

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

-----000-----

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: CỤM CÔNG NGHIỆP TIẾN HƯNG I

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TIẾN HƯNG - TP. ĐỒNG XOÀI - TỈNH BÌNH PHƯỚC

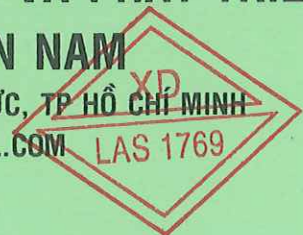


**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM**



ĐC: 50C ĐƯỜNG SỐ 19, P. HIỆP BÌNH CHÁNH, Q. THỦ ĐỨC, TP. HỒ CHÍ MINH

MST: 0314016219. EMAIL: CHTT@GMAIL.COM



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: CỤM CÔNG NGHIỆP TIẾN HƯNG 1
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TIẾN HƯNG 1 – TP. ĐỒNG XOÀI – TỈNH BÌNH PHƯỚC

- Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất: Nguyễn Văn Bách
- Lập báo cáo: Nguyễn Văn Bách
- Chủ trì KSĐC: Võ Lượng

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

CTY CP TV KD & PTKHCN MIỀN NAM
P. GIÁM ĐỐC

Chủ trì



Võ Lượng



TRẦN QUỐC VIỆT

MỤC LỤC

	(Số trang)
• THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.....	06
• PHỤ LỤC KÈM THEO:	
+ PHỤ LỤC 1 : BÌNH ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN.....	01
+ PHỤ LỤC 2 : HÌNH TRỤ CÁC HỐ KHOAN MẶT CẮT ĐỊA CHẤT	05
+ PHỤ LỤC 3 : BẢNG TỔNG HỢP, TỔNG KẾT KẾT QUẢ TN CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT	04
+ PHỤ LỤC 4 : KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM 9 CHỈ TIÊU CƠ BẢN, CBR CỦA CÁC MẪU ĐẤT	25.

THUYẾT MINH

PHẦN THUYẾT MINH

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: Cụm công nghiệp Tiên Hưng 1

Địa điểm: Xã Tiên Hưng - TP.Đồng Xoài - Tỉnh Bình Phước

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước cộng hòa XHCN Việt Nam;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ phương án kỹ thuật khảo sát xây dựng công trình: Cụm công nghiệp Tiên Hưng 1 đã được phê duyệt;
- Căn cứ hợp đồng tư vấn khảo sát địa chất được ký giữa Công ty cổ phần đầu tư - bất động sản Thành Phương và Công ty cổ phần tư vấn kiểm định và phát triển Khoa học công nghệ Miền Nam.

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT

2.1. Công tác khoan

- Vị trí hố khoan: Vị trí các hố khoan được đơn vị Tư vấn khảo sát xác định theo hiện trạng khu đất (vị trí cụ thể trong bản vẽ mặt bằng hố khoan đính kèm báo cáo)
- Khoan xoay và bơm rửa bằng dung dịch sét Bentonit.
- Tổng số lỗ khoan : 05 lỗ khoan.
- Tổng số mét khoan : 50 m.

2.2. Công tác lấy mẫu

- Đất dính: Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách ép hoặc đóng ống mẫu thành mỏng $\phi = 75\text{mm}$ vào đáy lỗ khoan đã được thổi rửa sạch, mô tả sơ bộ, sau đó mẫu được bọc kín parafin, dán nhãn và đặt vào nơi giữ độ ẩm tốt nhất.
- Đất rời: Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT và được lưu giữ trong bao Plastic có dán nhãn.

- Khoảng cách lấy mẫu: Lấy mẫu dọc theo chiều sâu hố khoan khoảng 2m lấy 1 mẫu, đối với những lớp đất tự nhiên có chiều dày nhỏ thì phải lấy ít nhất 1 mẫu. Mẫu mô tả địa tầng được lấy với khoảng cách 0.5m.
- Bảo quản mẫu: Mẫu đất được lấy lên, mô tả và cho vào ống bảo quản, dán nhãn, bọc kín bằng keo nhựa plastic hoặc paraffin và cho vào thùng mẫu bảo quản.

2.3. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

Mục đích: Xác định ranh giới địa tầng, trạng thái của đất loại sét, chặt của đất loại cát và sức chịu tải của đất nền trong điều kiện tự nhiên.

Thiết bị và cách tiến hành: Thí nghiệm xuyên động được thực hiện theo phương pháp Terzaghi, như sau:

a) Mẫu xuyên hình ống có tổng chiều dài 810mm, gồm 3 phần: phần mũi, phần thân và phần đầu nối.

+ Phần mũi: có chiều dài: $25 \div 75\text{mm}$, đường kính trong $35 \pm 1.5\text{mm}$, góc vát lưởi cắt: $16 \div 23^\circ$.

+ Phần thân: có chiều dài: $450 \div 750\text{mm}$, đường kính trong $38 \pm 1.5\text{mm}$, đường kính ngoài $51 \pm 1.5\text{mm}$.

+ Phần đầu nối: có chiều dài: 175mm.

- Lực tác động để đưa mũi xuyên xâm nhập vào đất là lực động (đóng bằng búa). Búa có trọng lượng $63.5 \pm 1.0\text{kg}$. Tầm búa rơi tự do là $760 \pm 2.5\text{mm}$.

b) Mỗi lần thí nghiệm, chúng tôi khoan tới độ sâu cần thử (ở khoảng lấy mẫu thì lấy mẫu nguyên dạng), sau đó đưa mũi xuyên xuống đáy hố khoan. Dùng búa đóng mũi xuyên xâm nhập vào lòng đất 450 mm. Đếm số búa của mỗi đoạn 150 mm một. Số búa xuyên động chuẩn (N) là tổng số búa của hai lần đếm sau (300 mm).

c) Trong tầng cát bão hòa nước, nếu $N > 15$ thì được hiệu chỉnh theo công thức của Terzaghi và Pack như sau:

$$N' = 15 + 1/2 (N - 15)$$

2.4. Thí nghiệm trong phòng

Thí nghiệm trong phòng được tiến hành tại Phòng thí nghiệm hợp chuẩn đã được Bộ Xây Dựng cấp phép (Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng LAS-XD 1769) ngay sau khi lấy mẫu được vận chuyển về phòng thí nghiệm.

Các thí nghiệm được tiến hành theo trình tự sau:

- Thí nghiệm các chỉ tiêu vật lý:
- Thành phần hạt, P (%);
- Độ ẩm và độ hút ẩm, W (%);

- Dung trọng ướt, γ_w (g/cm³);
- Tỷ trọng, γ_s (g/cm³);
- Giới hạn chảy, dẻo, W_L, W_p (%);
- Nén nhanh a (cm²/kG);
- Cắt trực tiếp φ (độ), c (kG/cm²).

2.5. Công tác chỉnh lý tài liệu và lập báo cáo

- Báo cáo được lập trên cơ sở tài liệu khoan khảo sát, kết quả thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng của hố khoan.
- Nội dung báo cáo được trình bày bao gồm:
 - + Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng.
 - + Quy trình và phương pháp khảo sát xây dựng.
 - + Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình.
 - + Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện.
 - + Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích.
 - + Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có).
 - + Kết luận và kiến nghị.
 - + Các phụ lục kèm theo.

III. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

3.1. Khái quát vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực

Hiện trạng:

- Địa điểm: Khu đất dự kiến lập Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1 nằm tại Ấp 7, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, Tỉnh Bình Phước. Cụm CN cách trung tâm xã Tiến Hưng khoảng 2000m, gần tuyến đường tránh tỉnh lộ ĐT741. Ranh giới quy hoạch có tứ cân được xác định bởi:

- + Phía Bắc giáp đường huyện ĐH 507.
- + Phía Nam giáp đất trồng cây cao su của Công ty cơ phần Cao su Đồng Xoài và Lô mỏ 127.
- + Phía Đông giáp khu công nghiệp Bắc Đồng Xoài, cách hồ Bà Mụ khoảng 0,1km.
- + Phía Tây giáp đất của hộ dân, cách Bàu Ba mẫu 650m.

Phía Bắc Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1 tiếp giáp với đường huyện ĐH 507 có

mặt cắt ngang rộng 15,0m, có hạ tầng giao thông kết nối thông suốt với tỉnh Bình Dương. Cách đường ĐT.741 khoảng 2,5km về phía Tây tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết nối với tỉnh Bình Dương, thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Tây nguyên.

Ngoài ra, còn có các tuyến giao thông nội bộ, đường lô cao su có mặt cắt ngang rộng 1,5m - 4,5m.

Địa hình:

Địa hình tương đối bằng phẳng.

3.2. Đặc điểm, quy mô, tính chất công trình

Là Công trình công nghiệp;

IV. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN

Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện trong bảng sau:

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn	m	50
2	Bơm cấp nước phục vụ khoan xoay bơm rửa ở trên cạn	m	50
3	Thí nghiệm SPT	lần	25
4	Xác định 9 chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng	mẫu	25

V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH

5.1. Đặc điểm địa chất công trình

- Từ kết quả thí nghiệm trong phòng kết hợp với kết quả khảo sát hiện trường thì cấu trúc địa chất công trình "*Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1*" được chia thành lớp như sau:

Lớp 1: Sét pha màu nâu đen (tầng phủ).

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

- **Đặc tính cơ lý của các lớp đất được trình bày cụ thể như sau:**

Lấy theo kết quả khoan khảo sát địa chất khu vực gồm các lớp sau đây:

Lớp 1: Sét pha màu nâu đen (tầng phủ)

Lớp đất này ở tất cả các hố khoan: HK1, HK2, HK3, HK4, HK5.

Lớp này phân bố mỏng trên bề mặt từ 0.4 đến 1.2 mét

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Lớp đất này có ở hố khoan: HK1, HK2, HK3, HK4, HK5.

Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất này như sau:

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
			Symbol	Unit	Value
1	THÀNH PHẦN HẠT/	> 10mm	P	%	9,04
		5.0mm-10.0mm			11,16
		2.0mm-5.0mm			7,89
		1.0mm-2.0mm			4,36
		1.0mm-0.5mm			1,55
		0.25mm-0.5mm			1,58
		0.1mm-0.25mm			13,51
		0.05mm-0.1mm			12,5
		0.01mm-0.05mm			14,54
		0.005mm-0.01mm			8,47
		<0.005mm			15,31
2	Độ ẩm tự nhiên/ Moisture contents W		W	%	27,460
3	Dung trọng ướt - Natural density γ_w		γ_w	g/cm ³	1,924
4	Dung trọng khô - Dry density γ_d		γ_c	g/cm ³	1,509
5	Tỷ trọng - Specific gravity Δ		Δ	g/cm ³	2,644
6	Hệ số rỗng - Void ratio e_0		e_0		0,793
7	Độ lỗ rỗng - Porosity n		n	%	44,23
8	Độ bão hoà - Degree of saturation G		S	%	93,77
9	Giới hạn chảy - Liquid limit WL		W _l	%	37,22
10	Giới hạn dẻo - Plastic limit WP		W _p	%	23,34
11	Chỉ số dẻo - Plasticity index IP		I _p	%	14,32
12	Độ sệt - Consistency IS		I _L		0,28

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
		Symbol	Unit	Value
13	Lực dính kết- Cohesion C	C	kG/cm ²	0,181
14	Góc ma sát trong - Internal friction angle	φ	độ	15 ⁰ 09
15	Hệ số nén lún - Compression ratio a ₁₋₂	a ₁₋₂	cm ² /kG	0,037
16	Mô đun biến dạng - Modun ver.strain E ₁₋₂	E ₁₋₂	kG/cm ²	27,986

VI. CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT

Dựa trên kết quả khảo sát địa chất công trình ngoài hiện trường và trong phòng đèn độ sâu 10m cho thấy địa tầng khu vực phân thành 2 lớp.

Lớp 1: Sét pha màu nâu đen (tầng phủ).

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Trong quá trình thi công cần chú ý đến việc thoát nước mặt, hạn chế xói và sụt lở công trình.

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

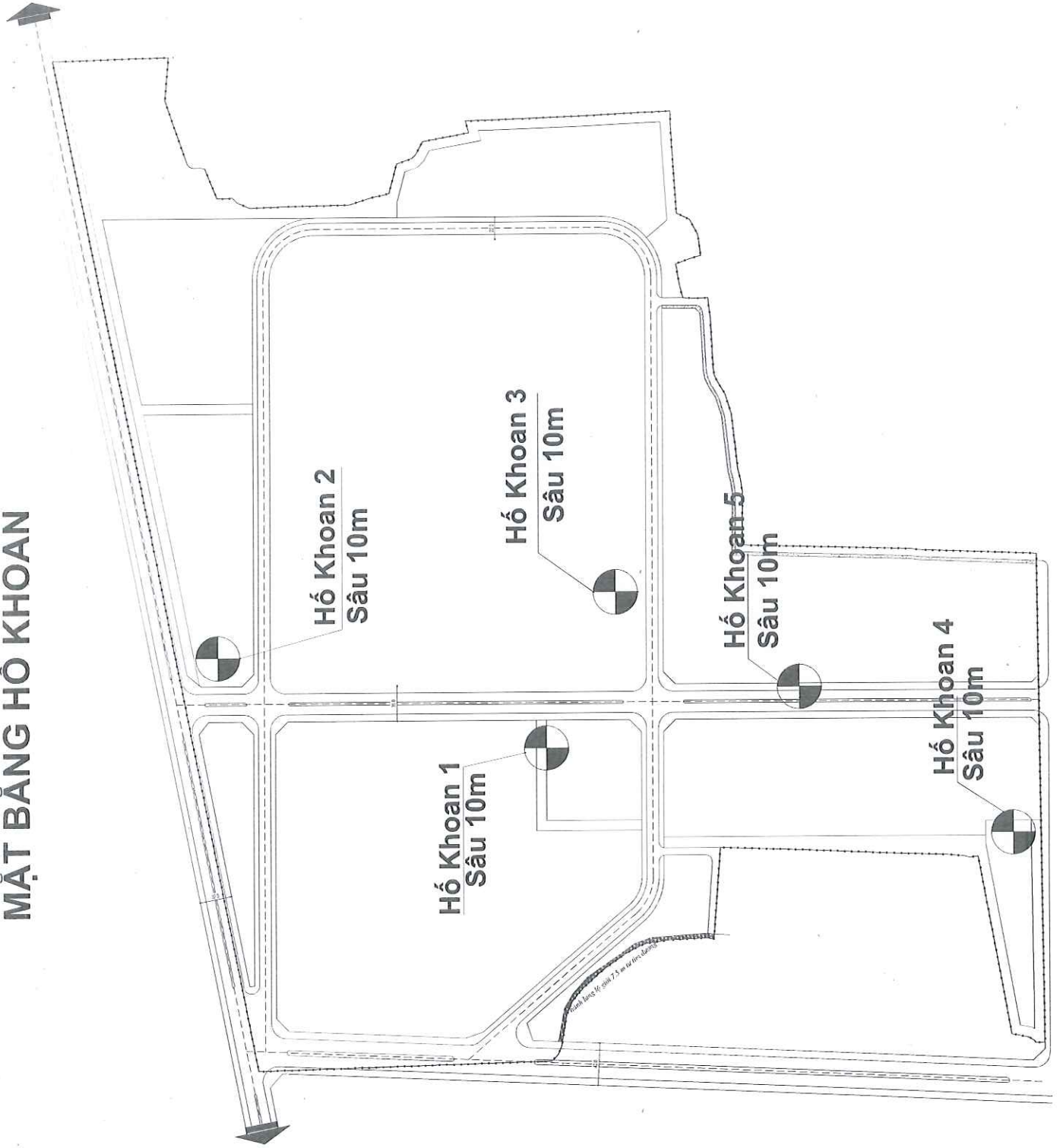
Từ đặc tính cơ lý của các lớp đất và sự phân bố của chúng tại vị trí xây dựng như trình bày ở trên chúng tôi đưa ra kết luận và kiến nghị như sau:

