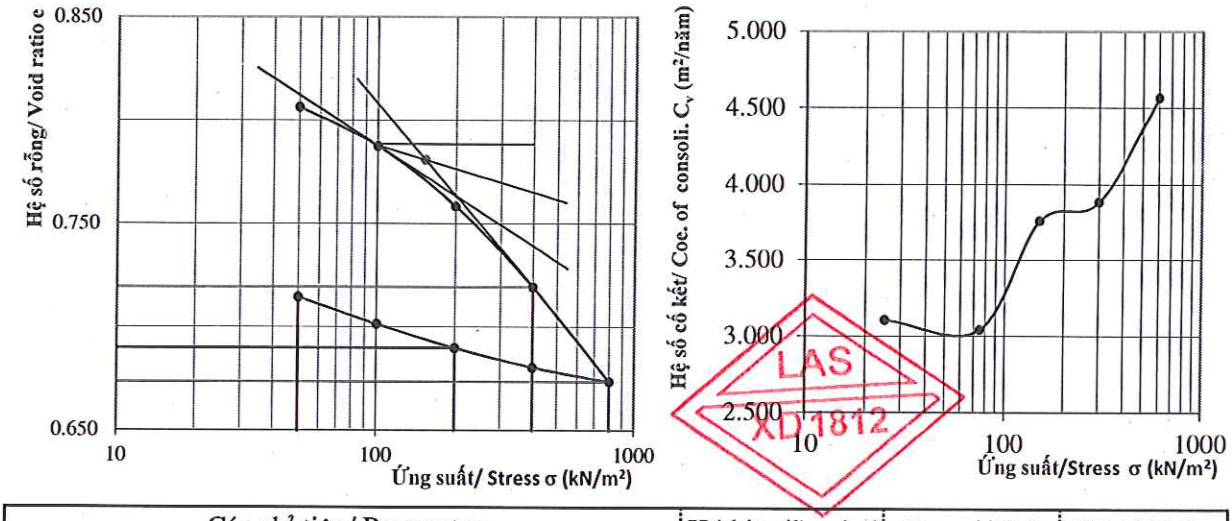
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 007

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.52
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.192
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.037
	a_{V1-2}		0.029
	a_{V2-4}		0.020
	a_{V4-8}		0.011
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.190
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.097
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.042
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	61.20

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	7.8-8.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK08	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	8
		Số dao vòng/ Ring No.:	48

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	150.75	146.01
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.82	42.82
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	107.93	103.19
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	78.43	78.43
Khối lượng nước/ Mass of water		g	29.50	24.76
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	37.6	31.6
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.80	1.92
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.31	1.46
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.70	2.70
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.064	0.852
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.4	100.1

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	26.0	56.0	94.0	145.0
	$9^h6''$	0.1	5.0	34.0	63.0	106.0	170.0
	$9^h15''$	0.25	6.7	36.2	64.0	107.0	175.0
	$9^h30''$	0.5	8.2	38.5	65.0	108.0	179.8
	$9^h1'$	1	10.2	41.0	66.5	110.0	184.2
	$9^h2'$	2	12.8	43.5	70.0	113.0	188.0
	$9^h4'$	4	15.5	45.5	74.6	117.0	191.0
	$9^h8'$	8	17.6	47.2	79.6	121.6	193.4
	$9^h15'$	15	19.0	48.5	83.0	125.0	195.0
	$9^h30'$	30	20.2	49.7	86.2	129.3	196.5
	10^h	60	21.2	50.9	88.2	133.0	198.2
	11^h	120	22.2	52.0	89.7	136.0	200.0
	13^h	240	23.3	53.0	91.0	138.6	201.5
	17^h	480	24.3	54.2	92.0	141.0	203.2
	24^h	1440	26.0	56.0	94.0	145.0	205.7
Giảm tải / Reduce load			166.3	179.1	189.6	198.9	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

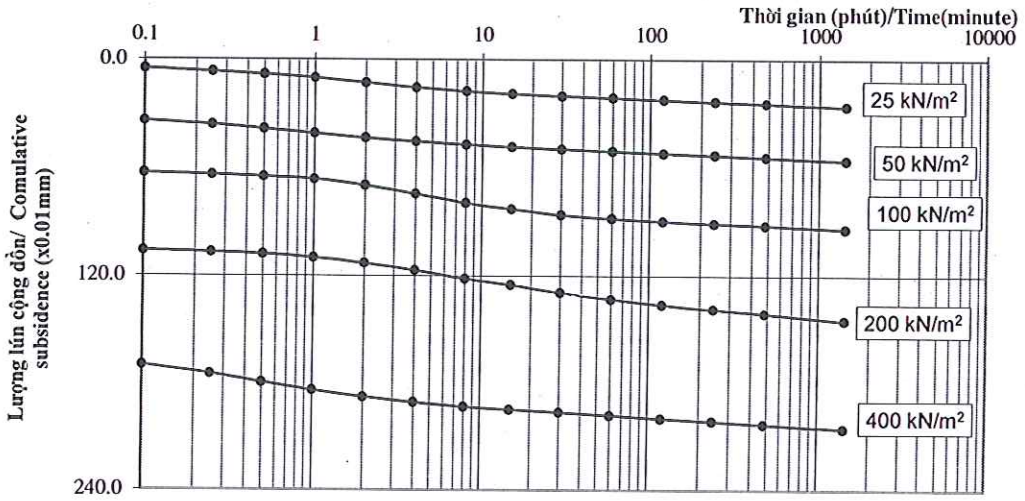
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

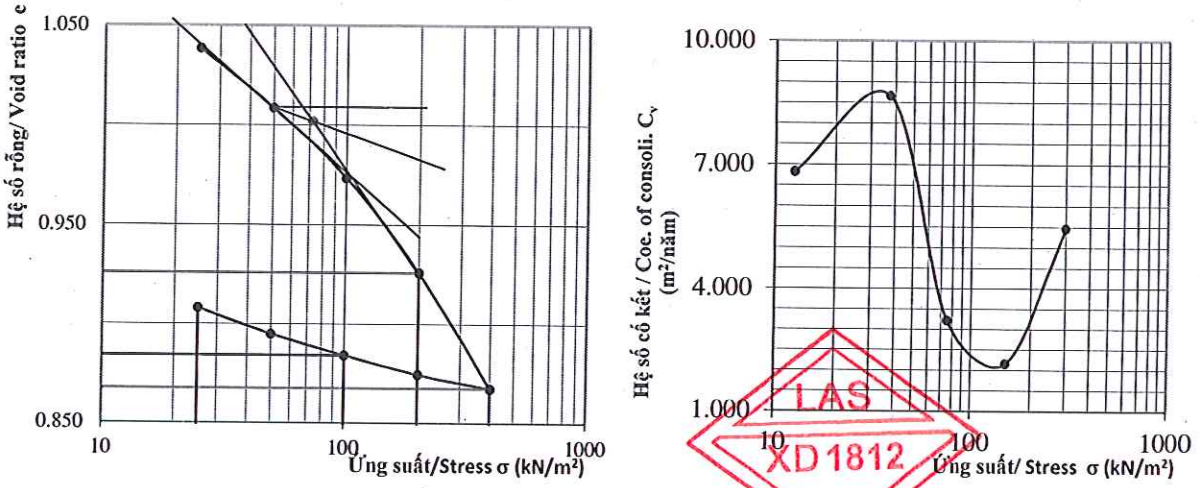
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 008

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS
XD 1812

Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.72
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.681
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.070
	a_{V1-2}		0.047
	a_{V2-4}		0.029
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.160
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.194
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_j/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.046
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	41.57

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	1.8-2.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK09	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	9
		Số dao vòng/ Ring No.:	41

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	138.97	130.54
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	41.83	41.83
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	97.14	88.71
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	63.39	63.39
Khối lượng nước/ Mass of water		g	33.75	25.33
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	53.3	40.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.62	1.78
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.06	1.27
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.59	2.59
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.450	1.035
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	41.0	84.5	138.5	220.3
	$9^h6"$	0.1	1.8	51.0	93.0	149.0	234.0
	$9^h15"$	0.25	3.0	52.2	95.5	152.5	239.5
	$9^h30"$	0.5	4.8	53.8	98.0	156.0	245.8
	$9^h1'$	1	8.0	56.0	101.7	161.0	254.0
	$9^h2'$	2	11.7	59.0	106.0	168.7	265.7
	$9^h4'$	4	16.9	62.5	111.4	177.0	279.5
	$9^h8'$	8	22.2	65.8	116.8	185.5	292.8
	$9^h15'$	15	26.9	69.0	120.8	192.5	303.2
	$9^h30'$	30	30.3	71.8	124.2	198.4	311.7
	10^h	60	32.8	74.5	127.2	203.0	318.1
	11^h	120	35.0	76.8	129.9	207.5	324.3
	13^h	240	37.0	78.9	132.4	211.5	328.0
	17^h	480	38.5	81.2	135.0	214.7	332.0
	24^h	1440	41.0	84.5	138.5	220.3	339.0
Giảm tải / Reduce load			290.0	306.0	320.0	331.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

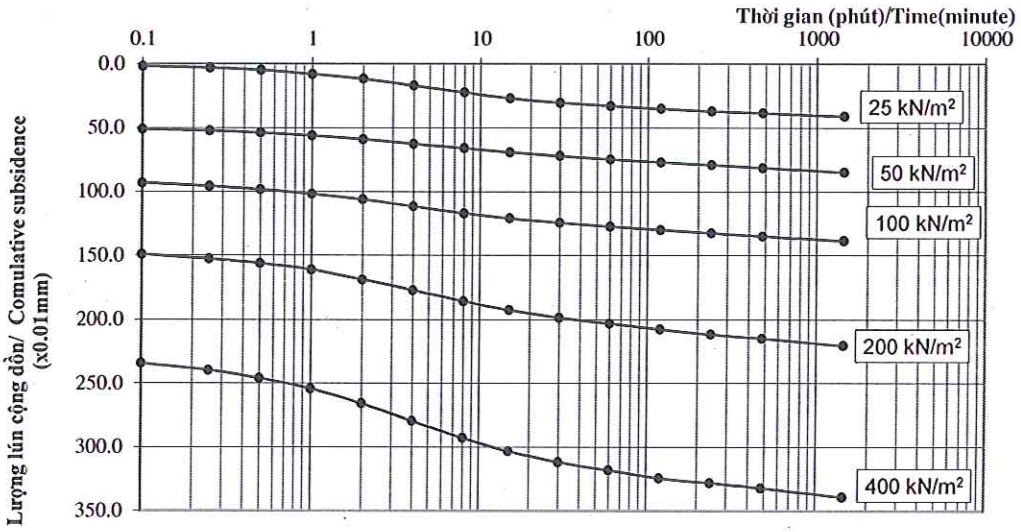
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

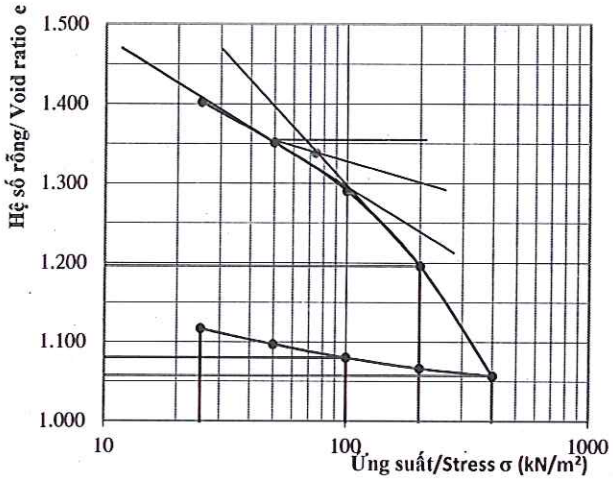
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

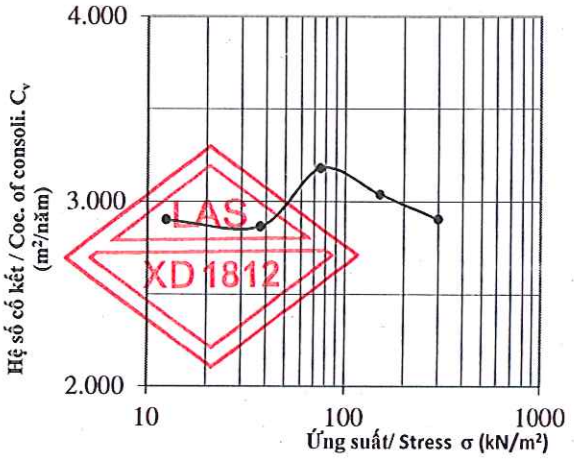
Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 009

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)





Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.74
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.963
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.123
	a_{V1-2}		0.094
	a_{V2-4}		0.070
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.387
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.463
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.067
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	24.34

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	5.8-6.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK10	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	10
		Số dao vòng/ Ring No.:	43

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	160.35	156.37
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.82	42.82
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	117.53	113.55
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	91.34	91.34
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.19	22.21
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	28.7	24.3
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.96	2.07
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.52	1.67
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.80	2.80
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.838	0.681
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.8	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	19.5	33.3	64.0	108.0
	$9^h6''$	0.1	11.0	24.0	41.0	77.0	133.8
	$9^h15''$	0.25	12.0	25.0	43.0	80.0	136.0
	$9^h30''$	0.5	13.1	26.0	45.0	84.2	138.2
	$9^h1'$	1	14.2	27.0	47.2	88.8	141.5
	$9^h2'$	2	15.4	28.0	50.5	93.0	147.0
	$9^h4'$	4	16.5	29.0	53.5	97.0	153.0
	$9^h8'$	8	17.2	30.0	56.8	99.8	159.0
	$9^h15'$	15	17.7	30.8	58.8	101.7	162.0
	$9^h30'$	30	18.2	31.4	60.2	103.0	164.0
	10^h	60	18.5	31.9	60.9	104.1	165.5
	11^h	120	18.7	32.2	61.6	105.0	166.8
	13^h	240	18.9	32.5	62.3	106.0	168.0
	17^h	480	19.1	32.8	63.0	106.8	169.1
	24^h	1440	19.5	33.3	64.0	108.0	171.0
Giảm tải / Reduce load			125.8	140.4	153.1	163.4	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

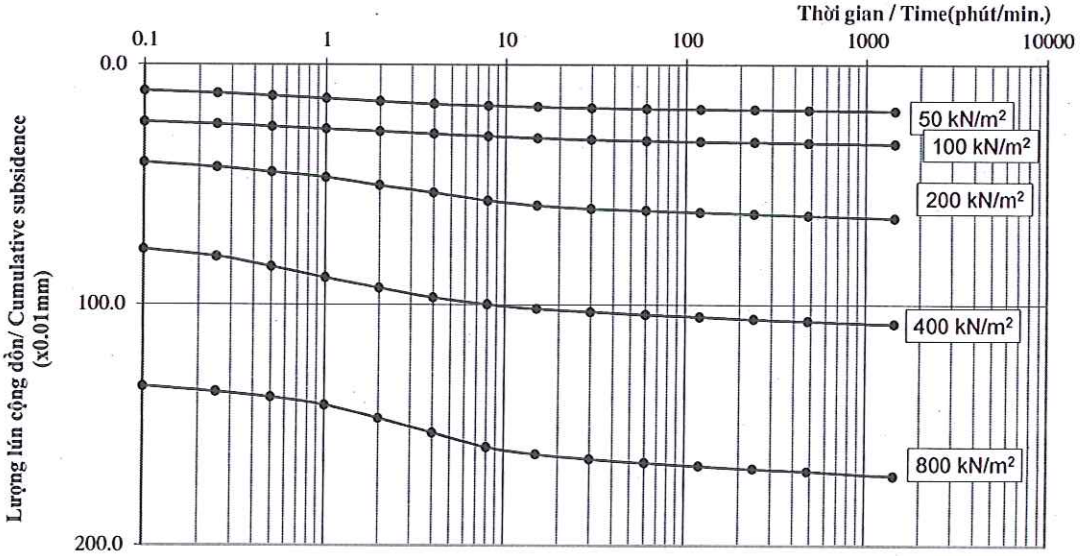
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

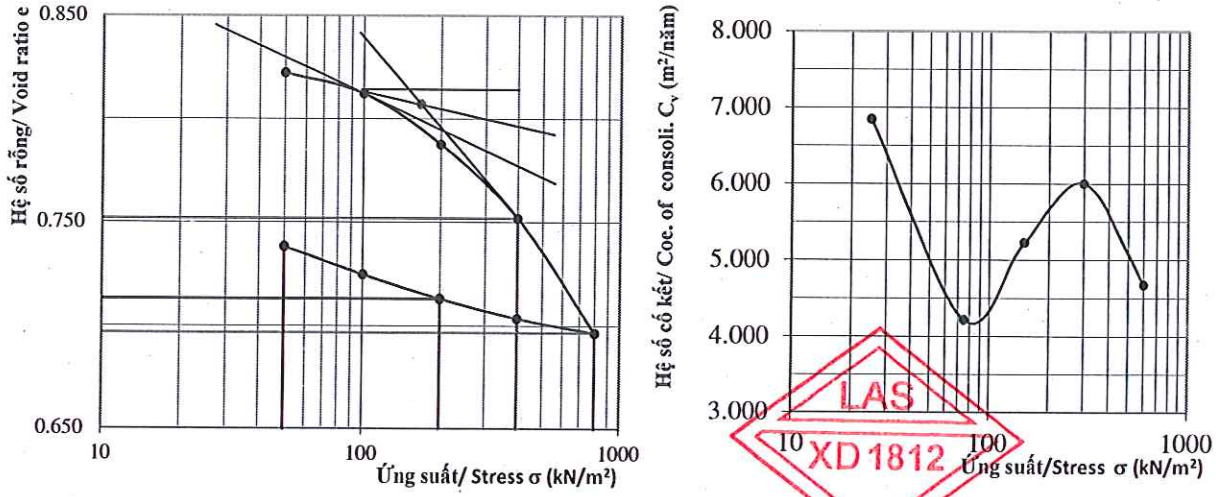
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 010

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.67
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm^2/s	1.657
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.020
	a_{V1-2}		0.025
	a_{V2-4}		0.018
	a_{V4-8}		0.014
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.219
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/\lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.082
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.047
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	73.85

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUÂN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	3.8-4.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK11	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	11
		Số dao vòng/ Ring No.:	32

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	138.76	129.52
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	41.02	41.02
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	97.74	88.50
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	64.16	64.16
Khối lượng nước/ Mass of water		g	33.58	24.33
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	52.3	37.9
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.63	1.81
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.07	1.31
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.60	2.60
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.430	0.986
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.2	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	91.8	138.0	205.5	278.4
	$9^h6"$	0.1	14.0	101.0	157.0	221.0	295.0
	$9^h15"$	0.25	17.0	103.0	159.0	224.0	298.5
	$9^h30"$	0.5	21.0	104.8	161.5	227.0	303.0
	$9^h1'$	1	25.0	106.8	164.5	231.0	309.0
	$9^h2'$	2	31.0	109.8	168.8	236.8	317.8
	$9^h4'$	4	39.5	113.5	173.8	243.8	327.7
	$9^h8'$	8	49.2	117.9	179.2	251.3	336.3
	$9^h15'$	15	59.1	121.7	184.1	257.1	342.2
	$9^h30'$	30	68.9	125.0	188.8	262.0	346.9
	10^h	60	75.2	128.0	191.8	265.3	350.5
	11^h	120	78.9	131.0	195.0	268.7	354.2
	13^h	240	82.5	133.2	197.9	271.5	357.6
	17^h	480	86.3	135.3	200.8	274.3	360.8
	24^h	1440	91.8	138.0	205.5	278.4	365.4
Giảm tải / Reduce load			323.7	337.5	348.8	358.3	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