- Địa chất khu vực khảo sát là tương đối tốt, thích hợp cho việc xây dựng nền móng công trình.

- Bảng thống kê các chỉ tiêu cơ lý nêu ra đầy đủ các giá trị tính toán của các thông số địa kỹ thuật của các lớp đất đóng vai trò chủ yếu trong nền công trình. Khi thiết kế nền móng cần lưu ý tới những đặc điểm trên.

VIII. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

MẶT BẰNG HỒ KHOAN



PHỤ LỤC 2: HÌNH TRỤ HỒ KHOAN VÀ MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN (BORING LOG)

Công trình(Project) : Cụm công nghiệp Tiến Hưng

Địa điểm(Location) : xã Tiến Hưng, TP.Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Hố khoan(Bore hole) : HK1 Tỷ lệ(Scale) : 1/300

Cao độ giả định(Altitude) : 0.00m

Máy khoan(Driller) : XY-1

Mức nước tĩnh(Elevation ground water) :

Ngày khoan(Boring date) : 16/9/2020

Tổ trưởng(Team leader) : Võ Lương

Giám sát bên A(Supervise) :

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
(Drilling method used Bentonite)

Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN					Số hiệu và độ sâu SPT						
								Số búa ứng với mỗi 15cm			N	Biểu đồ SPT							
								15cm	15cm	15cm		10		20	30	40	50		
0.0	1	0.00 -0.4	0.0 0.4	0.4			Sét pha màu xám đen												
2.0						UD-01 1.8-2.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh trạng thái dẻo mềm	2	3	3	6	6							SPT 1 2.0-2.45
4.0	2			9.6		UD-02 3.8-4.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh trạng thái dẻo cứng	2	3	6	9	9							SPT 2 4.0-4.45
6.0						UD-03 5.8-6.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh trạng thái nửa cứng	4	5	5	10	15							SPT 3 6.0-6.45
8.0						UD-04 7.8-8.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái dẻo cứng	3	5	8	13	13							SPT 4 8.0-8.45
10.0		-10.0	10.0			UD-05 9.8-10.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh trạng thái dẻo cứng	3	5	6	11	11							SPT 5 10.0-10.45
12.0																			
14.0																			
16.0																			
18.0																			
20.0																			
22.0																			
24.0																			
26.0																			
28.0																			
30.0																			

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN (BORING LOG)

Công trình(Project) : Cụm công nghiệp Tiến Hưng
 Địa điểm(Location) : xã Tiến Hưng, TP.Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Hố khoan(Bore hole) : HK2 Tỷ lệ(Scale) : 1/300

Cao độ giả định(Altitude): 0.00m

Máy khoan(Driller) : XY-1

Mức nước tĩnh(Elevation ground water) :

Ngày khoan(Boring date) : 17/9/2020

Tổ trưởng(Team leader) : Võ Lượng

Giám sát bên A(Supervise) :

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
 (Drilling method used Bentonite)

Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN					Số hiệu và độ sâu SPT					
								Số búa ứng với mỗi 15cm			N	Biểu đồ SPT						
								15cm	15cm	15cm		10		20	30	40	50	
0.0	1	0.00	0.0	1.1			Sét pha màu nâu đen											
2.0		-1.1	1.1			UD-01 1.8-2.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ trạng thái dẻo cứng	3	4	4	8	8						SPT 1 2.0-2.45
4.0						UD-02 3.8-4.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái dẻo cứng	3	4	5	9	9						SPT 2 4.0-4.45
6.0	2			8.9		UD-03 5.8-6.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái dẻo cứng	4	6	8	14	14						SPT 3 6.0-6.45
8.0						UD-04 7.8-8.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái nửa cứng	4	7	9	16	16						SPT 4 8.0-8.45
10.0		-10.0	10.0			UD-05 9.8-10.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái nửa cứng	5	7	11	18	18						SPT 5 10.0-10.45
12.0																		
14.0																		
16.0																		
18.0																		
20.0																		
22.0																		
24.0																		
26.0																		
28.0																		
30.0																		

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN (BORING LOG)

Công trình(Project) : Cụm công nghiệp Tiến Hưng
 Địa điểm(Location) : xã Tiến Hưng, TP.Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Hố khoan(Bore hole) : HK3 Tỷ lệ(Scale) : 1/300

Cao độ giả định(Altitude): 0.00m

Máy khoan(Driller) : XY-1

Mức nước tĩnh(Elevation ground water) :

Ngày khoan(Boring date) : 16/9/2020

Tổ trưởng(Team leader) : Võ Lương

Giám sát bên A(Supervise) :

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
 (Drilling method used Bentonite)

Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN					Số hiệu và độ sâu SPT					
								Số búa ứng với mỗi 15cm			N	Biểu đồ SPT						
								15cm	15cm	15cm		10		20	30	40	50	
0.0	1	0.00	0.0	1.2			Sét pha màu nâu đen											
2.0		-1.2	1.2			UD-01 1.8-2.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh, dẻo cứng	2	4	5	9	9						SPT 1 2.0-2.45
4.0	2			8.8		UD-02 3.8-4.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh, dẻo cứng	3	5	7	12	12					SPT 2 4.0-4.45	
6.0						UD-03 5.8-6.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh, dẻo cứng	3	5	5	10	10					SPT 3 6.0-6.45	
8.0						UD-04 7.8-8.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh, dẻo cứng	4	6	7	13	13					SPT 4 8.0-8.45	
10.0		-10.0	10.0			UD-05 9.8-10.0	Sét lẫn sạn sỏi màu xám xanh, nửa cứng	5	7	9	16	16					SPT 5 10.0-10.45	
12.0																		
14.0																		
16.0																		
18.0																		
20.0																		
22.0																		
24.0																		
26.0																		
28.0																		
30.0																		

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN (BORING LOG)

Công trình(Project) : Cụm công nghiệp Tiến Hưng
 Địa điểm(Location) : xã Tiến Hưng, TP.Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Hố khoan(Bore hole) : HK4 Tỷ lệ(Scale) : 1/300

Cao độ giả định(Altitude): 0.00m

Máy khoan(Driller) : XY-1







Mức nước tĩnh(Elevation ground water) :

Ngày khoan(Boring date) : 16/9/2020

Tổ trưởng(Team leader) : Võ Lương

Giám sát bên A(Supervise) :

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
 (Drilling method used Bentonite)

Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN					Số hiệu và độ sâu SPT					
								Số búa ứng với mỗi 15cm			N	Biểu đồ SPT						
								15cm	15cm	15cm		10		20	30	40	50	
0.0	1	0.00 -0.8	0.0 0.8	0.8			Sét pha màu nâu đen											
2.0						UD-01 1.8-2.0	Sét lẫn sạn sỏi màu nâu đỏ, dẻo cứng	3	4	6	10							SPT 1 2.0-2.45
4.0	2			9.2		UD-02 3.8-4.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, dẻo cứng	4	6	9	15							SPT 2 4.0-4.45
6.0						UD-03 5.8-6.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh dẻo cứng	5	7	8	15							SPT 3 6.0-6.45
8.0						UD-04 7.8-8.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh nửa cứng	5	9	11	20							SPT 4 8.0-8.45
10.0		-10.0	10.0			UD-05 9.8-10.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh nửa cứng	6	8	11	19							SPT 5 10.0-10.45
12.0																		
14.0																		
16.0																		
18.0																		
20.0																		
22.0																		
24.0																		
26.0																		
28.0																		
30.0																		

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN (BORING LOG)

Công trình(Project) : Cụm công nghiệp Tiến Hưng
 Địa điểm(Location) : xã Tiến Hưng, TP.Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Hố khoan(Bore hole) : HK5 Tỷ lệ(Scale) : 1/300

Cao độ giả định(Altitude): 0.00m

Máy khoan(Driller) : XY-1

Mức nước tĩnh(Elevation ground water) :

Ngày khoan(Boring date) : 16/9/2020

Tổ trưởng(Team leader) : Võ Lượng

Giám sát bên A(Supervise) :

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
 (Drilling method used Bentonite)

Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN				Số hiệu và độ sâu SPT		
								Số búa ứng với mỗi 15cm			N		Biểu đồ SPT	
								15cm	15cm	15cm				
0.0	1	0.00	0.0	1.1			Sét pha màu nâu đen							
2.0		-1.1	1.1			UD-01 1.8-2.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, dẻo cứng	4	6	7	13	13	SPT 1 2.0-2.45	
4.0	2			8.9		UD-02 3.8-4.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái dẻo cứng	5	7	8	15	15	SPT 2 4.0-4.45	
6.0						UD-03 5.8-6.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái nửa cứng	4	7	10	17	17	SPT 3 6.0-6.45	
8.0						UD-04 7.8-8.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái nửa cứng	6	8	11	19	19	SPT 4 8.0-8.45	
10.0		-10.0	10.0			UD-05 9.8-10.0	Sét lẫn sỏi sạn màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái nửa cứng	5	9	13	22	22	SPT 5 10.0-10.45	
12.0														
14.0														
16.0														
18.0														
20.0														
22.0														
24.0														
26.0														
28.0														
30.0														

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (GEOTECHNICAL PROFILE)

CÔNG TRÌNH (PROJECT): CỤM CÔNG NGHIỆP TIẾN HƯNG 1

ĐỊA ĐIỂM (LOCATION): XÃ TIẾN HƯNG - TP. ĐỒNG XÒÀI - TỈNH BÌNH PHƯỚC

MẶT CẮT (PROFILE): 1/1; HỒ KHOAN (BORE HOLE): HK1-HK2-HK3-HK4-HK5

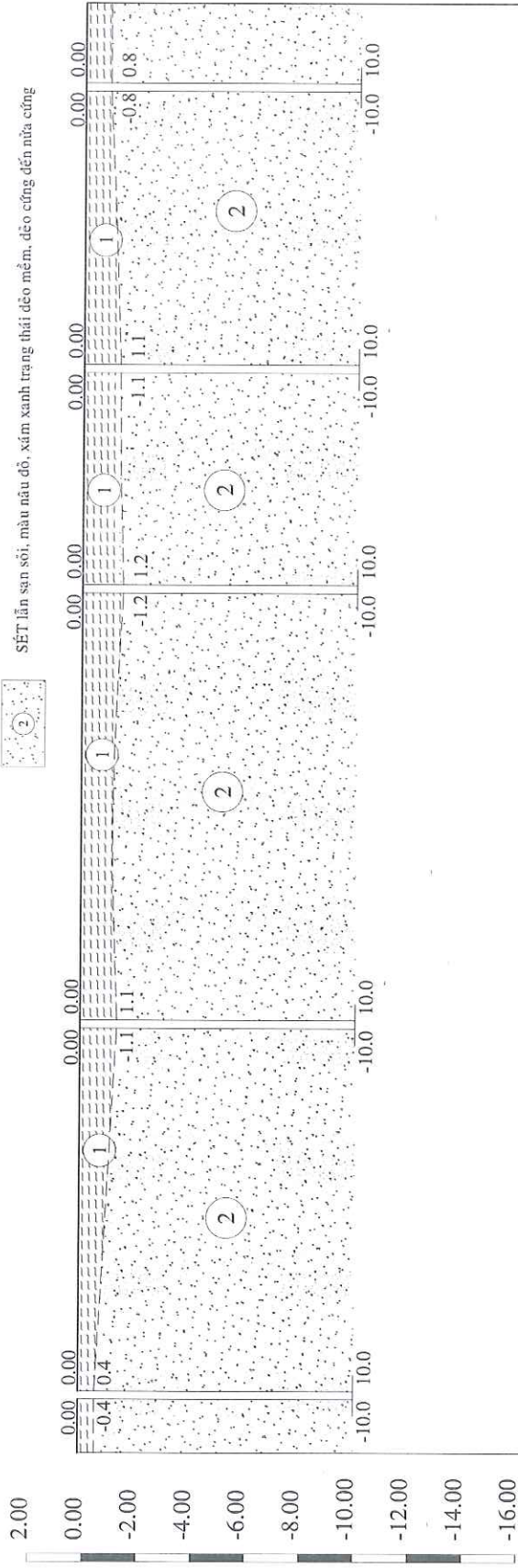
CHỮ GIẢI (LEGEND)



SÉT PHA màu xám vàng, nâu đen, dẻo mềm



SÉT lẫn sạn sỏi, màu nâu đỏ, xám xanh trạng thái dẻo mềm, dẻo cứng đến nửa cứng

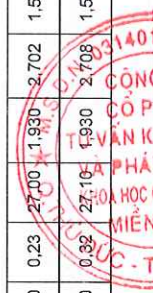


TÊN HỒ KHOAN (BORE HOLE)	○HK1	○HK2	○HK3	○HK4	○HK5
CAO ĐỘ GIẢ ĐỊNH (m)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K/CÁCH LỀ (SPACE ODD) (m)	340	400	200	260	
ĐỘ SÂU (DEPTH) (m)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT THEO TỪNG HỒ KHOAN

Công trình: Cụm công nghiệp Tiên Hưng 1
Địa điểm: Xã Tiên Hưng - TP. Đồng Xoài - Tỉnh Bình Phước