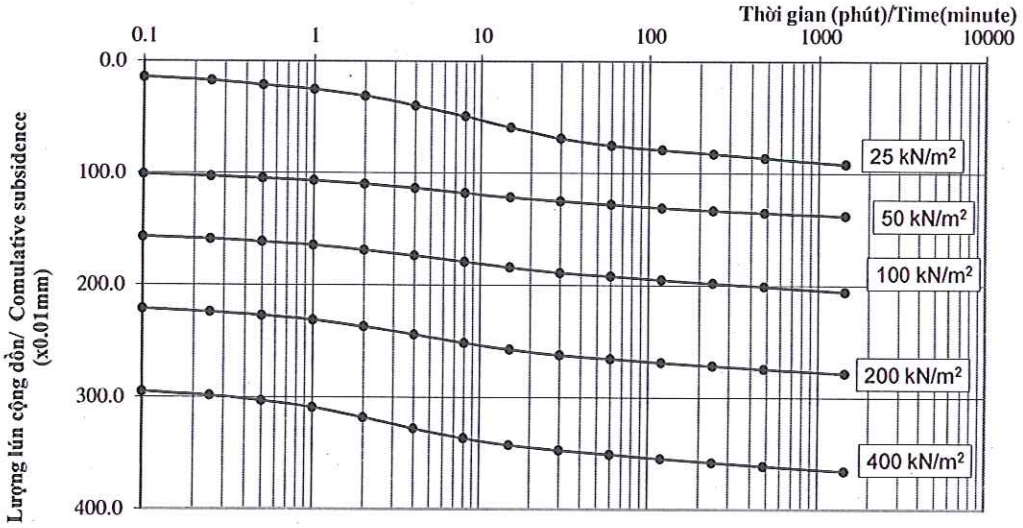
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

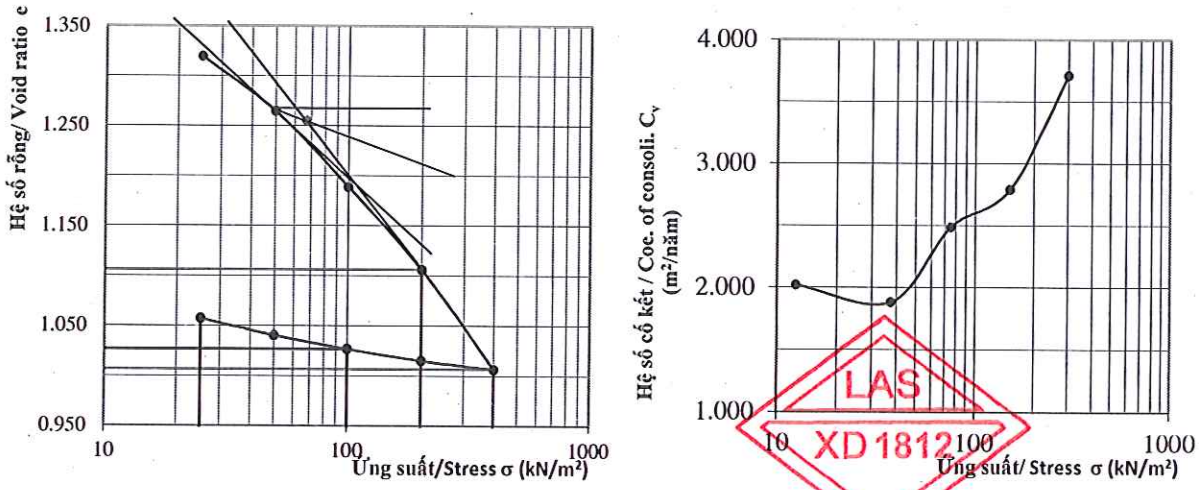
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 011

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.67
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.885
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.152
	a_{V1-2}		0.082
	a_{V2-4}		0.050
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.326
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.331
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.080
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	26.53

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	5.8-6.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK12	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	12
		Số dao vòng/ Ring No.:	24

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	148.85	144.94
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	38.52	38.52
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	110.33	106.42
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	81.93	81.93
Khối lượng nước/ Mass of water		g	28.40	24.49
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	34.7	29.9
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.84	1.94
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.37	1.49
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.69	2.69
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.969	0.804
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.3	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	27.5	44.5	73.9	113.0
	$9^h6"$	0.1	5.0	31.0	50.0	83.0	128.0
	$9^h15"$	0.25	6.5	31.6	51.0	84.0	129.3
	$9^h30"$	0.5	8.5	32.6	53.0	85.4	132.6
	$9^h1'$	1	11.4	34.0	55.5	88.0	136.6
	$9^h2'$	2	14.0	35.5	58.0	91.0	140.6
	$9^h4'$	4	17.0	37.2	60.5	94.0	144.3
	$9^h8'$	8	19.2	38.8	63.0	97.0	148.0
	$9^h15'$	15	21.0	39.8	65.0	99.6	151.0
	$9^h30'$	30	22.8	40.8	66.8	102.5	153.6
	10^h	60	24.0	41.6	68.3	104.8	156.0
	11^h	120	25.0	42.3	69.6	106.6	159.0
	13^h	240	25.7	42.9	70.8	108.6	161.3
	17^h	480	26.4	43.5	72.0	110.3	163.5
	24^h	1440	27.5	44.5	73.9	113.0	167.0
Giảm tải / Reduce load			129.6	141.9	151.9	160.3	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

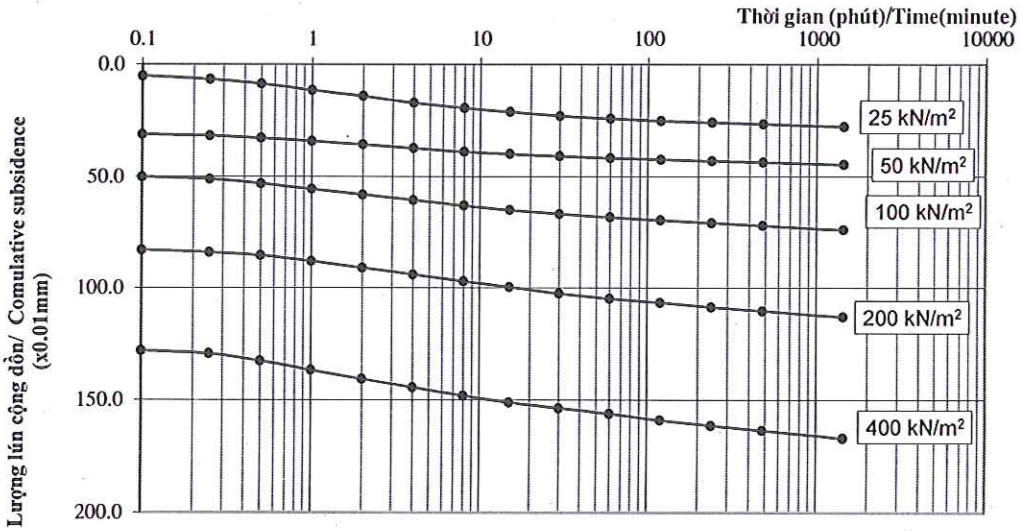
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

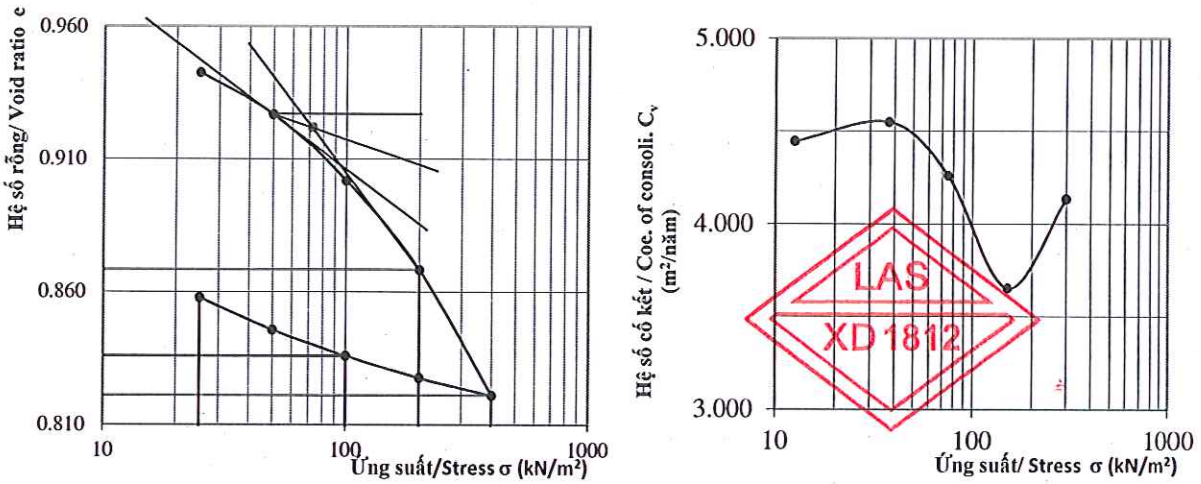
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 012

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.72
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.158
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.050
	a_{V1-2}		0.034
	a_{V2-4}		0.024
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.200
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.157
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.042
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	56.66

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	10.0-10.2
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK13	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	13
		Số dao vòng/ Ring No.:	19

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	156.31	150.36
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.98	42.98
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	113.33	107.38
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	87.09	87.09
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.24	20.29
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	30.1	23.3
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.89	2.06
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.45	1.67
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.73	2.73
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.880	0.636
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.5	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	35.0	67.0	117.5	180.0
	$9^h6"$	0.1	14.0	41.0	75.0	123.0	195.0
	$9^h15"$	0.25	15.5	42.5	76.8	127.5	199.4
	$9^h30"$	0.5	17.0	44.0	79.0	132.0	204.0
	$9^h1'$	1	19.0	45.8	83.0	138.0	209.0
	$9^h2'$	2	21.2	48.0	90.0	144.0	216.0
	$9^h4'$	4	23.8	50.5	97.4	151.0	225.0
	$9^h8'$	8	26.3	54.4	102.0	158.0	234.5
	$9^h15'$	15	28.2	58.0	106.0	164.0	241.0
	$9^h30'$	30	30.2	61.0	109.0	169.5	246.5
	10^h	60	31.7	63.0	111.6	173.0	250.2
	11^h	120	32.8	64.5	113.0	175.2	253.0
	13^h	240	33.5	65.3	114.2	176.6	254.5
	17^h	480	34.1	65.8	115.5	178.0	256.2
	24^h	1440	35.0	67.0	117.5	180.0	259.0
Giảm tải / Reduce load			212.0	227.0	240.0	251.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

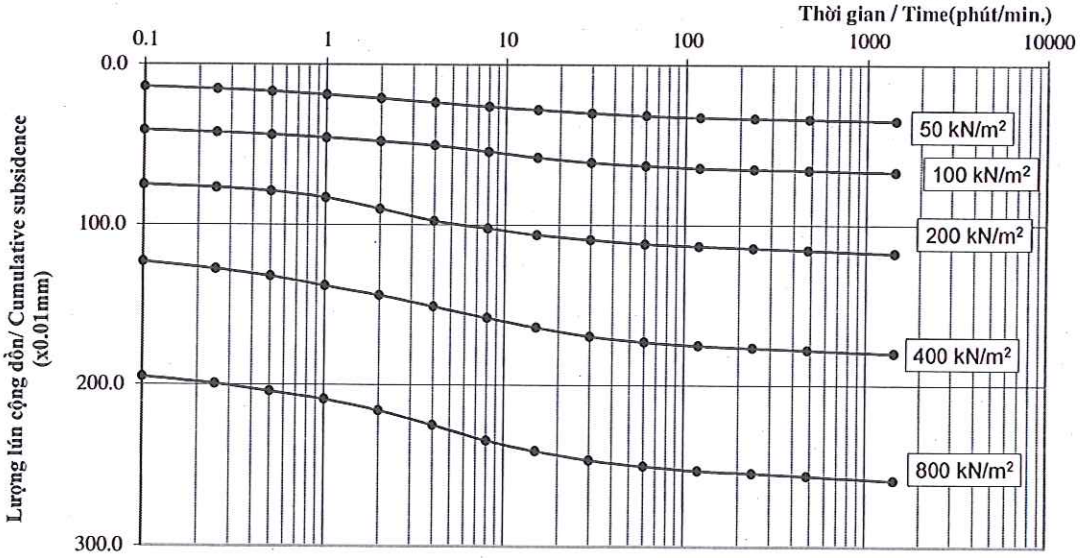
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

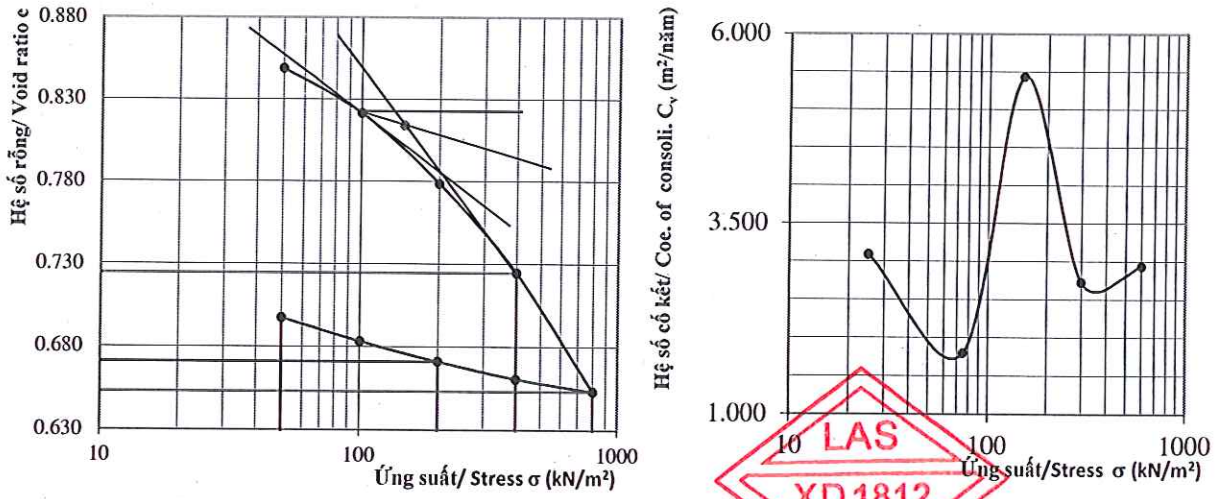
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 013

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.46
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.721
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.055
	a_{V1-2}		0.043
	a_{V2-4}		0.027
	a_{V4-8}		0.018
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.395
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.142
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.053
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	42.59

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	21.8-22.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK14	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	14
		Số dao vòng/ Ring No.:	25

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	163.41	159.19
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.28	42.28
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	121.12	116.91
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	98.21	98.21
Khối lượng nước/ Mass of water		g	22.91	18.70
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	23.3	19.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	2.02	2.14
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.64	1.80
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.74	2.74
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.673	0.521
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.0	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	22.5	49.5	80.5	121.0
	$9^h6''$	0.1	5.0	31.0	59.0	94.0	150.0
	$9^h15''$	0.25	6.0	33.0	61.2	96.0	153.6
	$9^h30''$	0.5	7.5	35.2	63.5	99.5	158.8
	$9^h1'$	1	9.8	37.5	66.7	104.4	164.0
	$9^h2'$	2	12.0	39.5	70.0	108.8	167.6
	$9^h4'$	4	14.2	41.0	72.0	111.5	170.0
	$9^h8'$	8	15.5	42.1	73.3	113.2	172.0
	$9^h15'$	15	16.5	43.0	74.0	114.2	173.4
	$9^h30'$	30	17.5	44.0	75.0	115.5	174.6
	10^h	60	18.4	45.0	76.0	116.5	175.7
	11^h	120	19.3	46.0	77.0	117.5	176.9
	13^h	240	20.2	47.0	78.0	118.5	178.0
	17^h	480	21.1	48.0	78.9	119.4	179.2
	24^h	1440	22.5	49.5	80.5	121.0	181.0
Giảm tải / Reduce load			134.0	149.0	162.0	173.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hien	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

LAS XD1812

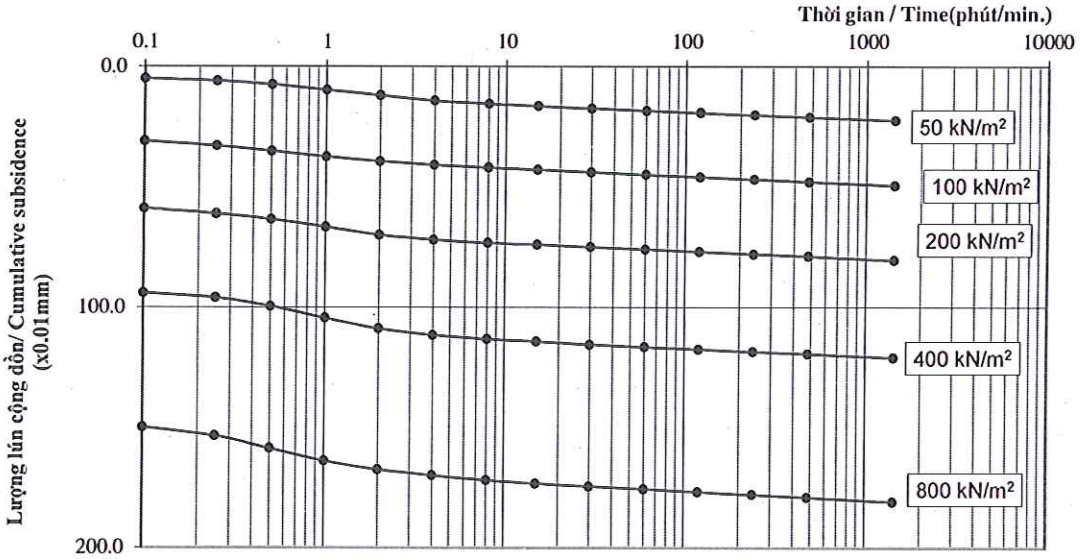
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

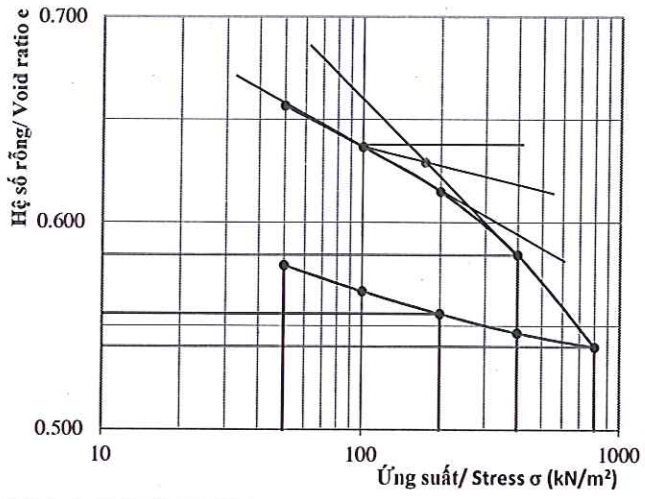
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

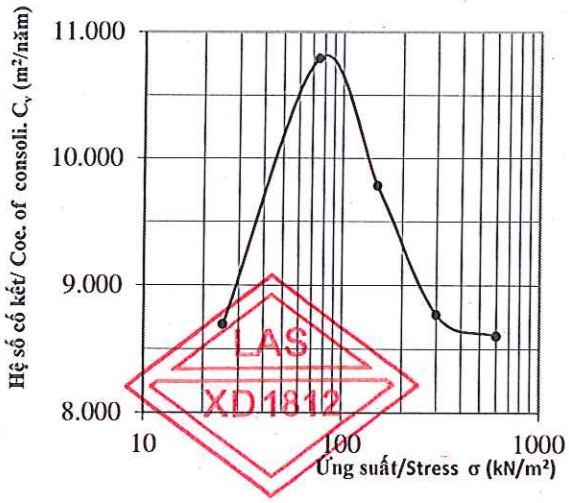
Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 014

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)





Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm²	1.74
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm²/s	3.101
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm²/kG	0.040
	a_{V1-2}		0.022
	a_{V2-4}		0.015
	a_{V4-8}		0.011
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.403
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.072
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.043
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm²	75.25

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUÂN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:	015	Độ sâu/Depth (m):	7.8-7.0	
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK15	Ngày lập biểu/Schedule day:	/	/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	15	
		Số dao vòng/ Ring No.:	33	

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	152.13	147.08
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.40	42.40
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	109.73	104.68
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	82.12	82.12
Khối lượng nước/ Mass of water		g	27.61	22.56
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	33.6	27.5
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.83	1.97
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.37	1.54
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.68	2.68
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.957	0.736
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.2	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	58.3	86.2	121.5	169.8
	$9^h6''$	0.1	6.0	63.5	92.3	132.0	190.0
	$9^h15''$	0.25	8.6	65.0	93.2	134.0	193.8
	$9^h30''$	0.5	11.6	66.5	95.0	136.2	198.0
	$9^h1'$	1	16.5	68.8	98.2	139.5	203.0
	$9^h2'$	2	22.0	71.1	101.8	143.5	208.8
	$9^h4'$	4	32.0	74.3	105.0	148.0	213.2
	$9^h8'$	8	43.0	77.4	108.6	152.0	215.8
	$9^h15'$	15	50.0	79.1	111.0	155.0	217.5
	$9^h30'$	30	52.5	80.7	114.0	158.6	219.0
	10^h	60	53.7	82.0	116.4	161.6	220.3
	11^h	120	55.0	83.2	118.0	164.0	221.5
	13^h	240	55.8	84.2	119.2	166.0	222.8
	17^h	480	56.8	85.0	120.2	167.4	224.0
	24^h	1440	58.3	86.2	121.5	169.8	225.5
Giảm tải / Reduce load			183.6	197.1	208.7	218.7	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

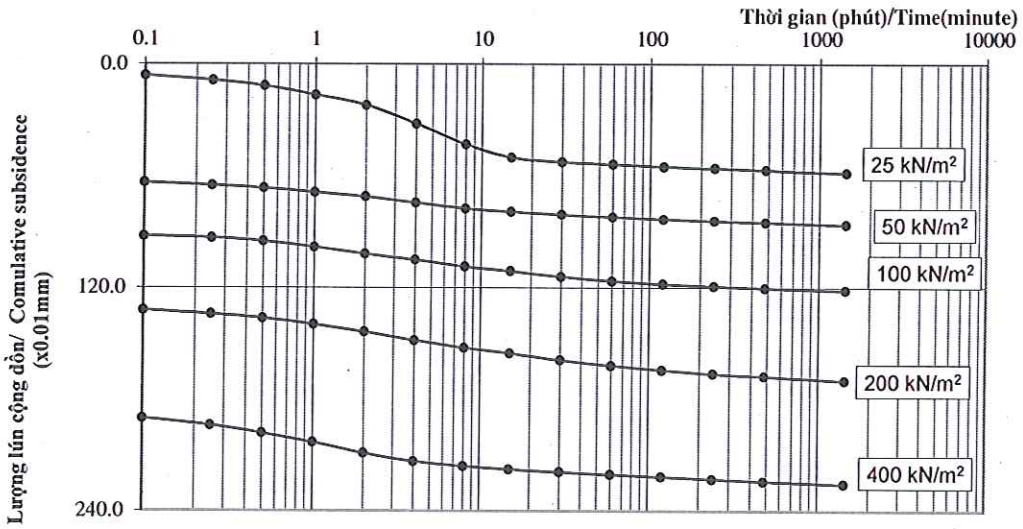
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

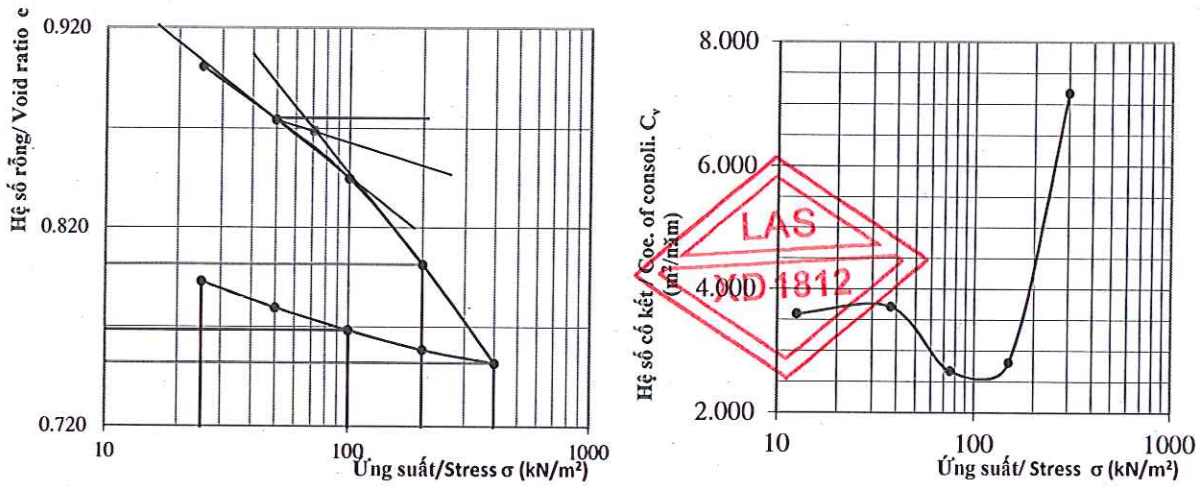
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 015

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.71
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.891
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.059
	a_{V1-2}		0.043
	a_{V2-4}		0.025
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.205
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.165
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.066
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	42.56

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	5.8-6.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK16	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	17
		Số dao vòng/ Ring No.:	40

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	162.72	158.35
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.20	42.20
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	120.52	116.15
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	97.06	97.06
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.46	19.09
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	24.2	19.7
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	2.01	2.13
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.62	1.78
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.73	2.73
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.686	0.537
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	29.0	51.0	83.0	125.0
	$9^h6''$	0.1	14.0	37.0	63.0	100.0	150.0
	$9^h15''$	0.25	15.3	38.4	65.0	102.0	153.0
	$9^h30''$	0.5	17.0	39.9	67.0	105.3	156.2
	$9^h1'$	1	19.0	41.5	69.0	108.6	159.8
	$9^h2'$	2	21.0	43.0	71.3	112.0	163.4
	$9^h4'$	4	23.0	44.5	73.6	115.3	166.8
	$9^h8'$	8	25.0	46.0	76.0	117.3	169.2
	$9^h15'$	15	26.0	47.2	77.4	118.5	170.8
	$9^h30'$	30	27.0	48.2	79.0	119.5	172.0
	10^h	60	27.6	49.0	80.0	120.6	173.0
	11^h	120	27.9	49.6	80.8	121.5	174.1
	13^h	240	28.3	50.0	81.5	122.5	175.0
	17^h	480	28.5	50.4	82.1	123.4	176.0
	24^h	1440	29.0	51.0	83.0	125.0	177.5
Giảm tải / Reduce load			132.7	146.8	159.4	169.4	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	LAS XD1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

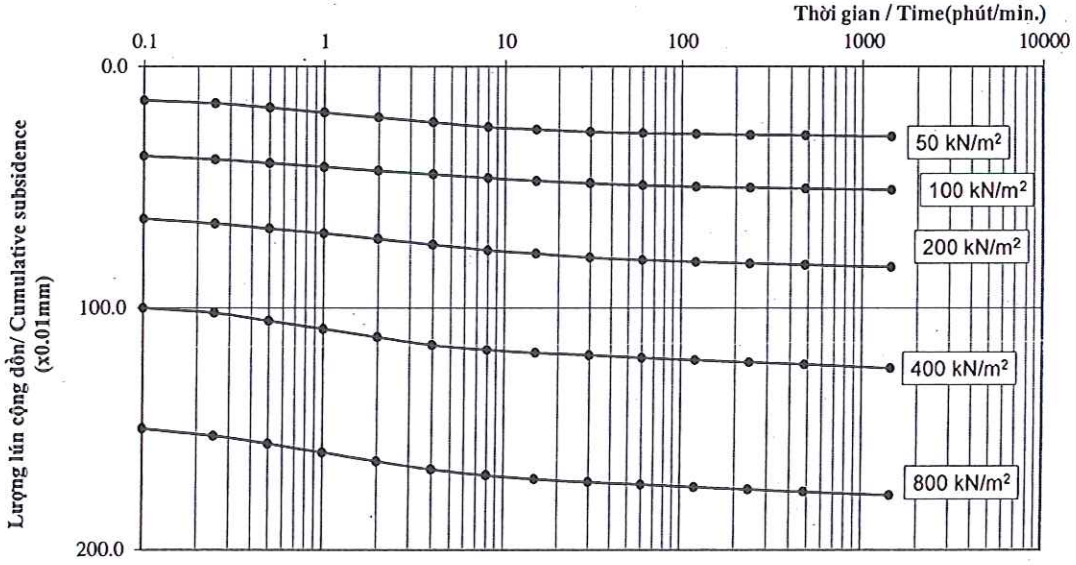
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

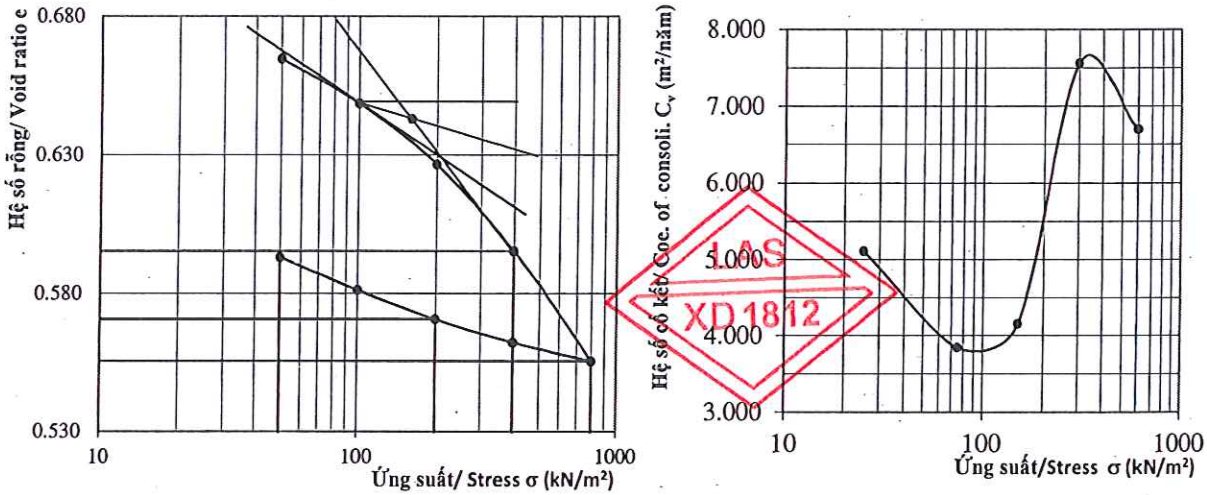
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 017

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.60
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.318
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.032
	a_{V1-2}		0.022
	a_{V2-4}		0.016
	a_{V4-8}		0.010
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.171
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.073
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.049
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	75.19

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	13.8-14.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK16	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	16
		Số dao vòng/ Ring No.:	38

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	162.08	158.53
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.76	42.76
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	119.32	115.77
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	95.38	95.38
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.95	20.39
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	25.1	21.4
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.99	2.11
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.59	1.74
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.77	2.77
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.741	0.592
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.8	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	22.8	42.0	73.0	116.0
	$9^h6''$	0.1	8.0	27.0	49.0	82.0	127.0
	$9^h15''$	0.25	9.0	28.0	50.0	83.7	129.0
	$9^h30''$	0.5	10.0	29.0	51.8	86.0	131.5
	$9^h1'$	1	11.5	30.2	56.0	92.5	135.0
	$9^h2'$	2	13.0	31.5	60.8	100.0	140.5
	$9^h4'$	4	14.7	33.0	65.0	104.0	147.5
	$9^h8'$	8	16.2	35.1	67.4	108.0	154.5
	$9^h15'$	15	17.7	37.0	69.0	110.0	160.0
	$9^h30'$	30	19.0	38.5	69.8	111.6	163.8
	10^h	60	20.0	39.5	70.4	112.4	165.5
	11^h	120	20.6	40.1	70.8	113.2	167.0
	13^h	240	21.2	40.6	71.5	114.0	168.2
	17^h	480	21.8	41.1	72.0	114.8	169.5
	24^h	1440	22.8	42.0	73.0	116.0	171.3
Giảm tải / Reduce load			126.0	140.8	153.4	164.2	

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Laboratory staff	Checked by	Laboratory head
Mai	Hun	LAS XD1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

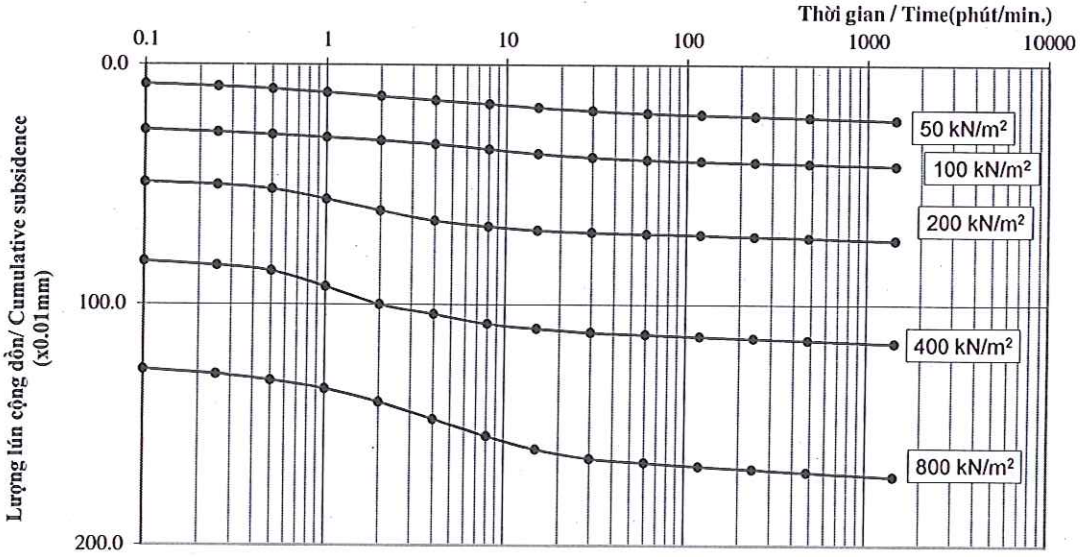
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

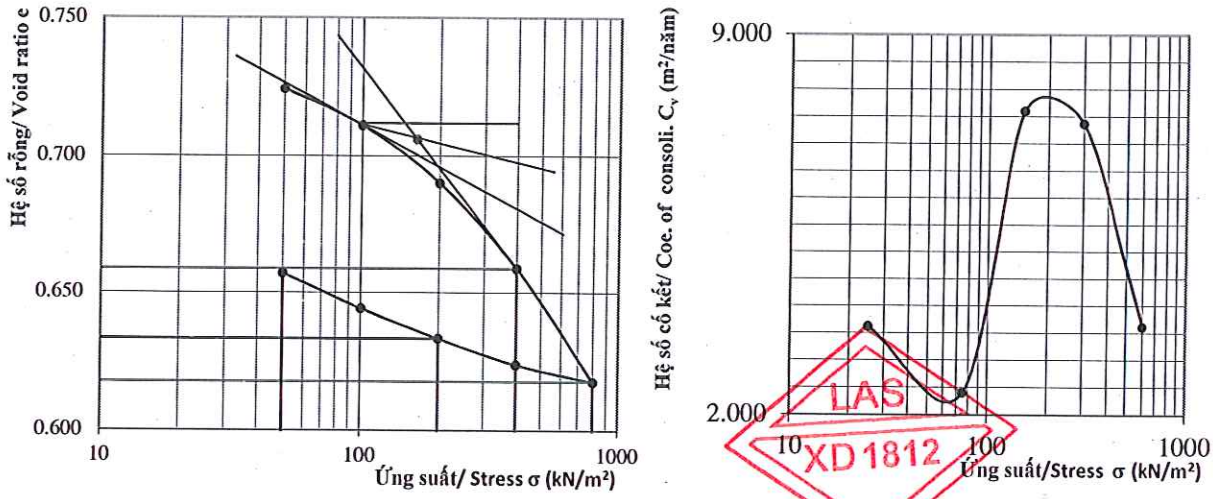
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 016

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD 1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm²	1.63
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm²/s	2.409
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm²/kG	0.026
	a_{V1-2}		0.021
	a_{V2-4}		0.016
	a_{V4-8}		0.010
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.288
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.069
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.046
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm²	81.88

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	9.8-10.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK17	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	18
		Số dao vòng/ Ring No.:	49

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	156.86	150.31
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.94	42.94
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	113.93	107.38
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	86.80	86.80
Khối lượng nước/ Mass of water		g	27.13	20.58
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	31.3	23.7
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.90	2.07
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.45	1.68
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.78	2.78
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.921	0.659
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	10.3	33.5	90.5	173.0
	$9^h6"$	0.1	6.0	15.0	47.0	110.0	194.0
	$9^h15"$	0.25	6.5	16.2	49.0	113.0	197.4
	$9^h30"$	0.5	7.0	17.5	52.0	116.7	201.7
	$9^h1'$	1	7.4	19.1	56.6	122.6	209.5
	$9^h2'$	2	7.8	21.5	61.8	130.0	219.4
	$9^h4'$	4	8.1	23.9	68.4	139.5	232.0
	$9^h8'$	8	8.4	26.2	75.0	150.0	244.3
	$9^h15'$	15	8.6	28.2	80.0	158.3	254.3
	$9^h30'$	30	8.8	29.6	83.4	163.0	260.8
	10^h	60	9.1	30.5	85.5	165.5	264.5
	11^h	120	9.3	31.3	87.0	167.5	267.0
	13^h	240	9.6	32.0	88.0	169.0	268.2
	17^h	480	9.9	32.6	89.1	170.6	269.8
	24^h	1440	10.3	33.5	90.5	173.0	272.0
Giảm tải / Reduce load			226.9	241.4	254.0	264.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

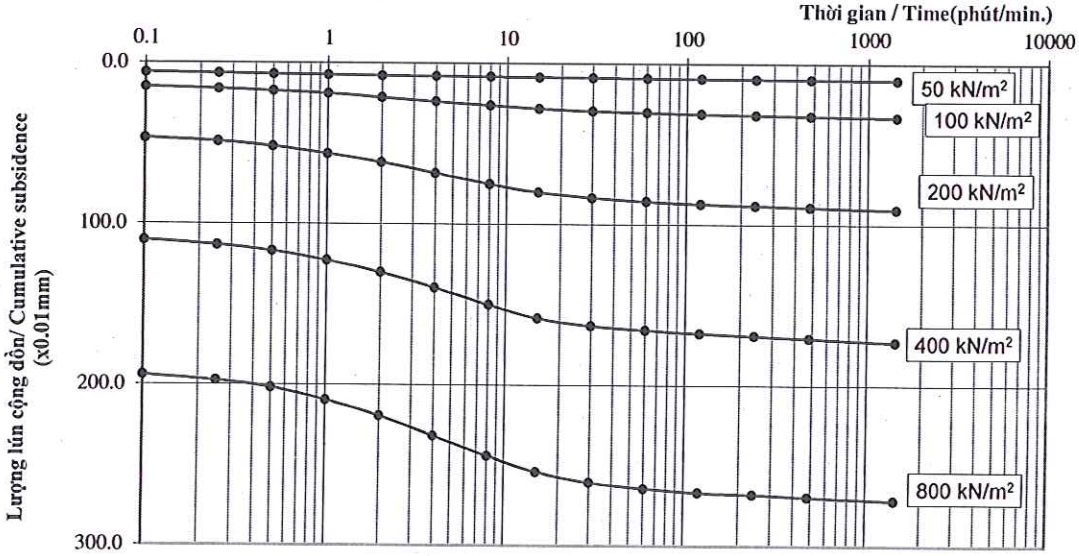
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