STT	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần cơ hạt, P (%)										Sức chống cát	Sức chống nền	Mô đun biến dạng															
			Sỏi (san)		Cát		Bụi		Sét		Hệ số rỗng e ₀	Độ bão hòa G				Độ lỗ rỗng n	Khối lượng thể tích khô γ _c	Khối lượng thể tích tự nhiên γ _w	Độ ẩm tự nhiên W	Chỉ số dẻo Ip	Giới hạn chảy WL	Giới hạn dẻo Wp								
			0.75	0.075	0.25	0.075	0.075	0.0075	0.002	0.0002													0.00005							
HỒ KHOAN HK 1																														
1	HK1-1	1.8-2.0	8.6	11.2	8.4	1.3	2.8	2.8	14.0	11.7	14.9	8.3	16.0	33.60	19.80	13.80	0.57	27.60	1.920	2.702	1.505	44.31	93.72	0.796	11°06'	0.173	0.692	0.037	28.35	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm
2	HK1-2	3.8-4.0	9.5	10.2	8.4	4.3	1.9	1.2	13.9	12.0	14.3	8.1	16.2	37.20	22.30	14.90	0.36	27.60	1.930	2.708	1.513	44.15	94.56	0.790	15°07'	0.181	0.680	0.036	28.93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
3	HK1-3	5.8-6.0	8.2	10.4	8.0	4.8	1.5	1.1	13.2	12.5	14.3	8.8	17.2	38.00	24.10	13.90	0.28	28.00	1.925	2.702	1.504	44.34	94.97	0.797	15°01'	0.197	0.686	0.036	29.04	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
4	HK1-4	7.8-8.0	9.2	11.7	8.3	4.7	1.7	1.8	13.6	12.3	14.3	8.1	14.3	37.60	23.30	14.30	0.28	27.30	1.923	2.704	1.511	44.13	93.44	0.790	14°41'	0.196	0.675	0.041	25.33	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
5	HK1-5	9.8-10.0	8.1	11.2	7.3	4.5	2.0	1.8	13.5	12.3	14.2	8.7	16.4	38.30	22.50	15.80	0.33	27.70	1.923	2.707	1.506	44.37	94.01	0.798	15°33'	0.179	0.684	0.039	26.77	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
HỒ KHOAN HK 2																														
1	HK2-1	1.8-2.0	9.8	11.6	7.0	4.3	2.0	1.6	13.4	13.0	14.6	8.9	13.8	38.30	22.90	15.40	0.30	27.50	1.927	2.707	1.511	44.17	94.10	0.791	15°19'	0.193	0.680	0.036	28.93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
2	HK2-2	3.8-4.0	9.8	11.1	7.4	4.4	1.4	1.4	13.7	12.5	14.2	8.4	15.7	37.40	22.70	14.70	0.33	27.60	1.926	2.701	1.509	44.12	94.43	0.789	15°10'	0.186	0.678	0.037	28.12	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
3	HK2-3	5.8-6.0	8.4	12.0	9.0	4.8	1.6	1.8	13.8	12.1	14.4	8.1	14.0	37.90	22.40	15.50	0.30	27.00	1.920	2.704	1.512	44.09	92.58	0.789	15°36'	0.17	0.676	0.039	26.64	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
4	HK2-4	7.8-8.0	9.9	10.0	7.5	4.1	1.3	1.2	13.4	12.7	14.9	8.7	16.3	36.10	24.90	11.20	0.21	27.30	1.923	2.706	1.511	44.18	93.35	0.791	16°10'	0.164	0.683	0.033	31.62	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
5	HK2-5	9.8-10.0	9.5	11.9	7.4	4.7	1.0	1.3	13.7	12.5	15.0	8.3	14.7	36.30	24.90	11.40	0.22	27.40	1.922	2.702	1.509	44.17	93.59	0.791	16°19'	0.151	0.680	0.036	28.93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
HỒ KHOAN HK 3																														
1	HK3-1	1.8-2.0	9.8	11.0	7.2	4.2	1.7	2.0	13.9	12.7	14.9	8.6	14.0	38.50	22.40	16.10	0.35	28.00	1.925	2.707	1.504	44.44	94.75	0.800	15°01'	0.19	0.688	0.037	28.29	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
2	HK3-2	3.8-4.0	8.9	10.8	7.5	4.8	1.5	1.6	13.0	12.9	14.4	8.1	16.5	38.50	23.90	14.60	0.27	27.80	1.924	2.708	1.505	44.41	94.25	0.799	15°30'	0.178	0.688	0.037	28.29	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
3	HK3-3	5.8-6.0	8.4	10.9	8.3	4.1	1.2	1.6	13.1	12.7	14.9	8.4	15.4	37.20	23.30	13.90	0.27	27.10	1.920	2.709	1.511	44.24	92.54	0.793	14°35'	0.196	0.680	0.039	26.71	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
4	HK3-4	7.8-8.0	8.1	11.4	8.4	4.8	1.4	1.3	13.5	12.3	14.0	8.6	16.2	37.20	24.00	13.20	0.23	27.00	1.923	2.710	1.514	44.13	92.65	0.790	15°50'	0.173	0.675	0.041	25.33	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
5	HK3-5	9.8-10.0	9.2	11.6	8.0	4.3	1.2	1.5	13.4	12.7	14.8	8.7	14.6	38.30	24.60	13.70	0.20	27.40	1.929	2.702	1.514	44.09	94.10	0.788	15°07'	0.199	0.680	0.034	30.64	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
HỒ KHOAN HK 4																														
1	HK4-1	1.8-2.0	9.7	11.7	8.3	4.3	1.2	1.5	13.2	12.1	14.8	8.5	14.7	37.10	24.00	13.10	0.23	27.00	1.930	2.702	1.520	43.76	93.77	0.778	15°27'	0.179	0.687	0.038	27.20	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
2	HK4-2	3.8-4.0	9.6	11.8	8.9	4.0	1.1	1.6	13.4	12.0	14.4	8.6	14.6	37.50	22.30	15.20	0.32	27.10	1.930	2.708	1.518	43.93	93.68	0.783	15°53'	0.166	0.673	0.036	28.81	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng