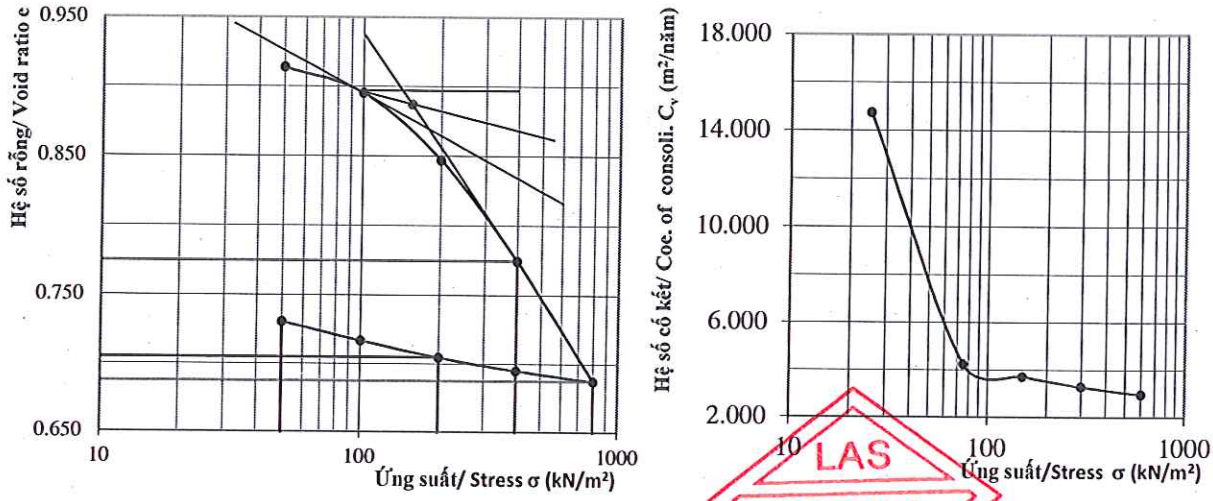
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 018

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD 1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.54
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.176
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.037
	a_{V1-2}		0.048
	a_{V2-4}		0.036
	a_{V4-8}		0.022
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.291
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.159
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.026
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	39.47

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	15.8-16.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK18	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	19
		Số dao vòng/ Ring No.:	53

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	151.58	147.44
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	43.05	43.05
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	108.53	104.39
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	80.30	80.30
Khối lượng nước/ Mass of water		g	28.23	24.10
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	35.2	30.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.81	1.93
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.34	1.49
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.68	2.68
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.001	0.804
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	36.2	60.7	95.3	140.2
	$9^h6"$	0.1	5.0	41.3	65.0	104.0	155.0
	$9^h15"$	0.25	7.5	42.8	66.7	105.0	158.0
	$9^h30"$	0.5	10.5	45.2	68.6	106.3	161.0
	$9^h1'$	1	15.7	48.0	71.6	109.7	165.0
	$9^h2'$	2	22.5	51.0	75.0	114.0	170.0
	$9^h4'$	4	29.0	53.4	78.7	118.8	175.0
	$9^h8'$	8	31.8	54.7	82.4	123.6	180.0
	$9^h15'$	15	32.8	55.8	85.6	127.0	183.0
	$9^h30'$	30	33.7	57.0	87.9	130.0	186.0
	10^h	60	34.2	57.9	89.8	132.4	189.0
	11^h	120	34.7	58.7	91.2	134.8	191.3
	13^h	240	35.3	59.3	92.4	136.4	193.0
	17^h	480	35.6	59.8	93.6	138.0	194.5
	24^h	1440	36.2	60.7	95.3	140.2	197.0
Giảm tải / Reduce load			151.2	166.9	179.2	189.7	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

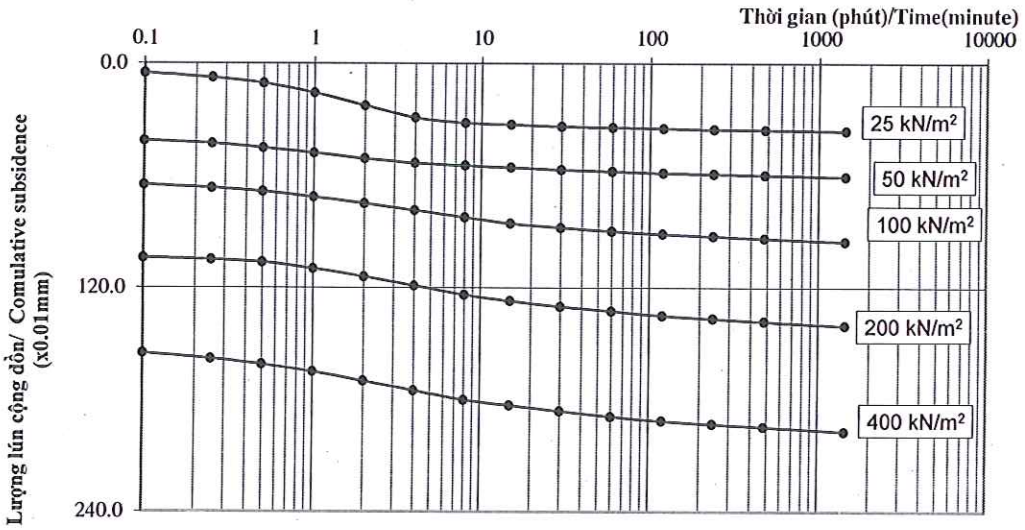
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

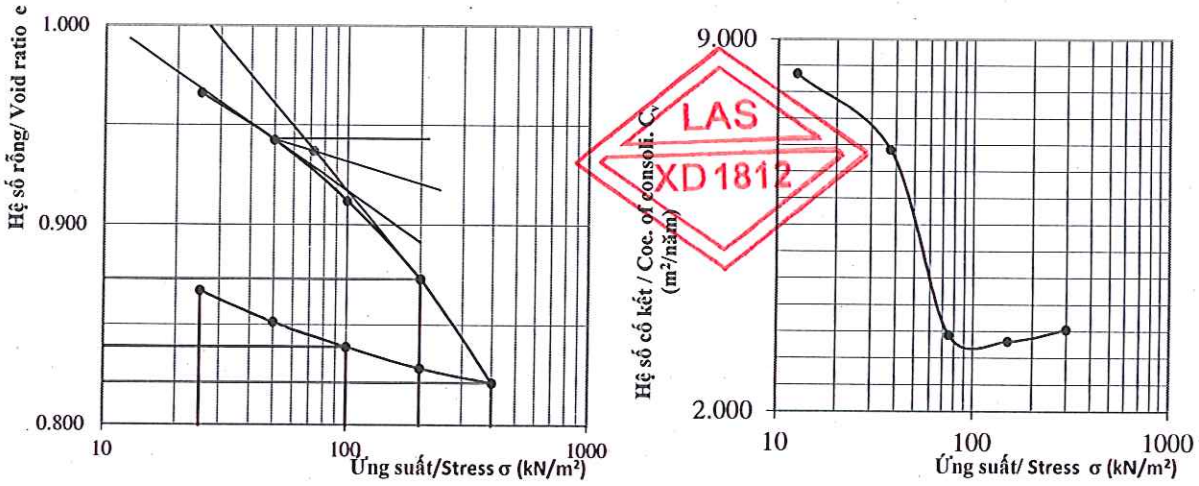
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 019

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.72
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.049
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.061
	a_{V1-2}		0.039
	a_{V2-4}		0.026
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.209
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_1-1)$	C_c		0.172
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i-1)$	C_s		0.058
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	49.12

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK19
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 1.5-1.7
Ngày lập biểu/Schedule day: 3 /2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 20
Số dao vòng/ Ring No.: 68

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	155.17	150.62
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	45.44	45.44
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	109.73	105.18
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	81.77	81.77
Khối lượng nước/ Mass of water		g	27.96	23.42
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	34.2	28.6
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.83	1.95
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.36	1.52
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.69	2.69
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.973	0.771
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.6	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	27.6	57.3	96.3	147.6
	$9^h6''$	0.1	7.0	36.0	65.3	108.6	169.2
	$9^h15''$	0.25	8.3	37.8	66.3	109.6	174.2
	$9^h30''$	0.5	9.8	39.8	67.3	110.6	179.0
	$9^h1'$	1	12.2	42.0	68.8	112.6	183.4
	$9^h2'$	2	14.6	44.2	72.3	115.8	187.2
	$9^h4'$	4	17.1	46.5	76.9	120.6	190.2
	$9^h8'$	8	19.2	48.4	81.9	125.0	192.6
	$9^h15'$	15	20.6	49.8	85.3	128.6	194.2
	$9^h30'$	30	21.8	51.3	88.5	132.2	195.7
	10^h	60	23.0	52.5	90.5	135.6	197.4
	11^h	120	24.0	53.5	92.0	138.6	199.2
	13^h	240	25.0	54.6	93.3	141.2	200.7
	17^h	480	26.0	55.6	94.5	143.6	202.4
	24^h	1440	27.6	57.3	96.3	147.6	204.9
Giảm tải / Reduce load			163.4	177.4	188.4	197.7	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

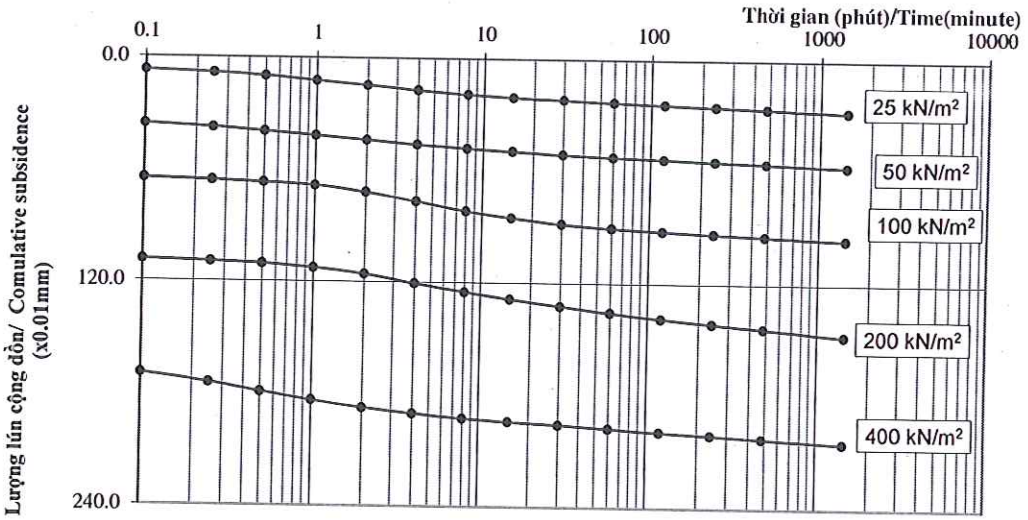
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

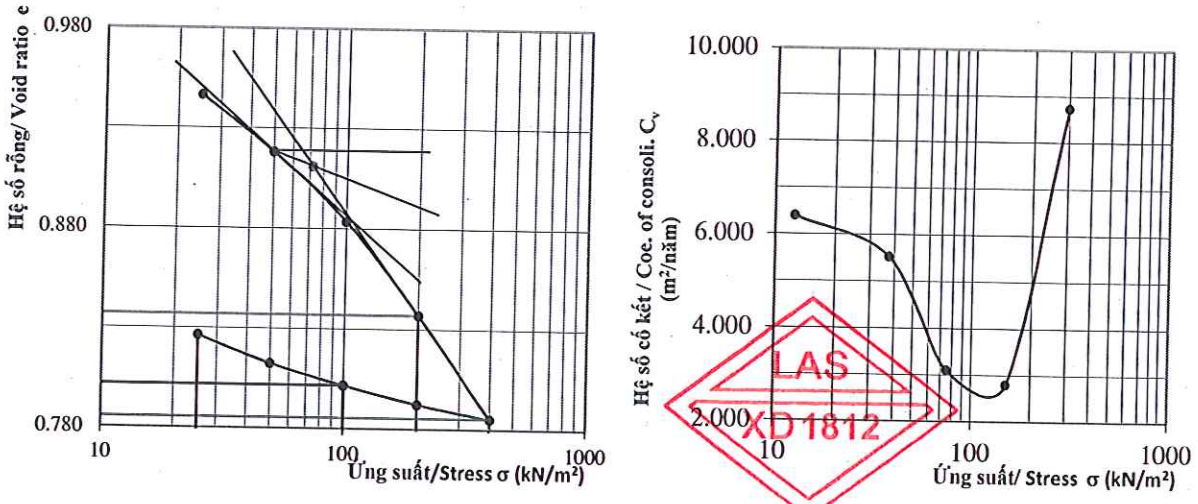
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 20

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.72
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	0.885
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.069
	a_{V1-2}		0.047
	a_{V2-4}		0.026
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.214
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.171
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.045
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	40.37

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	19.8-20.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK20	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	21
		Số dao vòng/ Ring No.:	34

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	161.50	156.94
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.77	42.77
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	118.72	114.17
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	95.49	95.49
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.23	18.67
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	24.3	19.6
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.98	2.14
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.59	1.79
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.75	2.75
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.727	0.538
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	92.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	30.0	57.5	104.5	165.5
	$9^h6''$	0.1	14.0	43.4	71.0	121.0	192.0
	$9^h15''$	0.25	15.0	44.7	74.3	123.0	194.0
	$9^h30''$	0.5	16.0	46.0	77.8	126.0	196.8
	$9^h1'$	1	17.3	47.3	82.8	133.0	200.1
	$9^h2'$	2	19.1	48.6	88.4	143.0	203.5
	$9^h4'$	4	21.0	49.9	92.0	150.3	206.8
	$9^h8'$	8	22.6	51.0	95.0	155.0	209.0
	$9^h15'$	15	23.8	52.0	97.6	157.2	210.5
	$9^h30'$	30	25.0	53.0	99.0	158.6	211.7
	10^h	60	26.2	54.0	100.0	159.9	213.2
	11^h	120	27.0	54.8	101.0	161.0	214.5
	13^h	240	28.0	55.6	102.0	162.4	215.8
	17^h	480	28.8	56.3	103.0	163.5	217.0
	24^h	1440	30.0	57.5	104.5	165.5	219.0
Giảm tải / Reduce load			172.9	187.7	200.6	211.2	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

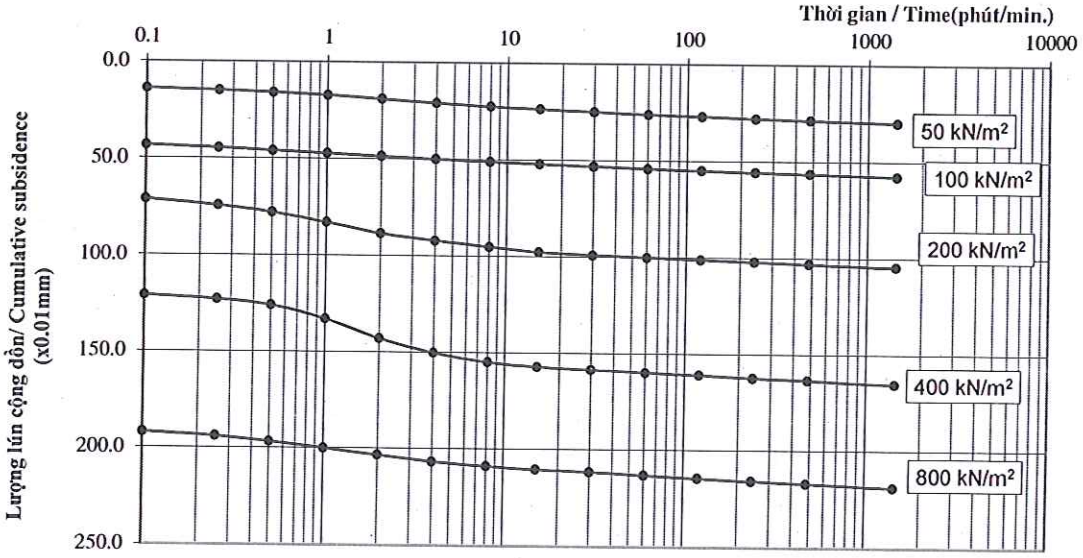
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

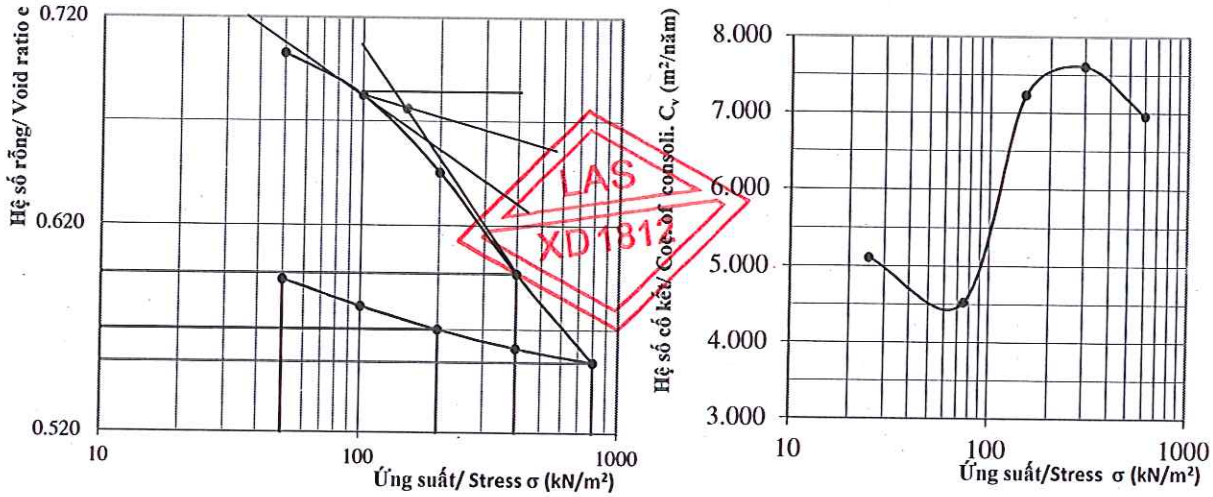
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 021

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.48
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.292
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.041
	a_{V1-2}		0.037
	a_{V2-4}		0.024
	a_{V4-8}		0.011
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.495
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_1/\sigma_1\text{-}1)$	C_c		0.123
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.046
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	45.31

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	7.8-8.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK21	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	1
		Số dao vòng/ Ring No.:	37

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	151.25	146.56
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.72	42.72
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	108.53	103.84
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	79.67	79.67
Khối lượng nước/ Mass of water		g	28.86	24.17
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	36.2	30.3
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.81	1.93
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.33	1.48
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.70	2.70
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.032	0.819
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	94.8	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	23.8	49.7	86.7	139.0
	$9^h6"$	0.1	2.8	27.5	53.0	91.0	155.0
	$9^h15"$	0.25	3.8	28.5	54.0	93.0	158.5
	$9^h30"$	0.5	4.8	29.7	56.0	96.0	163.0
	$9^h1'$	1	6.3	31.3	59.0	101.6	169.6
	$9^h2'$	2	8.4	33.8	63.0	107.0	178.0
	$9^h4'$	4	11.6	36.6	67.4	113.0	186.0
	$9^h8'$	8	14.7	39.2	71.3	118.4	192.0
	$9^h15'$	15	16.8	41.2	74.6	122.5	195.5
	$9^h30'$	30	18.7	43.1	77.6	126.4	198.4
	10^h	60	19.9	44.8	80.0	130.0	200.7
	11^h	120	20.9	46.1	82.0	132.6	203.0
	13^h	240	21.8	47.2	83.4	134.6	205.0
	17^h	480	22.6	48.2	84.7	136.2	206.9
	24^h	1440	23.8	49.7	86.7	139.0	209.8
Giảm tải / Reduce load			168.9	182.1	194.1	203.6	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

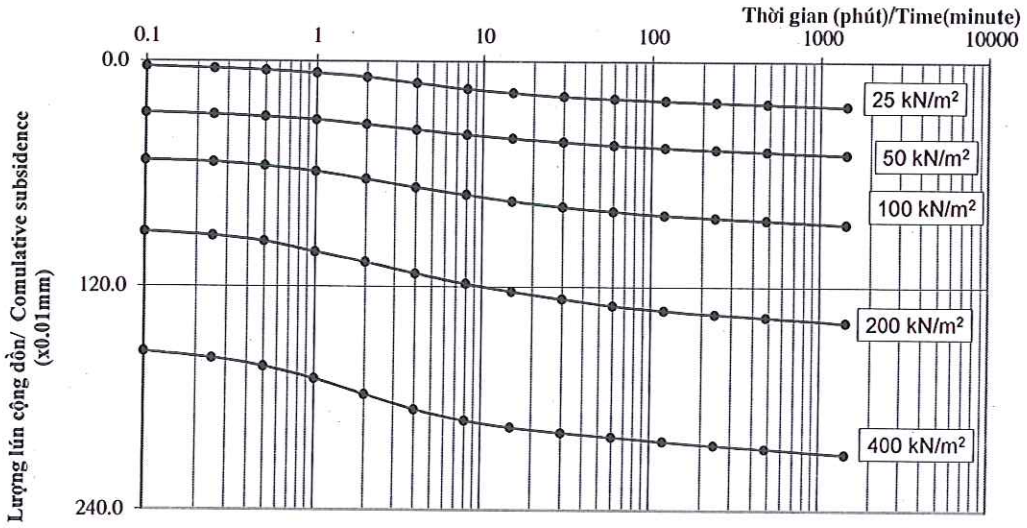
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

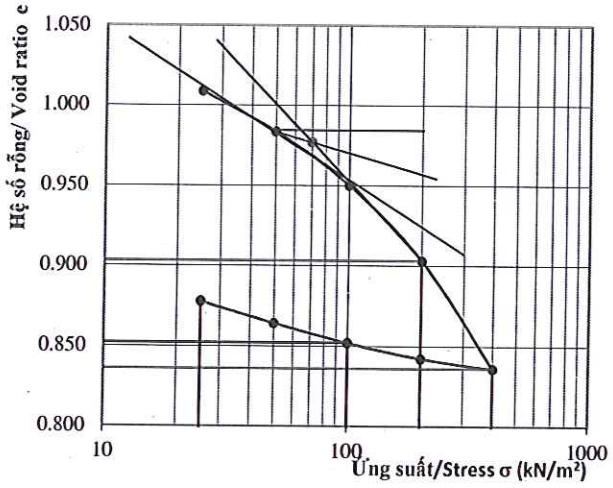
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

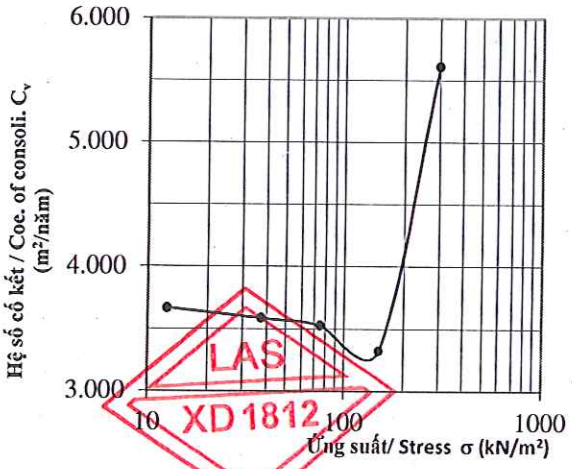
Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 022

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)





Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.70
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.054
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.067
	a_{V1-2}		0.047
	a_{V2-4}		0.033
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.249
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.222
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.042
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	41.45

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	1.8-2.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK22	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	2
		Số dao vòng/ Ring No.:	54

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	138.65	130.36
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.11	42.11
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	96.54	88.25
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	62.15	62.15
Khối lượng nước/ Mass of water		g	34.38	26.09
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	55.3	42.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.61	1.77
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.04	1.24
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.60	2.60
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.508	1.091
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	33.6	73.0	133.0	221.7
	$9^h6''$	0.1	3.0	38.0	80.0	147.0	234.0
	$9^h15''$	0.25	4.0	39.2	82.3	149.8	237.8
	$9^h30''$	0.5	5.3	40.5	85.0	153.5	243.3
	$9^h1'$	1	7.1	42.5	88.8	158.8	251.0
	$9^h2'$	2	9.6	45.3	93.6	166.2	261.7
	$9^h4'$	4	13.7	49.0	99.2	175.8	275.7
	$9^h8'$	8	17.7	53.0	105.5	185.4	289.0
	$9^h15'$	15	20.4	56.2	110.3	192.0	298.7
	$9^h30'$	30	23.2	59.0	115.0	198.0	307.0
	10^h	60	25.2	61.7	118.8	202.8	313.7
	11^h	120	26.9	64.2	122.3	207.5	319.5
	13^h	240	28.8	66.6	125.6	211.7	324.6
	17^h	480	30.6	69.0	128.6	216.0	327.5
	24^h	1440	33.6	73.0	133.0	221.7	332.5
Giảm tải / Reduce load			289.6	303.2	315.3	325.3	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

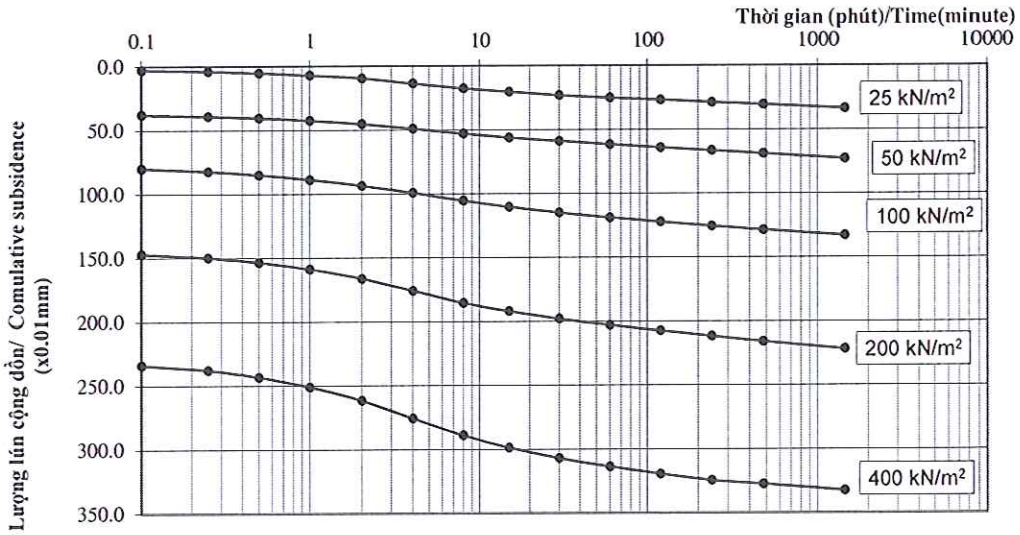
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

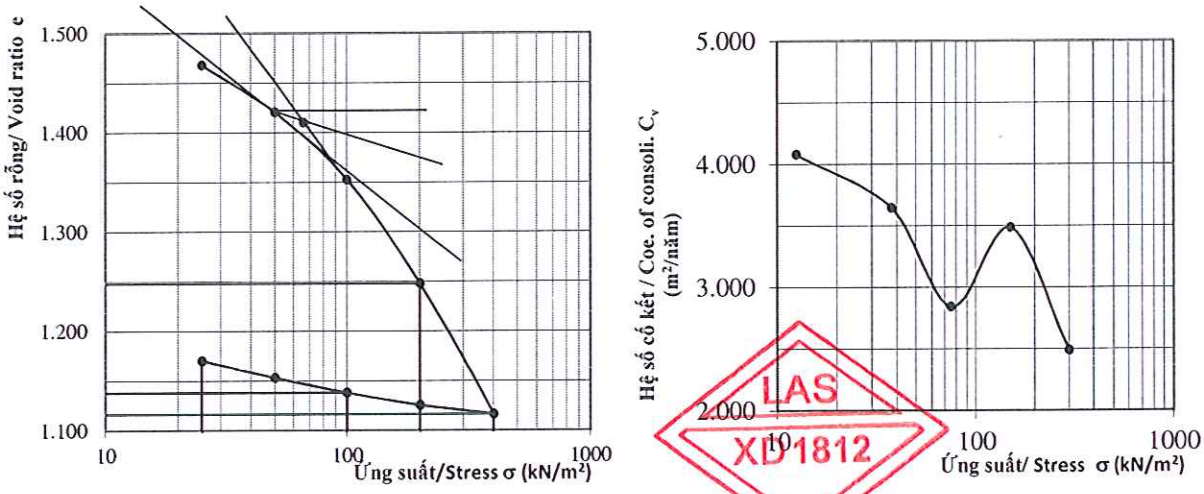
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 023

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.66
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.105
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.135
	a_{V1-2}		0.105
	a_{V2-4}		0.066
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.482
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_1-1)$	C_c		0.437
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i-1)$	C_s		0.053
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	22.41

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK23
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 1.8-2.0
Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 3
Số dao vòng/ Ring No.: 59

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	151.55	146.60
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	41.82	41.82
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	109.73	104.78
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	81.08	81.08
Khối lượng nước/ Mass of water		g	28.65	23.70
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	35.3	29.2
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.83	1.95
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.35	1.51
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.71	2.71
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.004	0.792
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	25.4	51.5	89.3	141.2
	$9^h6''$	0.1	4.4	29.3	58.1	98.1	156.6
	$9^h15''$	0.25	5.4	30.3	59.6	100.6	160.1
	$9^h30''$	0.5	6.4	31.5	61.6	103.8	164.6
	$9^h1'$	1	7.9	33.1	64.6	108.1	171.2
	$9^h2'$	2	10.0	35.6	68.4	114.3	179.6
	$9^h4'$	4	13.2	38.4	72.6	120.3	187.6
	$9^h8'$	8	16.3	41.0	76.8	125.8	193.6
	$9^h15'$	15	18.4	43.0	79.6	129.3	197.1
	$9^h30'$	30	20.3	44.9	81.8	132.2	200.0
	10^h	60	21.5	46.6	83.5	134.3	202.3
	11^h	120	22.5	47.9	85.0	136.1	204.6
	13^h	240	23.4	49.0	86.3	137.6	206.6
	17^h	480	24.2	50.0	87.5	139.0	208.5
	24^h	1440	25.4	51.5	89.3	141.2	211.4
Giảm tải / Reduce load			169.9	183.2	195.1	204.8	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

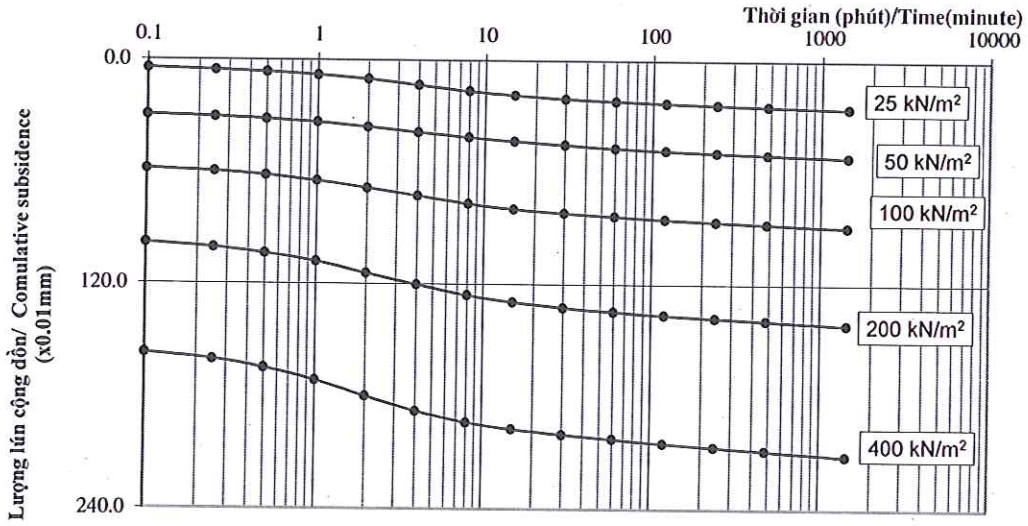
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

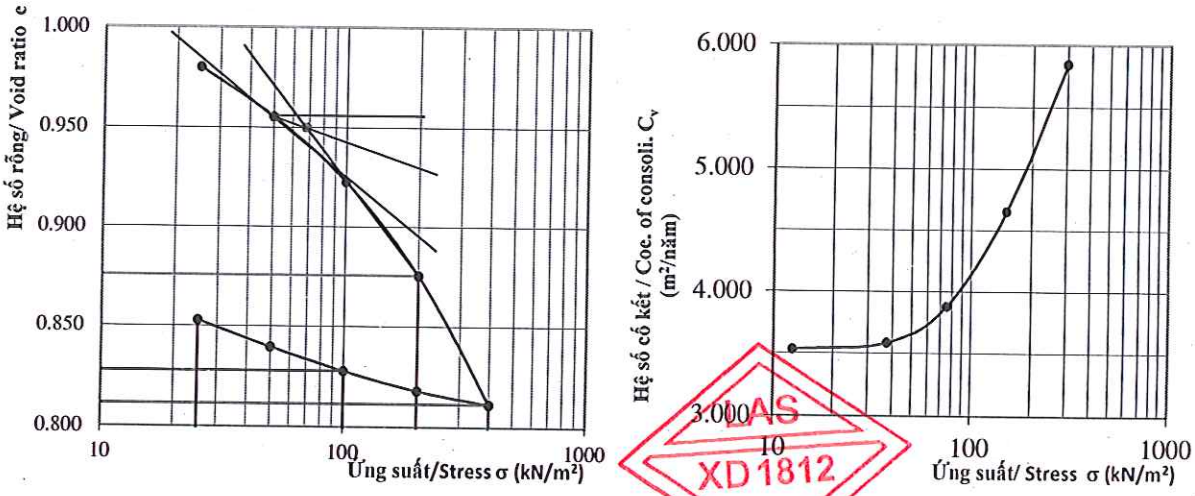
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 024

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD 1812

Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.68
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	10^{-3}cm^2/s	1.475
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.066
	a_{V1-2}		0.047
	a_{V2-4}		0.032
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}$cm/s	0.352
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.214
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/\lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.045
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	40.91

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK26
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 3.8-4.0
Ngày lập biểu/Schedule day: 3 /2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 4
Số dao vòng/ Ring No.: 67

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	142.88	133.41
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	45.74	45.74
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	97.14	87.67
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	62.98	62.98
Khối lượng nước/ Mass of water		g	34.16	24.69
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	54.2	39.2
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.62	1.82
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.05	1.31
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.68	2.68
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.551	1.050
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.7	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	88.3	143.8	217.0	303.0
	$9^h6"$	0.1	3.0	93.0	152.4	229.0	322.0
	$9^h15"$	0.25	5.0	94.7	155.0	232.7	326.5
	$9^h30"$	0.5	8.0	96.5	158.0	237.2	332.0
	$9^h1'$	1	13.0	100.0	163.0	243.8	339.0
	$9^h2'$	2	20.5	104.2	169.2	253.4	348.5
	$9^h4'$	4	32.5	109.6	177.2	264.0	357.5
	$9^h8'$	8	48.7	115.8	185.4	271.5	365.2
	$9^h15'$	15	61.7	121.3	191.7	277.2	370.7
	$9^h30'$	30	70.0	125.4	196.9	282.3	375.0
	10^h	60	74.7	129.0	201.5	286.8	378.8
	11^h	120	77.6	132.7	205.5	291.0	382.1
	13^h	240	80.5	135.7	209.0	294.5	385.2
	17^h	480	83.5	138.8	212.3	298.2	388.5
	24^h	1440	88.3	143.8	217.0	303.0	392.7
Giảm tải / Reduce load			349.0	362.6	375.4	385.4	

Người thí nghiệm	Người kiểm tra	Trưởng phòng thí nghiệm
Laboratory staff	Checked by	Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

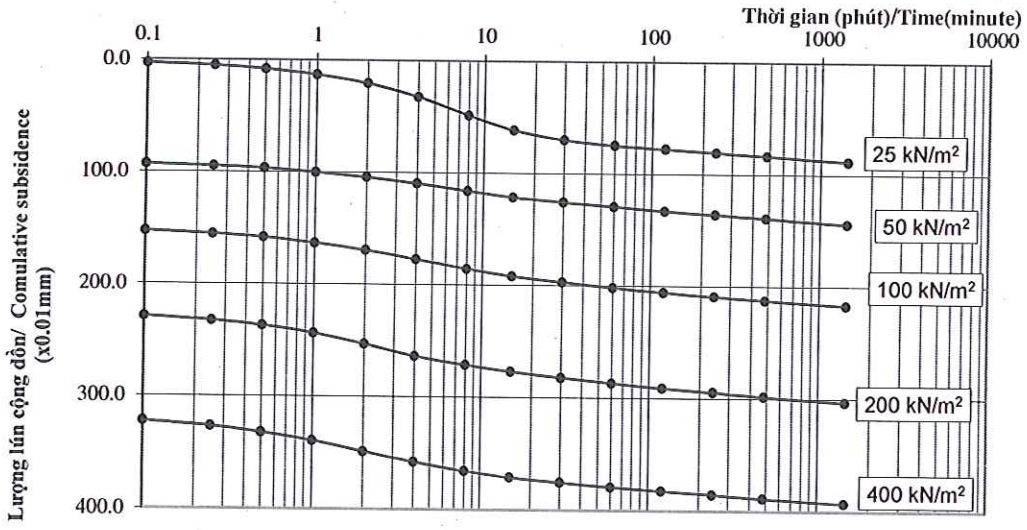
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

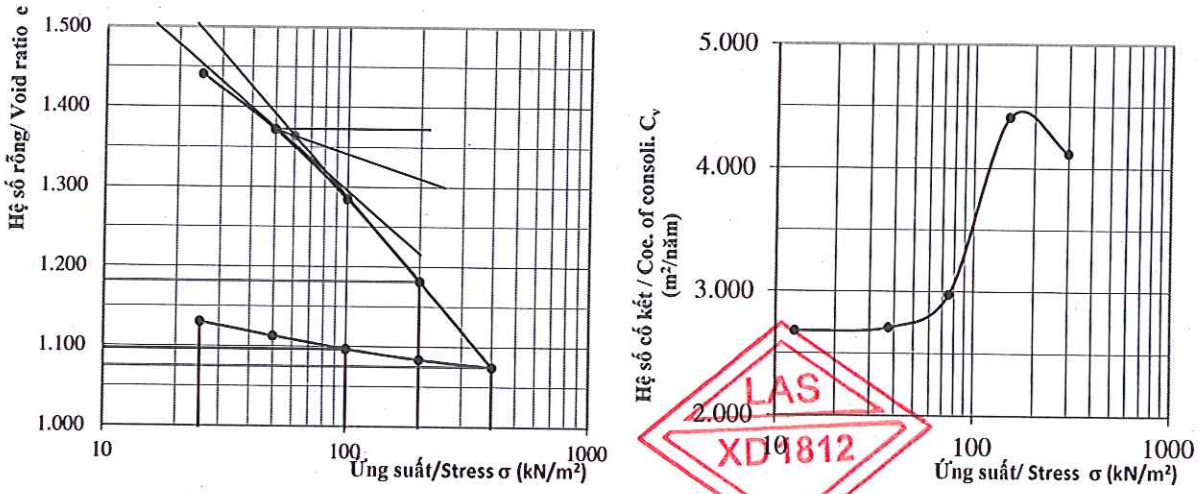
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 025