3	HK4-3	5,8-6,0	8,4	10,7	7,3	4,5	2,0	1,7	13,5	12,8	14,5	8,9	14,9	37,10	22,60	14,50	0,32	27,20	1,925	2,708	1,513	44,12	93,31	0,789	14°38'	0,212	0,677	0,038	27,36	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
4	HK4-4	7,8-8,0	9,5	11,1	8,4	4,3	1,7	1,4	13,9	12,4	15,0	9,0	13,3	38,80	24,70	14,10	0,16	27,00	1,927	2,707	1,517	43,95	93,22	0,784	16°07'	0,172	0,670	0,040	25,89	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
5	HK4-5	9,8-10,0	9,3	10,0	7,5	4,4	1,6	1,1	13,8	12,2	14,4	9,0	16,7	27,70	24,20	15,50	0,23	27,70	1,923	2,703	1,506	44,29	94,18	0,795	16°42'	0,151	0,686	0,035	29,87	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
HỒ KHOAN HK 5																														
1	HK5-1	1,8-2,0	8,0	10,1	8,3	4,1	1,4	1,1	13,3	12,8	14,1	8,9	17,9	39,00	22,40	16,60	0,28	27,10	1,930	2,705	1,518	43,86	93,82	0,781	15°36'	0,173	0,668	0,039	26,52	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
2	HK5-2	3,8-4,0	8,4	11,4	8,4	4,6	1,7	1,2	13,9	12,9	14,8	8,3	14,4	37,50	22,30	15,20	0,32	27,10	1,922	2,705	1,505	44,36	93,99	0,797	14°50'	0,205	0,682	0,040	26,07	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
3	HK5-3	5,8-6,0	10,0	11,8	7,1	4,6	1,0	2,0	13,0	12,1	14,5	8,7	15,2	38,00	25,00	13,00	0,21	27,70	1,920	2,702	1,504	44,36	93,90	0,797	16°56'	0,147	0,681	0,041	25,42	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
4	HK5-4	7,8-8,0	9,9	11,4	8,8	4,9	1,9	1,8	13,7	12,5	14,0	8,3	12,8	27,40	23,20	15,10	0,28	27,40	1,927	2,710	1,513	44,19	93,79	0,792	15°01'	0,191	0,630	0,034	29,72	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
5	HK5-5	9,8-10,0	10,0	11,6	7,2	4,5	1,6	1,5	13,9	12,0	14,9	8,3	14,5	38,50	24,30	14,20	0,23	27,50	1,920	2,704	1,506	44,31	93,46	0,796	16°42'	0,151	0,687	0,034	30,76	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

Trong đó:

$$E_{1-2} = \frac{\beta(1+e_0)}{a_{1-2}}$$

$$\beta = 0,40$$

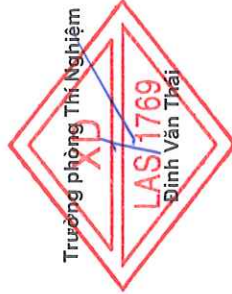
$$\beta = 0,62$$

$$\beta = 0,74$$

$$\beta = 0,80$$

Tổng hợp

Nguyễn Văn Bách



Ghi chú (Notes):

φ_{1c} , C_{1c} : Giá trị tiêu chuẩn của góc ma sát trong và lực dính

φ_1 , C_1 : Giá trị tính toán của góc ma sát trong và lực dính ứng với độ tin cậy

φ_2 , C_2 : Giá trị tính toán của góc ma sát trong và lực dính ứng với độ tin cậy $\alpha = 0,85$



**PHỤ LỤC 3: BẢNG TỔNG HỢP,
BẢNG TỔNG KẾT KẾT QUẢ CÁC CHỈ
TIÊU CƠ LÝ**

BẢNG TỔNG KẾT CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT

Công trình: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1

Địa điểm: Xã Tiến Hưng - TP.Đồng Xoài - Tỉnh Bình Phước

STT	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần cơ hạt, P (%)										Hệ số rỗng tự nhiên e_0	Sức chống cắt		Sức chống nén		Mô đun biến dạng				
			Sỏi (sạn)					Cát						Góc ma sát trong φ	Lực dính kết c	Hệ số rỗng e	Hệ số nén lún a (cm ² /kg)					
			0-5	5-10	10-20	20-50	50-100	0-0,075	0,075-0,25	0,25-0,6	0,6-2,0	2,0-60							Độ ẩm tự nhiên W	Khối lượng thể tích tự nhiên γ_w	Khối lượng thể tích khô ρ	Khối lượng thể tích khô γ_c
			0	5	10	1	2	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	0,001	0,000							

Lớp 1: Sét pha màu nâu đến (tàng phủ)

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng																														
1	HK1-1	1,8-2,0	8,6	11,2	8,4	1,3	2,8	2,8	14,0	11,7	14,9	8,3	16,0	33,60	19,80	13,80	0,57	27,60	1,920	2,702	1,505	44,31	93,72	0,796	11°06'	0,1728	0,692	0,037	28,35	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm
2	HK1-2	3,8-4,0	9,5	10,2	8,4	4,3	1,9	1,2	13,9	12,0	14,3	8,1	16,2	37,20	22,30	14,90	0,36	27,60	1,930	2,708	1,513	44,15	94,56	0,790	15°07'	0,1812	0,680	0,036	28,93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
3	HK1-3	5,8-6,0	8,2	10,4	8,0	4,8	1,5	1,1	13,2	12,5	14,3	8,8	17,2	38,00	24,10	13,90	0,28	28,00	1,925	2,702	1,504	44,34	94,97	0,797	15°01'	0,1968	0,686	0,036	29,04	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
4	HK1-4	7,8-8,0	9,2	11,7	8,3	4,7	1,7	1,8	13,6	12,3	14,3	8,1	14,3	37,60	23,30	14,30	0,28	27,30	1,923	2,704	1,511	44,13	93,44	0,790	14°41'	0,1962	0,675	0,041	25,33	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
5	HK1-5	9,8-10,0	8,1	11,2	7,3	4,5	2,0	1,8	13,5	12,3	14,2	8,7	16,4	38,30	22,50	15,80	0,33	27,70	1,923	2,707	1,506	44,37	94,01	0,798	15°33'	0,1788	0,684	0,039	26,77	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
6	HK2-1	1,8-2,0	9,8	11,6	7,0	4,3	2,0	1,6	13,4	13,0	14,6	8,9	13,8	38,30	22,90	15,40	0,30	27,50	1,927	2,707	1,511	44,17	94,10	0,791	15°19'	0,1926	0,680	0,036	28,93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
7	HK2-2	3,8-4,0	9,8	11,1	7,4	4,4	1,4	1,4	13,7	12,5	14,2	8,4	15,7	37,40	22,70	14,70	0,33	27,60	1,926	2,701	1,509	44,12	94,43	0,789	15°10'	0,186	0,678	0,037	28,12	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
8	HK2-3	5,8-6,0	8,4	12,0	9,0	4,8	1,6	1,8	13,8	12,1	14,4	8,1	14,0	37,90	22,40	15,50	0,30	27,00	1,920	2,704	1,512	44,09	92,58	0,789	15°36'	0,1704	0,676	0,039	26,64	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
9	HK2-4	7,8-8,0	9,9	10,0	7,5	4,1	1,3	1,2	13,4	12,7	14,9	8,7	16,3	36,10	24,90	11,20	0,21	27,30	1,923	2,706	1,511	44,18	93,35	0,791	16°10'	0,1644	0,683	0,033	31,62	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
10	HK2-5	9,8-10,0	9,5	11,9	7,4	4,7	1,0	1,3	13,7	12,5	15,0	8,3	14,7	36,30	24,90	11,40	0,22	27,40	1,922	2,702	1,509	44,17	93,59	0,791	16°19'	0,1512	0,680	0,036	28,93	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng
11	HK3-1	1,8-2,0	9,8	11,0	7,2	4,2	1,7	2,0	13,9	12,7	14,9	8,6	14,0	38,50	22,40	16,10	0,35	28,00	1,925	2,707	1,504	44,44	94,75	0,800	15°01'	0,1896	0,688	0,037	28,29	Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

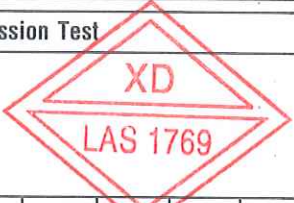
**PHỤ LỤC 4: CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ,
KẾT QUẢ CBR**

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK1 Số hiệu mẫu - Sample No: HK1-1
 - Độ sâu - Depth: 1,8-2,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Thái, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm

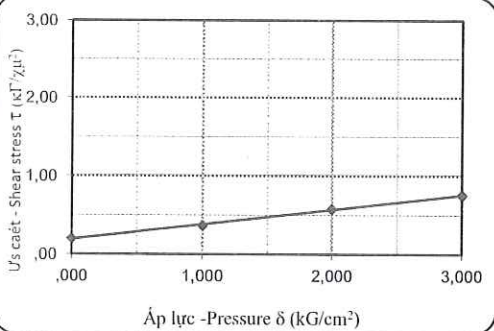
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,6	1,920	1,505	2,702	0,796	44,3	93,7	33,6	19,8	13,8	0,57

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_s : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	20,2	0,364	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,249	0,451	0,751	1,160	1,653
2,00	32,0	0,576	Hệ số rỗng - Void ratio e		0,796	0,774	0,756	0,729	0,692
3,00	42,0	0,756	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)			0,087	0,072	0,054	0,037
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)			12,669	15,121	19,851	28,352

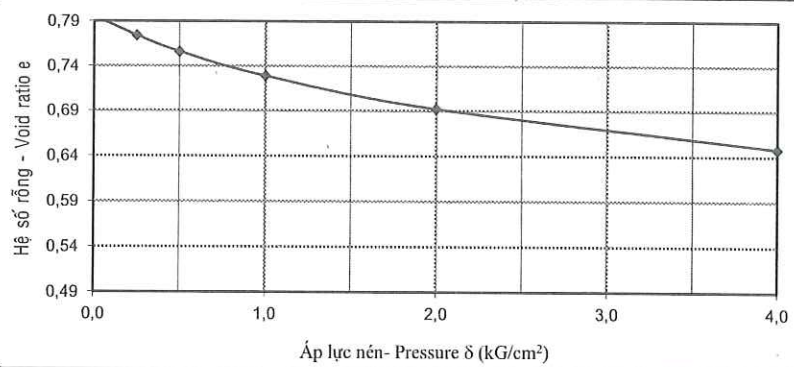


$T_g \varphi = 0,196$ $\varphi = 11^\circ 6'$ $C = 0,173 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



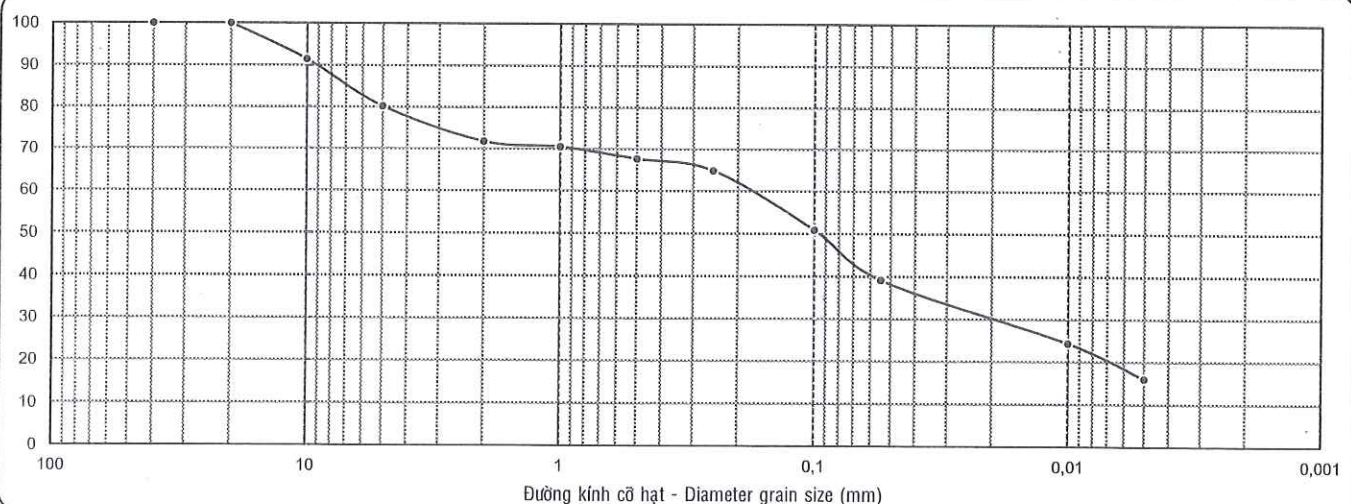
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,4	80,2	71,8	70,5	67,7	64,9	50,9	39,2	24,3	16,0
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,6	11,2	8,4	1,3	2,8	2,8	14,0	11,7	14,9	8,3	16,0

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE

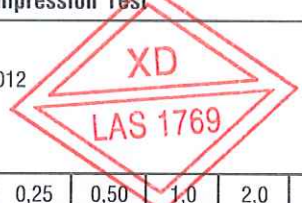


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK1 Số hiệu mẫu - Sample No: HK1-2
 - Độ sâu - Depth: 3,8-4,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Thái, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

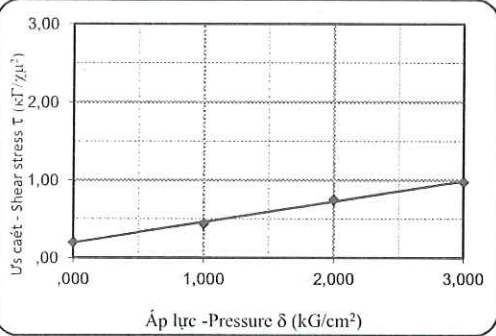
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,6	1,930	1,513	2,708	0,790	44,1	94,6	37,2	22,3	14,9	0,36

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,3	0,437	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,299	0,488	0,831	1,231	1,651
2,00	41,6	0,749	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,790	0,763	0,746	0,716	0,680	0,642
3,00	54,3	0,977	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,109	0,068	0,060	0,036	0,019
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		9,985	15,919	17,732	28,933	53,581

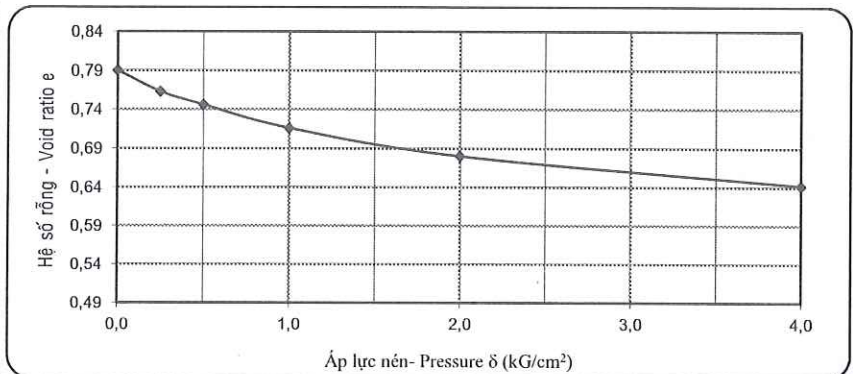


$T_{\phi} \phi = 0,270 \quad \phi = 15^\circ \quad C = 0,181 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