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.60
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.398
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.174
	a_{V1-2}		0.103
	a_{V2-4}		0.053
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.618
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.355
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.079
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	22.11

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK27
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 14.4-14.6
Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 5
Số dao vòng/ Ring No.: 73

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	149.30	144.47
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	44.96	44.96
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	104.33	99.51
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	72.83	72.83
Khối lượng nước/ Mass of water		g	31.50	26.67
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	43.3	36.6
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.74	1.84
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.21	1.35
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.67	2.67
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.198	0.978
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	28.8	56.8	91.5	139.4
	$9^h6''$	0.1	15.3	45.0	76.5	119.3	173.8
	$9^h15''$	0.25	17.1	45.8	77.6	120.8	175.6
	$9^h30''$	0.5	19.0	46.8	78.8	122.3	177.9
	$9^h1'$	1	20.8	48.0	80.0	123.9	180.0
	$9^h2'$	2	22.1	49.2	81.3	125.5	182.3
	$9^h4'$	4	23.2	50.2	82.4	127.2	184.4
	$9^h8'$	8	24.3	51.3	83.6	128.6	186.4
	$9^h15'$	15	25.0	52.2	84.6	130.0	188.2
	$9^h30'$	30	25.5	53.0	85.7	131.5	190.2
	10^h	60	26.2	53.8	86.8	133.0	192.0
	11^h	120	26.7	54.5	87.8	134.4	194.0
	13^h	240	27.3	55.2	88.9	136.0	195.7
	17^h	480	27.9	55.8	89.9	137.3	197.7
	24^h	1440	28.8	56.8	91.5	139.4	200.5
Giảm tải / Reduce load			161.1	173.7	184.4	193.7	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

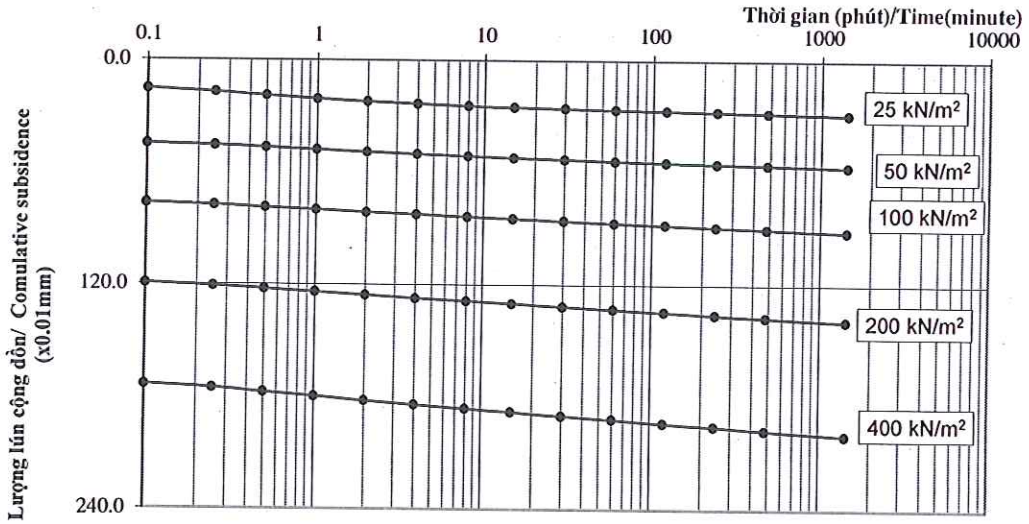
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

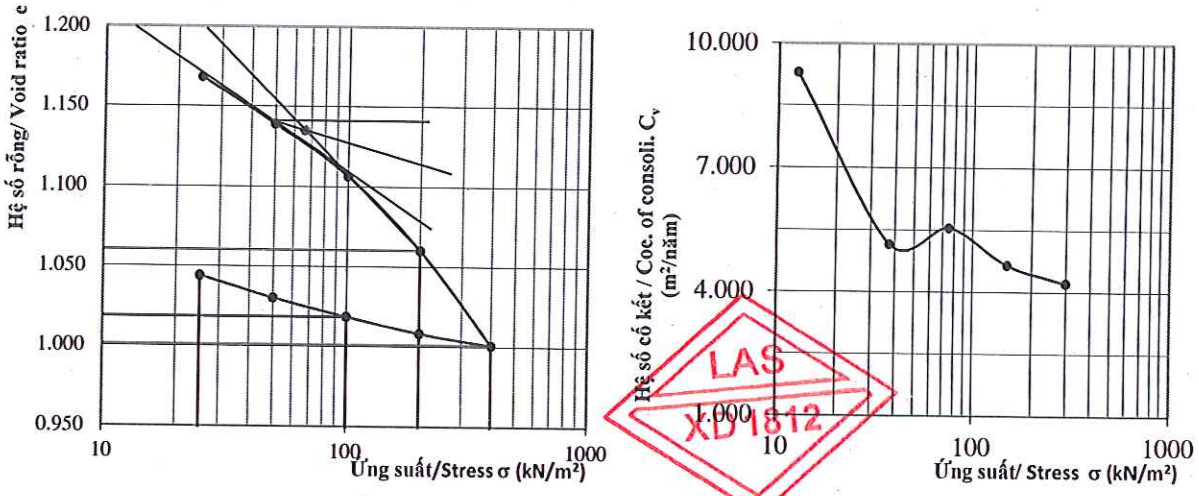
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 026

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.66
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.475
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.065
	a_{V1-2}		0.046
	a_{V2-4}		0.030
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.315
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_t-1)$	C_c		0.198
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i-1)$	C_s		0.054
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	45.74

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUÂN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	19.8-20.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK28	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	6
		Số dao vòng/ Ring No.:	55

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	161.16	156.74
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	43.03	43.03
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	118.13	113.71
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	94.42	94.42
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.71	19.29
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	25.1	20.4
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.97	2.11
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.57	1.75
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.73	2.73
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.734	0.558
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.4	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	17.5	42.0	81.5	137.0
	$9^h6''$	0.1	6.0	21.5	49.0	93.0	147.0
	$9^h15''$	0.25	6.5	22.5	50.8	95.4	150.0
	$9^h30''$	0.5	7.3	23.8	54.0	98.6	154.0
	$9^h1'$	1	8.5	25.4	59.6	105.6	159.4
	$9^h2'$	2	9.8	27.3	66.0	117.0	166.7
	$9^h4'$	4	11.1	29.4	71.0	123.6	176.0
	$9^h8'$	8	12.5	32.2	75.0	127.0	185.5
	$9^h15'$	15	13.7	34.8	77.3	128.4	191.5
	$9^h30'$	30	14.8	37.2	78.0	129.7	195.0
	10^h	60	15.5	38.5	78.7	131.1	197.0
	11^h	120	16.0	39.5	79.3	132.5	198.7
	13^h	240	16.5	40.3	80.0	133.7	200.0
	17^h	480	16.9	41.0	80.6	135.0	201.0
	24^h	1440	17.5	42.0	81.5	137.0	203.0
Giảm tải / Reduce load			159.0	172.8	185.2	195.4	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hien	LAS XD1812
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

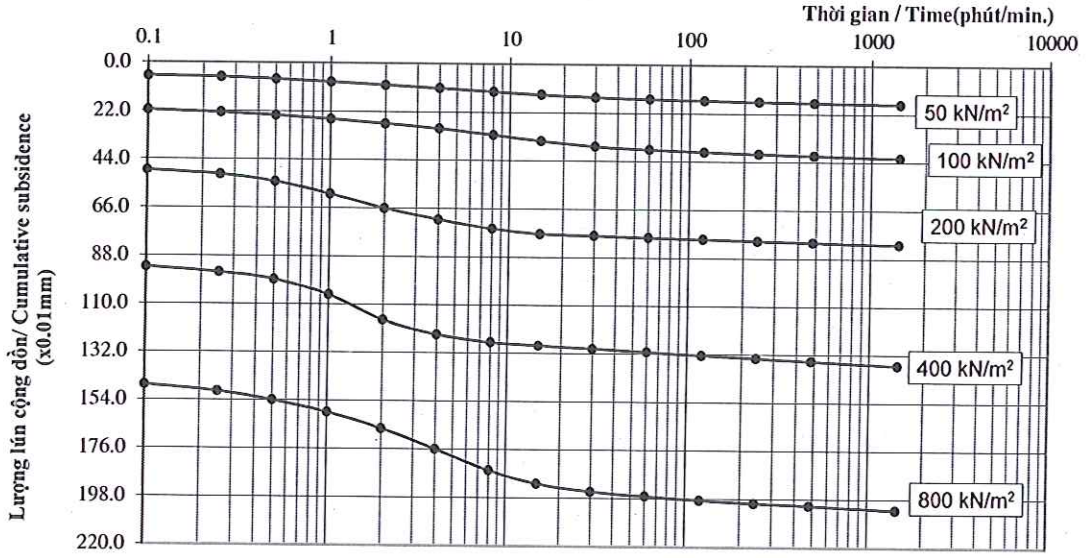
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

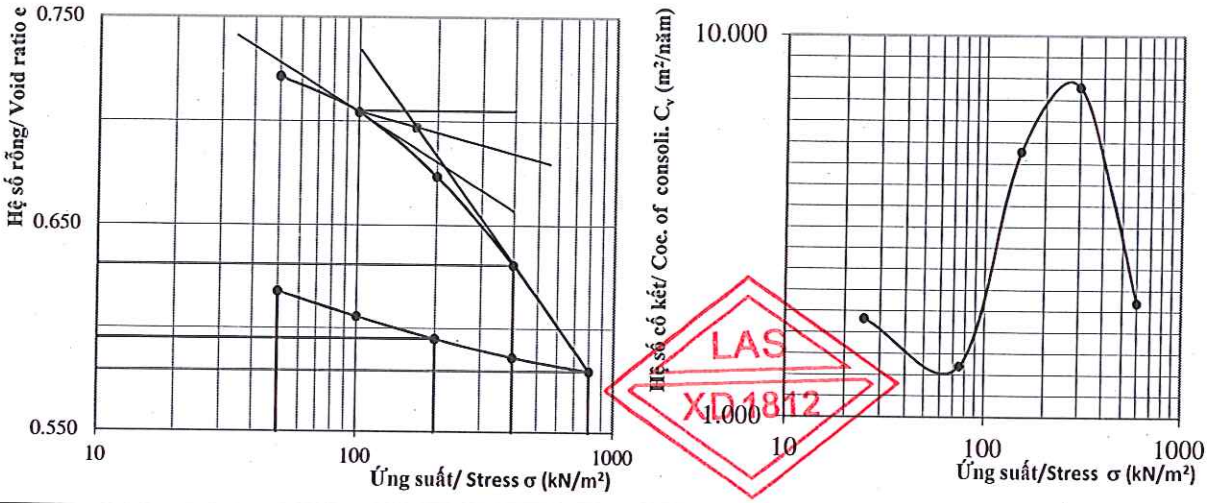
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 027

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.66
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.308
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.034
	a_{V1-2}		0.031
	a_{V2-4}		0.021
	a_{V4-8}		0.013
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.408
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.102
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.034
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	55.38

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	11.8-12.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK29	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	7
		Số dao vòng/ Ring No.:	72

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	158.80	153.30
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	45.47	45.47
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	113.33	107.83
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	86.78	86.78
Khối lượng nước/ Mass of water		g	26.55	21.05
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	30.6	24.3
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.89	2.02
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.45	1.62
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.68	2.68
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.852	0.650
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.3	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	32.9	62.9	101.7	154.0
	$9^h6"$	0.1	3.2	38.5	72.4	113.4	168.8
	$9^h15"$	0.25	4.2	40.0	73.8	116.9	173.0
	$9^h30"$	0.5	5.9	41.5	76.0	121.4	178.8
	$9^h1'$	1	10.0	44.2	79.2	127.1	186.2
	$9^h2'$	2	15.4	47.6	84.0	133.0	194.8
	$9^h4'$	4	20.8	51.3	88.9	138.9	202.0
	$9^h8'$	8	25.6	54.3	92.1	143.1	206.0
	$9^h15'$	15	28.5	56.2	94.4	145.2	208.5
	$9^h30'$	30	29.9	57.6	96.2	147.1	210.5
	10^h	60	30.7	58.7	97.3	148.4	211.7
	11^h	120	31.2	59.6	98.4	149.6	213.2
	13^h	240	31.7	60.5	99.3	151.0	214.5
	17^h	480	32.2	61.5	100.2	152.2	215.7
	24^h	1440	32.9	62.9	101.7	154.0	217.8
Giảm tải / Reduce load			170.7	186.6	200.0	210.2	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

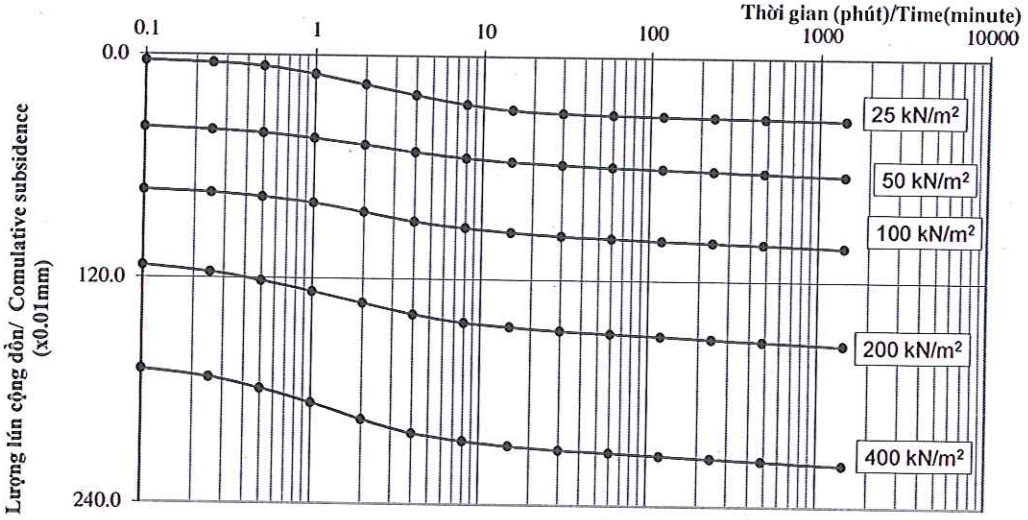
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

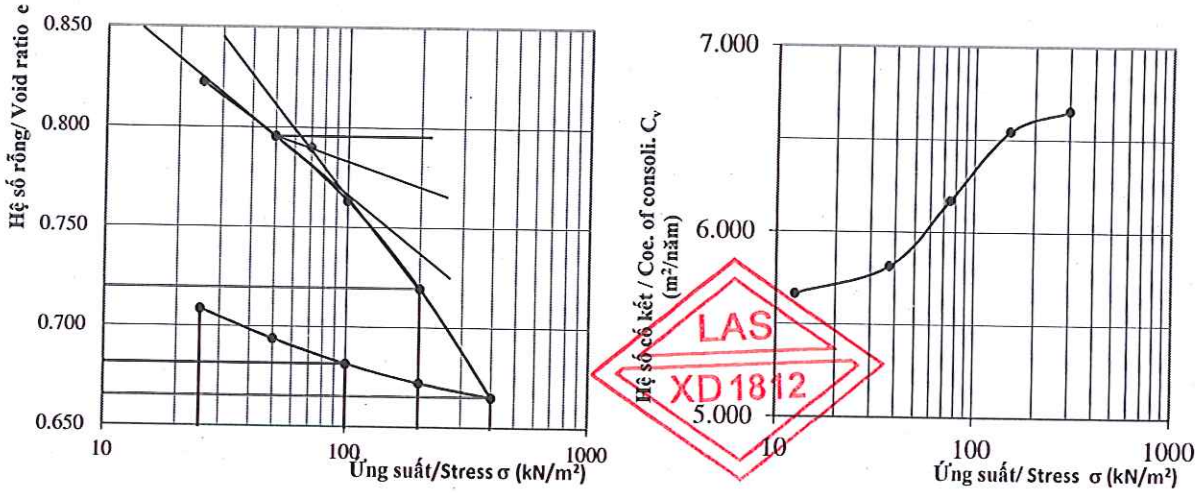
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 28

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.70
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.074
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.064
	a_{V1-2}		0.044
	a_{V2-4}		0.027
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.504
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.181
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_o/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.048
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	40.26

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	11.8-12.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK30	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	8
		Số dao vòng/ Ring No.:	51

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	150.24	146.19
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.91	42.91
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	107.33	103.28
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	79.37	79.37
Khối lượng nước/ Mass of water		g	27.96	23.91
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	35.2	30.1
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.79	1.94
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.32	1.49
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.70	2.70
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.040	0.813
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	91.5	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	34.2	64.4	104.3	157.6
	$9^h6''$	0.1	4.5	40.0	71.0	117.0	173.0
	$9^h15''$	0.25	5.5	41.5	72.0	120.5	177.2
	$9^h30''$	0.5	7.2	43.0	74.3	125.0	183.0
	$9^h1'$	1	11.3	45.2	77.0	130.7	190.4
	$9^h2'$	2	15.8	48.7	81.2	136.2	199.0
	$9^h4'$	4	21.5	52.2	85.6	142.5	206.2
	$9^h8'$	8	26.8	55.5	89.8	146.7	210.2
	$9^h15'$	15	29.8	57.5	93.0	148.8	212.7
	$9^h30'$	30	31.2	58.8	96.0	150.7	214.7
	10^h	60	32.0	60.0	98.3	152.0	215.9
	11^h	120	32.7	61.1	100.2	153.7	217.5
	13^h	240	33.1	62.2	101.5	154.8	218.8
	17^h	480	33.5	63.0	102.6	155.9	220.2
	24^h	1440	34.2	64.4	104.3	157.6	222.0
Giảm tải / Reduce load			173.0	189.0	203.0	214.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

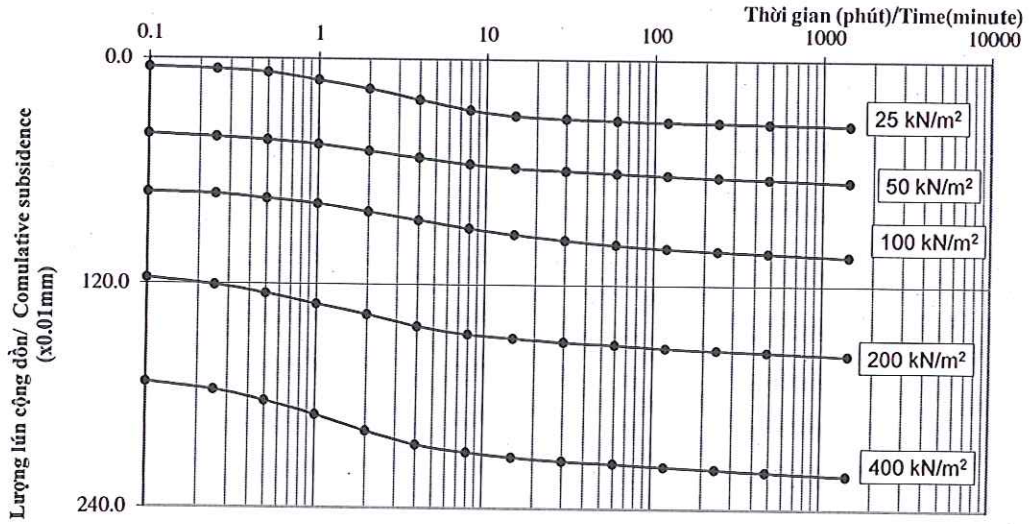
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

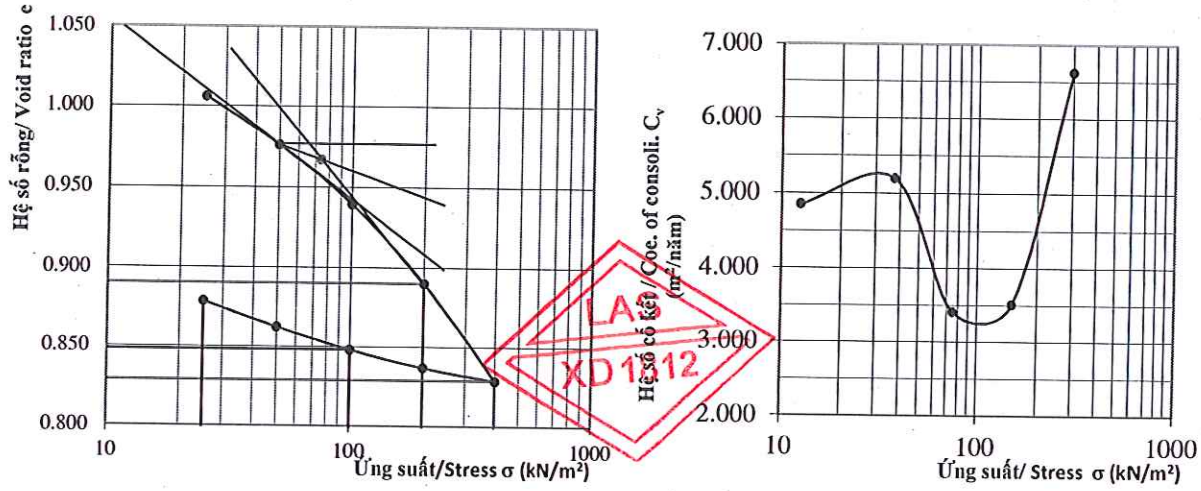
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 029

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.74
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.113
Hệ số nén/ Coefficient of compression δ_e/δ_σ	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.073
	a_{V1-2}		0.049
	a_{V2-4}		0.031
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.276
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_e/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.205
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_o/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.054
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	39.37

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	15.8-16.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK30	Ngày lập biểu/Schedule day:	3 /2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	9
		Số dao vòng/ Ring No.:	63

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	146.17	138.76
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	43.04	43.04
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	103.13	95.73
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	71.49	71.49
Khối lượng nước/ Mass of water		g	31.64	24.23
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	44.3	33.9
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.72	1.87
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.19	1.40
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.66	2.66
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		1.231	0.902
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	95.6	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			25	50	100	200	400
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	78.5	114.3	162.4	223.2
	$9^h6"$	0.1	6.0	82.0	120.8	171.0	233.0
	$9^h15"$	0.25	8.0	83.2	122.5	173.0	237.0
	$9^h30"$	0.5	10.4	84.5	124.3	176.0	241.7
	$9^h1'$	1	15.2	86.8	127.7	181.0	247.8
	$9^h2'$	2	20.7	89.7	131.8	186.5	256.0
	$9^h4'$	4	29.4	94.0	137.0	194.2	265.2
	$9^h8'$	8	42.8	98.3	143.1	202.0	273.8
	$9^h15'$	15	55.5	102.1	148.2	207.0	278.6
	$9^h30'$	30	66.2	105.4	152.1	210.7	282.5
	10^h	60	70.6	107.3	154.7	214.0	285.4
	11^h	120	73.4	109.2	156.6	216.2	287.8
	13^h	240	74.8	110.8	158.5	218.2	290.0
	17^h	480	76.2	112.3	160.0	220.3	292.0
	24^h	1440	78.5	114.3	162.4	223.2	295.0
Giảm tải / Reduce load			246.0	262.0	276.0	287.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

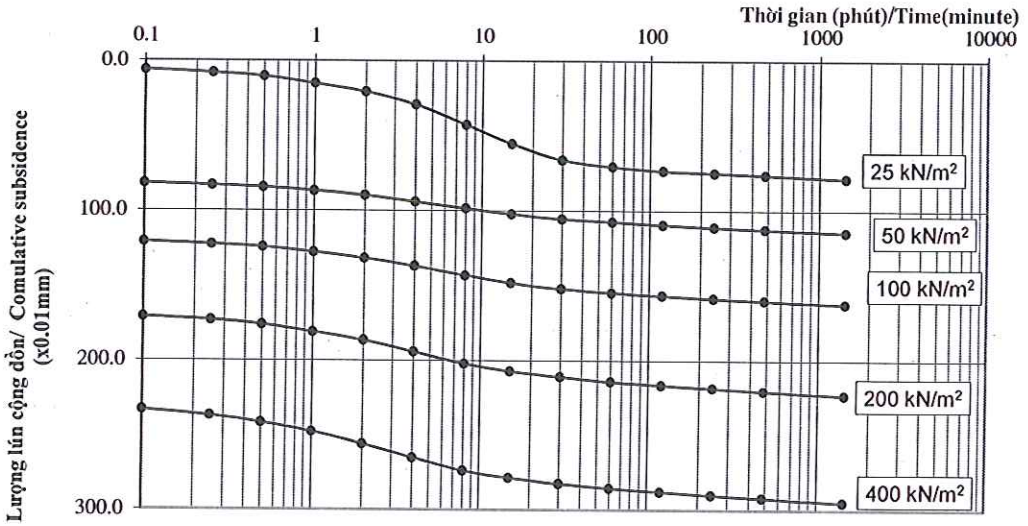
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

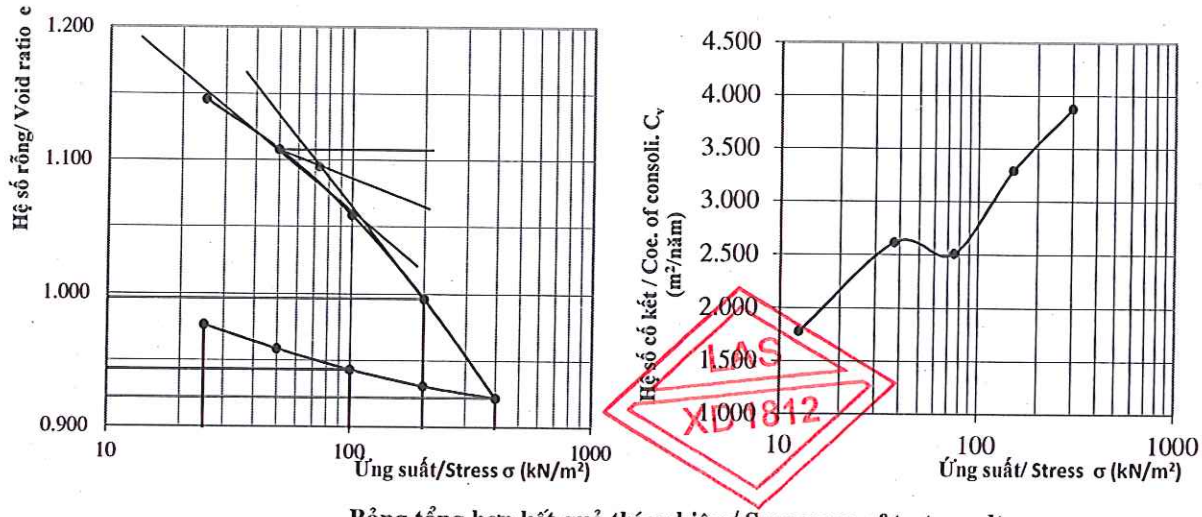
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 030

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(logt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm/ Summary of test results

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_c	KG/cm^2	0.73
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.043
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.098
	a_{V1-2}		0.062
	a_{V2-4}		0.037
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.308
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t-1)$	C_c		0.248
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i-1)$	C_s		0.086
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	33.08

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUÂN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:
Số hiệu khoan/Borehole No.: HK32
Số hiệu mẫu/Sample No.: CV
Độ sâu/Depth (m): 13.8-14.0
Ngày lập biểu/Schedule day: 3/2023
Số hộp nén/ Oedermetet No. 11
Số dao vòng/ Ring No.: 69

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	155.32	147.41
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	44.99	44.99
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	110.33	102.42
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	81.93	81.93
Khối lượng nước/ Mass of water		g	28.40	20.49
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	34.7	25.0
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	1.84	2.01
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.37	1.61
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.69	2.69
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.969	0.673
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.3	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	39.0	79.0	135.0	210.0
	$9^h6''$	0.1	8.0	44.0	87.0	143.0	215.0
	$9^h15''$	0.25	10.0	45.8	89.0	146.0	221.6
	$9^h30''$	0.5	11.7	47.2	92.5	149.2	226.6
	$9^h1'$	1	14.0	49.0	99.6	156.0	233.0
	$9^h2'$	2	16.7	51.4	108.0	168.0	240.6
	$9^h4'$	4	20.7	54.7	116.0	180.0	251.0
	$9^h8'$	8	24.5	60.0	122.0	189.0	270.0
	$9^h15'$	15	28.0	65.0	125.0	194.0	279.5
	$9^h30'$	30	31.5	70.0	127.7	198.6	287.0
	10^h	60	34.2	73.2	129.0	201.3	291.0
	11^h	120	36.0	75.0	130.4	203.0	294.0
	13^h	240	37.0	76.2	131.7	205.0	296.0
	17^h	480	38.0	77.4	133.0	207.0	298.0
	24^h	1440	39.0	79.0	135.0	210.0	300.5
Giảm tải / Reduce load			253.5	268.5	281.5	292.5	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Mai	Hun	
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

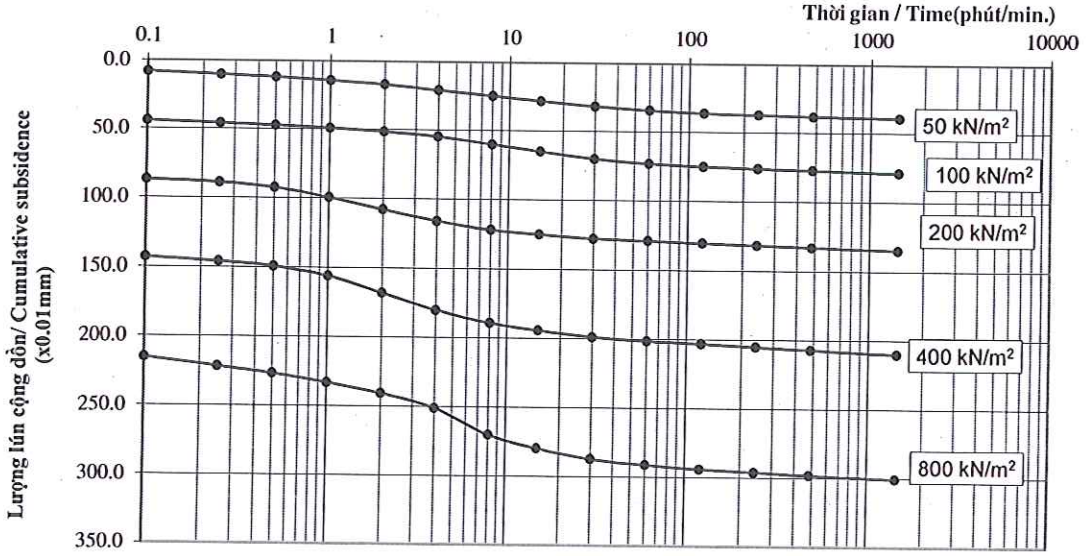
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

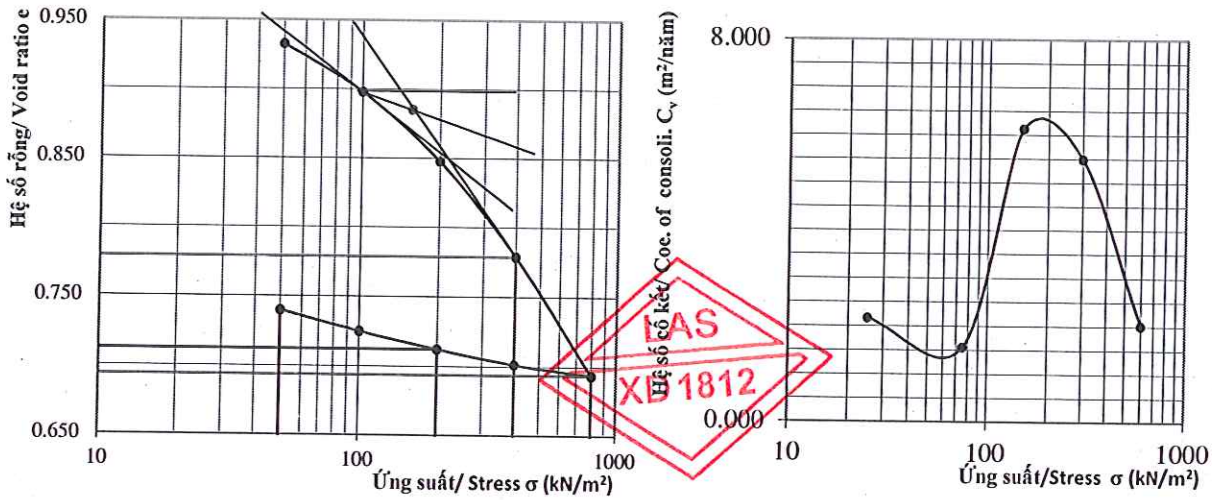
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 032

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.56
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	1.942
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.069
	a_{V1-2}		0.050
	a_{V2-4}		0.034
	a_{V4-8}		0.021
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.502
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.167
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_o/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.050
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	37.80

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	21.8-22.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK33	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	12
		Số dao vòng/ Ring No.:	58

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mas		g	164.73	160.91
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	43.01	43.01
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	121.72	117.90
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	99.65	99.65
Khối lượng nước/ Mass of water		g	22.07	18.25
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	22.2	18.3
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	2.03	2.16
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.66	1.82
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.74	2.74
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.649	0.502
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	93.6	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	20.0	44.5	80.0	123.2
	$9^h6''$	0.1	6.0	25.0	54.0	92.0	136.0
	$9^h15''$	0.25	7.2	26.0	56.0	95.0	142.0
	$9^h30''$	0.5	8.7	27.5	58.3	98.7	148.0
	$9^h1'$	1	10.5	29.3	62.0	103.0	155.0
	$9^h2'$	2	12.2	31.5	66.0	107.5	161.5
	$9^h4'$	4	13.8	34.0	69.8	112.0	166.0
	$9^h8'$	8	15.0	36.0	72.3	115.0	168.5
	$9^h15'$	15	16.0	37.5	73.8	117.0	170.0
	$9^h30'$	30	17.0	38.8	75.0	118.2	171.5
	10^h	60	17.7	40.0	76.0	119.3	172.5
	11^h	120	18.2	41.0	77.0	120.1	173.7
	13^h	240	18.7	42.0	78.0	121.0	174.8
	17^h	480	19.2	43.0	78.7	121.8	176.0
	24^h	1440	20.0	44.5	80.0	123.2	178.0
Giảm tải / Reduce load			131.0	146.0	159.0	170.0	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

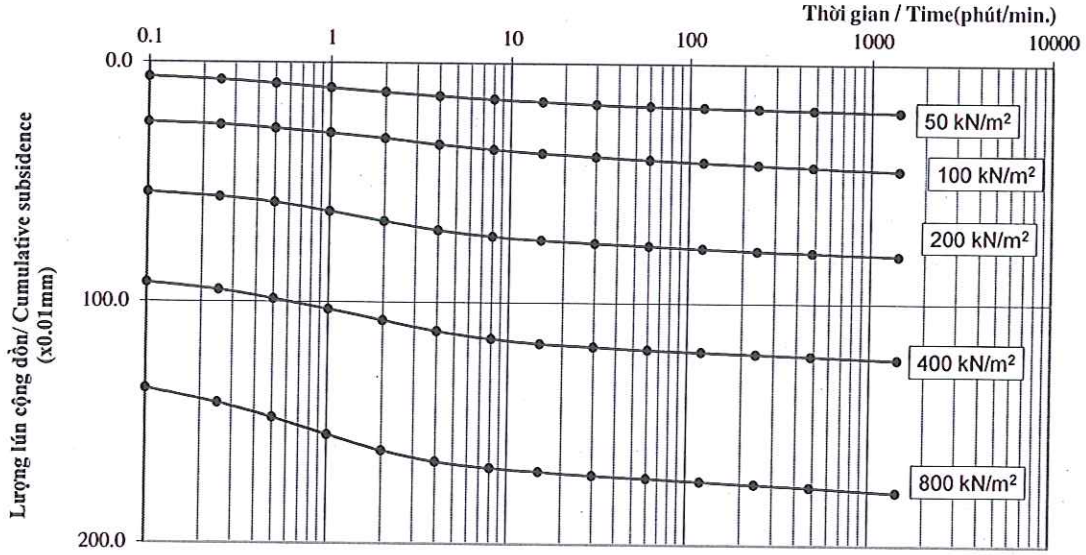
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

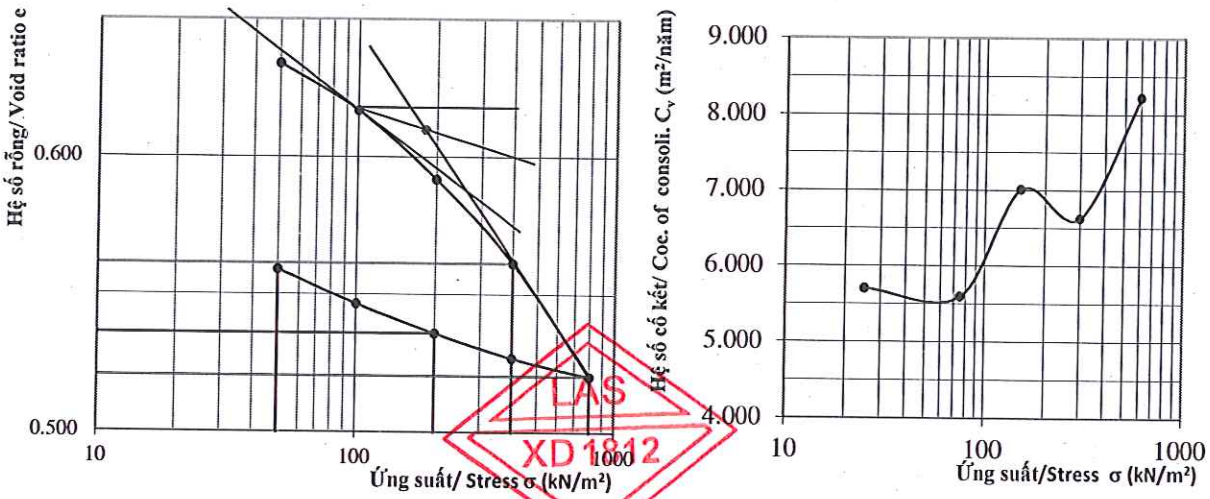
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 033

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



LAS XD 1812

Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.81
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.221
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.034
	a_{V1-2}		0.025
	a_{V2-4}		0.015
	a_{V4-8}		0.010
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.338
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_t/\sigma_t\text{-}1)$	C_c		0.084
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.034
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	64.31

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812

ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

Theo/ According to ASTM D 2435 - 00

Tờ 1: Số liệu nén - thời gian / Sheet 1: Data of Time - Consolidation

Dự án- Project: TITAN-YÊN PHONG 2C / TITAN PROJECT-YEN PHONG 2C

Lô đất CN4-2, KCN Yên Phong II-C, x. Đông Tiến và - X.Tam Giang - H. Yên Phong, Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune & Tam Giang commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.:		Độ sâu/Depth (m):	9.8-10.0
Số hiệu khoan/Borehole No.:	HK34	Ngày lập biểu/Schedule day:	3/2023
Số hiệu mẫu/Sample No.:	CV	Số hộp nén/ Oedermetet No.	13
		Số dao vòng/ Ring No.:	22

Thông số/ Parameter	Ký hiệu/Sym.	Đơn vị /Unit	Trước TN/Bef.	Sau TN/Aft.
KL đất ướt + dao vòng/ Wet soil+ ring mass		g	163.32	157.53
Khối lượng dao vòng/ Mass of ring		g	42.80	42.80
Khối lượng đất ướt/ Mass of wet soil		g	120.52	114.73
Khối lượng đất khô/ Mass of dry soil		g	97.08	97.08
Khối lượng nước/ Mass of water		g	23.44	17.65
Độ ẩm/ Moisture content	w	%	24.2	18.2
Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	ρ	Mg/m^3	2.01	2.16
Khối lượng thể tích khô/ Dry density	ρ_D	Mg/m^3	1.62	1.82
Khối lượng riêng/ Specific gravity	ρ_s	Mg/m^3	2.73	2.73
Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.686	0.497
Độ bão hoà/ Degree of saturation	S	%	96.1	100.0

	Thời điểm Clock time	Khoảng thời gian (phút) Elapsed time (min.)	Số đọc đồng hồ nén (vạch) Compression dial reading (div.)				
			50	100	200	400	800
Tăng tải/ Increase load	9^h	0	0.0	23.7	42.5	93.5	147.0
	$9^h6''$	0.1	14.0	28.7	74.0	120.0	165.0
	$9^h15''$	0.25	14.6	29.5	76.0	122.8	167.0
	$9^h30''$	0.5	15.4	30.4	78.2	125.5	169.5
	$9^h1'$	1	16.3	31.5	80.4	128.2	173.5
	$9^h2'$	2	17.3	32.6	82.5	130.7	181.7
	$9^h4'$	4	18.4	34.0	84.5	133.4	191.5
	$9^h8'$	8	19.4	35.6	86.0	136.0	201.0
	$9^h15'$	15	20.2	37.0	87.2	138.0	209.8
	$9^h30'$	30	20.9	38.4	88.1	139.8	215.5
	10^h	60	21.5	39.4	89.0	141.0	218.2
	11^h	120	22.0	40.2	90.0	142.4	220.2
	13^h	240	22.5	40.9	91.0	143.6	221.7
	17^h	480	23.0	41.5	92.0	145.0	223.0
	24^h	1440	23.7	42.5	93.5	147.0	225.0
Giảm tải / Reduce load			176.7	192.1	205.7	216.9	

Người thí nghiệm Laboratory staff	Người kiểm tra Checked by	Trưởng phòng thí nghiệm Laboratory head
Nguyễn Thị Mai	Nguyễn Thị Thu Hiền	Vi Quang Trung

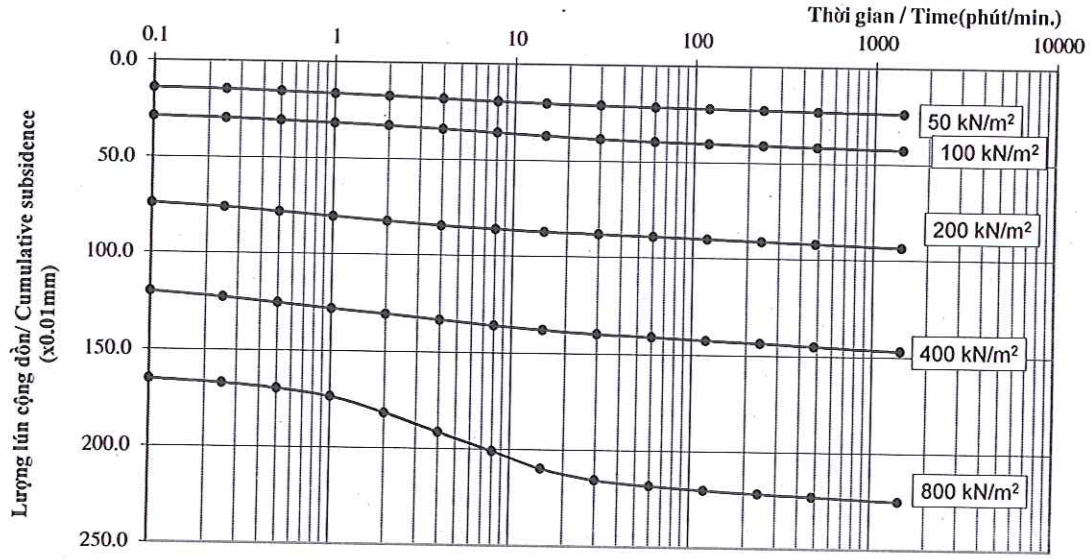
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPHANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY LAS-XD1812
ĐỊA CHỈ-ADD.: SỐ NHÀ 55- TỔ 12- PHƯỜNG THẠCH BÀN- QUẬN LONG BIÊN- TP HÀ NỘI

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT/ CONSOLIDATION TEST

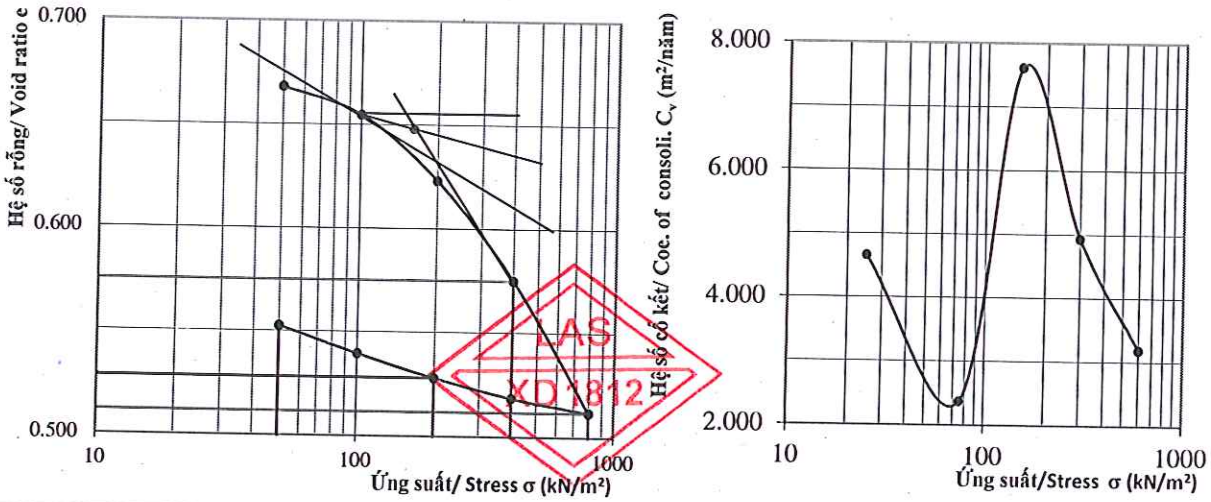
Tờ 2: Tổng hợp kết quả/ Sheet 2: Summary Results

Số hiệu mẫu PTN/Laboratory sample No.: 034

Đồ thị lún - thời gian/ Chart of Subsidence - time S = f(lgt)



Đồ thị hệ số rỗng - ứng suất và hệ số cố kết - ứng suất / Chart of Void ratio - Stress e = f(logσ)& C_v= f(logσ)



Các chỉ tiêu/ Parameter	Ký hiệu/Symbol	Đơn vị/Unit	Giá trị/Value
Áp lực tiền cố kết/ Pre-consolidation pressure	P_C	KG/cm^2	1.61
Hệ số cố kết /Coeffcient of consolidation $0.1036.h^2/t_{50}$	C_v	$10^{-3}cm^2/s$	2.413
Hệ số nén/ Coefficient of compression $\delta_\varepsilon/\delta_\sigma$	$a_{V0.5-1}$	cm^2/kG	0.027
	a_{V1-2}		0.039
	a_{V2-4}		0.020
	a_{V4-8}		0.016
Hệ số thấm/ Permeability coefficient $0.31.c_v.m_v$	K	$.10^{-7}cm/s$	0.553
Chỉ số nén/ Compression index $\delta_\varepsilon/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_c		0.129
Chỉ số trương nở/ Index swells $\delta e_\sigma/lg(\sigma_i/\sigma_i\text{-}1)$	C_s		0.031
Modun cố kết/ Cohesive module 1/Mv	E	KG/cm^2	42.66

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
Số: 55, tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên. TP. Hà Nội
(No55, the 12Th, Thach Ban Ward, Long Bien District, Ha Noi City)
Phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật Công Trình: LAS - XD 1812

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐÁ - TEST RESULTS OF ROCK

Dự án/Project: Titan -Yên Phong 2C (Titan - Yen Phong 2C)

Địa điểm xây dựng/ (Construction site): Lô đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien commune and Tam Giang commune, Yen Phong District – Bac Ninh province

Chủ đầu tư/ (Owner): Công ty TNHH công nghiệp Titan Corporation (Bắc Ninh 1) Titan industrial (Bac Ninh) 1 corporation Limited

Loại mẫu/Type of sample: Đá lõi khoan

Tiêu chuẩn TN/Method of test: TCVN 8735-2012, TCVN 10321-2014, TCVN 10322-2014, TCVN 10324-2014

Ngày lấy mẫu/(Sampling date): **Ngày thí nghiệm/ (Date tested):**

Lỗ khoan *Boring*	Độ sâu *Depth*			Độ ẩm khô gió *Moisture content dry wind*	Độ ẩm bão hoà *Moisture content dry wind*	Khối lượng riêng *Specific gravity*	Khối lượng thể tích *Unit weight*		Độ rỗng *Void ratio*	Cường độ kháng nén *Compressive strength*		Hệ số hoá mềm *Softening coefficient*
							Bão hoà *Saturation*	Khô *Dry*		Khô *Dry*	Bão hoà *Saturation*	
	(m)			(%)	(%)	(g/cm^3)	(g/cm^3)	(g/cm^3)		(kG/cm2)	(kG/cm2)	
HK01	30.10	-:-	30.30	0.26	0.44	2.71	2.63	2.51	0.080	352.2	252.0	0.72
HK02	29.80	-:-	30.00	0.30	0.48	2.70	2.65	2.53	0.067	362.5	236.0	0.65
HK03	30.20	-:-	30.40	0.28	0.41	2.72	2.64	2.52	0.079	315.8	225.0	0.71
HK04	28.10	-:-	28.30	0.24	0.39	2.71	2.64	2.52	0.075	410.2	268.5	0.65
HK05	29.80	-:-	30.00	0.22	0.38	2.70	2.63	2.55	0.059	405.5	252.5	0.62
HK06	27.80	-:-	28.00	0.26	0.43	2.70	2.66	2.53	0.067	431.0	301.0	0.70
HK07	27.80	-:-	28.00	0.24	0.40	2.70	2.62	2.54	0.063	452.0	385.0	0.85
HK08	31.60	-:-	31.80	0.26	0.41	2.71	2.63	2.55	0.063	452.0	385.0	0.85
HK09	27.80	-:-	28.00	0.22	0.43	2.72	2.51	2.51	0.084	250.0	195.5	0.78
HK10	31.80	-:-	32.00	0.28	0.55	2.71	2.53	2.53	0.071	351.0	265.6	0.76
HK11	25.80	-:-	26.00	0.24	0.47	2.72	2.51	2.51	0.084	362.2	271.5	0.75
HK12	25.80	-:-	26.00	0.21	0.43	2.70	2.52	2.52	0.071	562.3	465.6	0.83
HK13	27.30	-:-	27.50	0.19	0.40	2.71	2.50	2.50	0.084	520.5	452.8	0.87
HK14	27.80	-:-	28.00	0.24	0.41	2.70	2.63	2.52	0.071	253.0	201.0	0.79
HK15	27.40	-:-	27.60	0.21	0.39	2.71	2.61	2.51	0.080	265.0	220.0	0.83
HK16	30.60	-:-	30.80	0.24	0.43	2.70	2.62	2.52	0.071	362.0	266.0	0.73

LAS XD 1812

HK17	27.80	-:-	28.00	0.18	0.41	2.71	2.62	2.50	0.084	455.0	326.0	0.72
HK18	27.80	-:-	28.00	0.32	0.46	2.72	2.61	2.52	0.079	520.0	441.0	0.85
HK19	31.90	-:-	32.10	0.24	0.47	2.71	2.63	2.51	0.080	566.0	425.0	0.75
HK20	27.80	-:-	28.00	0.24	0.36	2.70	2.62	2.53	0.067	286.3	210.0	0.73
HK21	27.00	-:-	27.20	0.26	0.37	2.71	2.61	2.51	0.080	301.8	205.0	0.68
HK22	27.20	-:-	27.40	0.23	0.40	2.70	2.62	2.55	0.059	261.3	216.0	0.83
HK23	29.40	-:-	29.60	0.22	0.36	2.70	2.60	2.52	0.071	411.1	305.3	0.74
HK24	27.80	-:-	28.00	0.21	0.33	2.71	2.62	2.53	0.071	445.0	312.6	0.70
HK25	25.80	-:-	26.00	0.26	0.41	2.72	2.63	2.54	0.071	485.0	311.7	0.64
HK26	25.80	-:-	26.00	0.31	0.51	2.71	2.59	2.52	0.075	271.5	220.2	0.81
HK27	32.60	-:-	32.80	0.30	0.52	2.72	2.60	2.50	0.088	283.6	213.6	0.75
HK29	27.80	-:-	28.00	0.24	0.40	2.72	2.63	2.54	0.071	515.0	412.2	0.80
HK31	31.50	-:-	31.70	0.33	0.51	2.71	2.62	2.51	0.080	281.3	241.2	0.86
HK32	31.30	-:-	31.50	0.27	0.42	2.70	2.60	2.52	0.071	312.4	261.3	0.84
HK33	27.80	-:-	28.00	0.25	0.40	2.70	2.62	2.53	0.067	445.5	362.3	0.81
HK34	31.80	-:-	32.00	0.26	0.43	2.71	2.61	2.52	0.075	523.3	411.2	0.79
Giá trị trung bình				**0.25**	**0.43**	**2.71**	**2.61**	**2.52**	**0.074**	**389.7**	**297.4**	**0.76**

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

Mai

Nguyễn Thị Mai

TP. THÍ NGHIỆM

LAS XD 1612

Ks. Vi Quang Trung

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM

GĐ. Mai Trung Hiếu

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH - LAS XD 1812
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY - LAS XD 1812
Địa chỉ: số nhà 55, Tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên, Tp. Hà Nội
Add: No 55, The 12, Thach Ban Ward, Long Bien District, Ha Noi City

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC/PEPORT WATER SAMPLE ANALYTICAL RESULTS (TCXD 81-1981, TCVN 12041:2017)

Dự án: Dự Án Titan-Yên Phong 2C / *Project: Titan Project-Yen Phong 2C*

Hạng mục: Khoan khảo sát địa chất / *Item: Soil Investigation*

Địa điểm: Lô Đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, Xã Đông Tiến Và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Location: Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Vị trí lấy mẫu/ Place:	HK05
Số hiệu mẫu/ Test No:	1
Ngày thí nghiệm/ Date of tested:	03/2023

Tính chất vật lý/ Physical properties

Mầu sắc/ Color: Không màu/ No color	Mùi/ Odor: Không mùi/ Odourless
Độ trong suốt/Transparency: Trong/ Transparent	Vị/ Taste: Không vị/ Tasteless
Nhiệt độ/ Temperature : 28°C	

Thành phần hóa học/ Chemical properties

Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result			Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result		
	m ə/l	*mg/l*	*%*		*m ə/l*	*mg/l*	*%*
Ca^{2+}	0.60	12.0	10.3	HCO^{3-}	4.50	274.50	77.6
Mg^{2+}	0.80	9.7	13.8	CO_3^{2-}			
				CL^-	0.80	28.4	13.8
$Na^+ + K^+$	4.40	101.2	75.9	SO_4^{2-}	0.50	24.0	8.6
Cộng (Sum)	5.80	122.9	100.0	**Cộng (Sum)**	5.80	326.9	100.0

Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result			Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result		
	m ə/l	*mg/l*			*m ə/l*	*mg/l*	
Tổng độ cứng/Total hardness	3.92			pH			7.0
Độ cứng tạm thời/ Temporary hardness	1.40			CO_2 tự do/ CO_2 free		8.50	
Độ cứng vĩnh cửu/ Eternal hardness	2.52			CO_2 ăn mòn/ CO_2 corrosion		5.499	
Tổng độ khoáng hóa/ Mineralized total		449.85					

Công thức Kurlov/ The Kurlov formula

$$\frac{CO_2}{0.0085}\ \frac{M}{0.450}\ \frac{HCO_3^-}{\frac{77.6}{Na+K}}\ \frac{pH}{7.0}$$

$Na+K$ = 75.9

Tên nước/ Name water	Nước bicacbonat natri kali
Theo TCVN 3994-85	Nước không ăn mòn bê tông/Water does not corrode concrete

Người thí nghiệm/ Test by

Mai

Nguyễn Thị Mai

Trưởng phòng thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS XD 1812

Vi Quang Trung

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
VIET NAM GEOLOGICAL SERVICE AND CONSULTING COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH - LAS XD 1812
ENGINEERING GEOTECHNICAL LABORATORY - LAS XD 1812
Địa chỉ: số nhà 55, Tổ 12, P. Thạch Bàn, Q. Long Biên, Tp. Hà Nội
Add: No 55, The 12, Thach Ban Ward, Long Bien District, Ha Noi City

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC/PEPORT WATER SAMPLE ANALYTICAL RESULTS (TCXD 81-1981, TCVN 12041:2017)

Dự án: Dự Án Titan-Yên Phong 2C / *Project: Titan Project-Yen Phong 2C*

Hạng mục: Khoan khảo sát địa chất / *Item: Soil Investigation*

Địa điểm: Lô Đất CN4-2, Khu Công Nghiệp Yên Phong II-C, Xã Đông Tiến Và - Xã Tam Giang - Huyện Yên Phong - Bắc Ninh
Location: Lot CN4-2, Yen Phong II-C Industrial Park, Dong Tien Commune And Tam Giang Commune, Yen Phong District – Bac Ninh Province

Vị trí lấy mẫu/ Place:	HK31
Số hiệu mẫu/ Test No:	2
Ngày thí nghiệm/ Date of tested:	03/2023

Tính chất vật lý/ Physical properties

Mầu sắc/ Color: Không màu/ No color	Mùi/ Odor: Không mùi/ Odourless
Độ trong suốt/Transparency: Trong/ Transparent	Vị/ Taste: Không vị/ Tasteless
Nhiệt độ/ Temperature : 28°C	

Thành phần hóa học/ Chemical properties

Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result			Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result		
	m ə/l	*mg/l*	*%*		*m ə/l*	*mg/l*	*%*
Ca^{2+}	0.62	13.3	11.1	HCO^{3-}	4.90	297.10	87.5
Mg^{2+}	0.32	4.9	5.7	CO_3^{2-}			
				CL^-	0.20	8.1	3.6
$Na^+ + K^+$	4.66	106.1	83.2	SO_4^{2-}	0.50	23.3	8.9
Cộng (Sum)	5.60	124.3	100.0	**Cộng (Sum)**	5.60	328.5	100.0

Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result			Chỉ tiêu phân tích/Item	Kết quả/ Result		
	m ə/l	*mg/l*			*m ə/l*	*mg/l*	
Tổng độ cứng/Total hardness	2.82			pH			7.0
Độ cứng tạm thời/ Temporary hardness	0.94			CO_2 tự do/ CO_2 free		12.30	
Độ cứng vĩnh cửu/ Eternal hardness	1.69			CO_2 ăn mòn/ CO_2 corrosion		8.065	
Tổng độ khoáng hóa/ Mineralized total		453.50					

Công thức Kurlov/ The Kurlov formula:

$$\frac{CO_2}{0.0123}\ \frac{M}{0.453}\ \frac{HCO_3^-\ 87.5}{Na+K\ 83.2}\ \frac{pH}{7.0}$$

Tên nước/ Name water	Nước bicacbonat natri kali
Theo TCVN 3994-85	Nước không ăn mòn bê tông/Water does not corrode concrete

Người thí nghiệm/ Test by

Mai

Nguyễn Thị Mai

Trưởng phòng thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS XD 1812

Vi Quang Trung