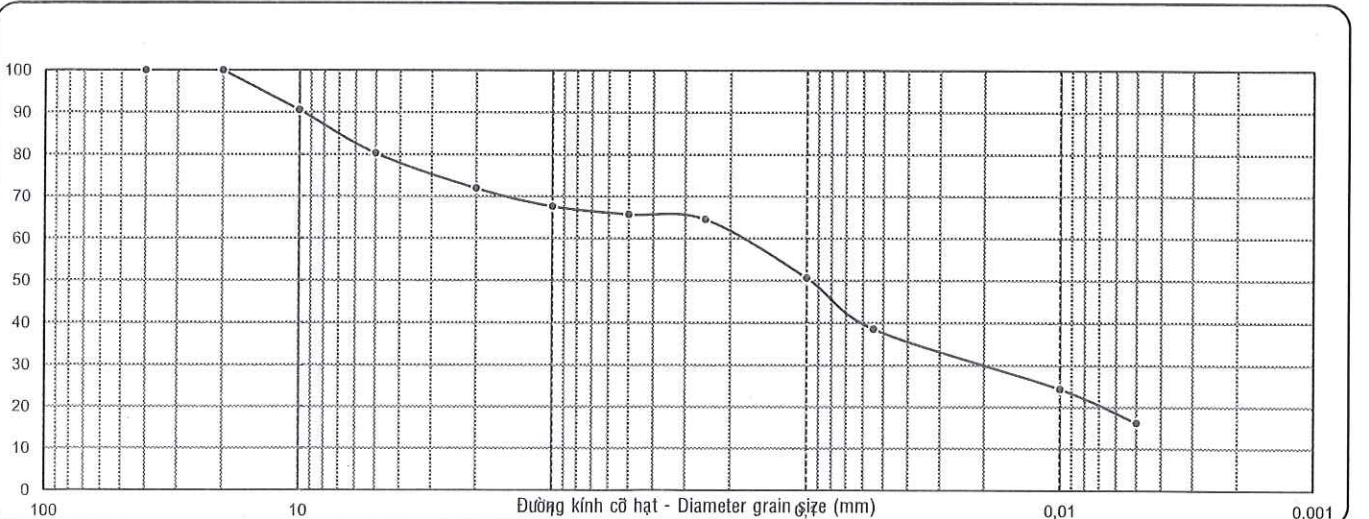
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,5	80,3	71,9	67,6	65,7	64,5	50,6	38,6	24,3	16,2
Cỡ hạt - Grainy grade	Dãm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,5	10,2	8,4	4,3	1,9	1,2	13,9	12,0	14,3	8,1	16,2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK1 Số hiệu mẫu - Sample No: HK1-3
 - Độ sâu - Depth: 5,8-6,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Thái, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_S
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	28,0	1,925	1,504	2,702	0,797	44,3	95,0	38,0	24,1	13,9	0,28

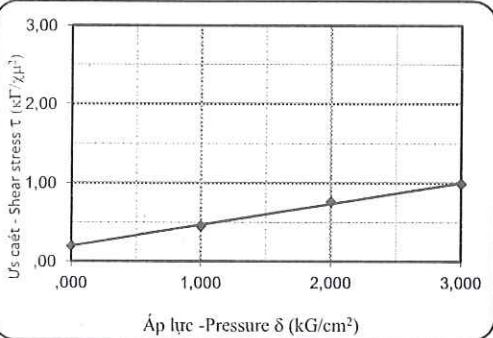
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc - Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	25,1	0,452
2,00	42,2	0,760
3,00	54,9	0,988

Tg $\phi = 0,268$ $\phi = 15^\circ 1'$ C = 0,197kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

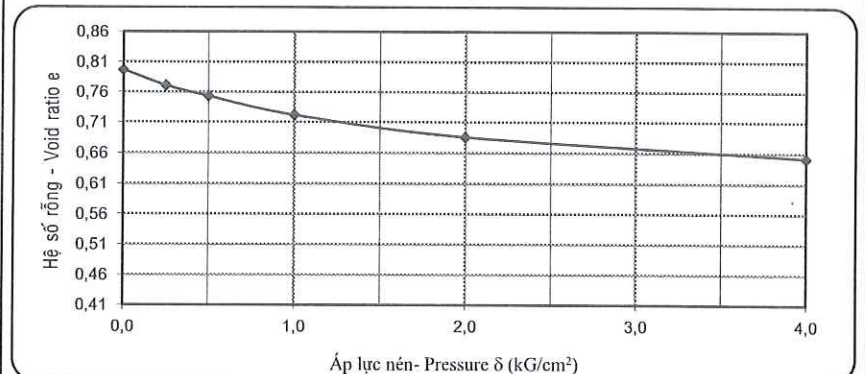


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm
 Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,292	0,485	0,837	1,240	1,610
Hệ số rỗng - Void ratio e	0,797	0,771	0,753	0,722	0,686	0,652
Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,103	0,072	0,062	0,036	0,017
Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,700	15,095	17,220	29,037	60,249

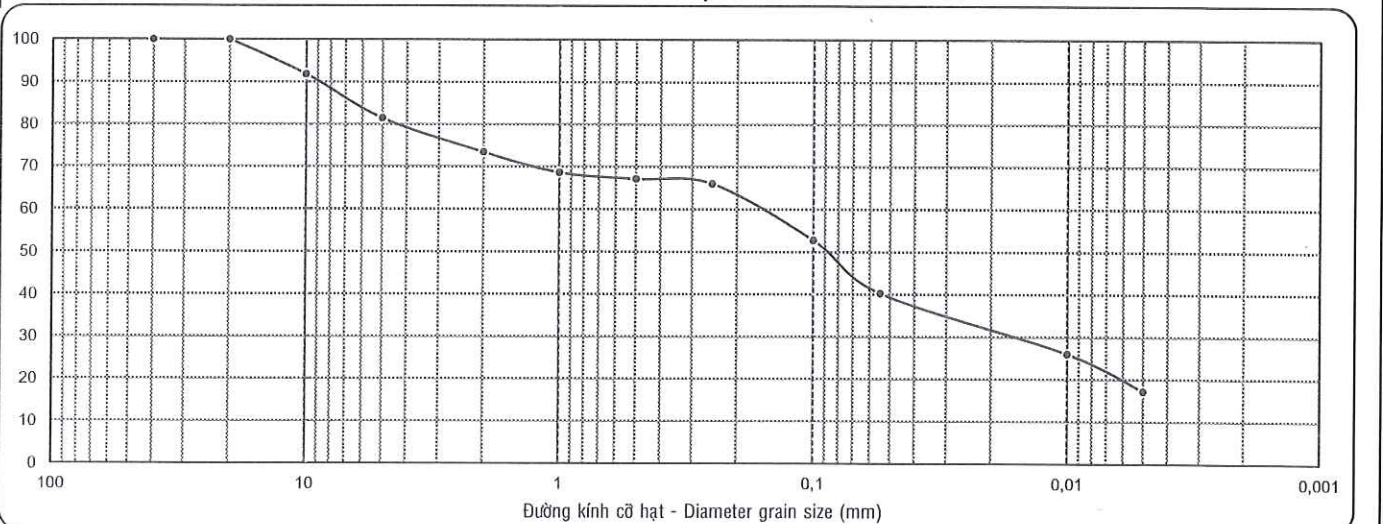
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,8	81,4	73,4	68,6	67,1	66,0	52,8	40,3	26,0	17,2
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,2	10,4	8,0	4,8	1,5	1,1	13,2	12,5	14,3	8,8	17,2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK1 Số hiệu mẫu - Sample No: HK1-4
 - Độ sâu - Depth: 7,8-8,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Thái, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,3	1,923	1,511	2,704	0,790	44,1	93,4	37,6	23,3	14,3	0,28

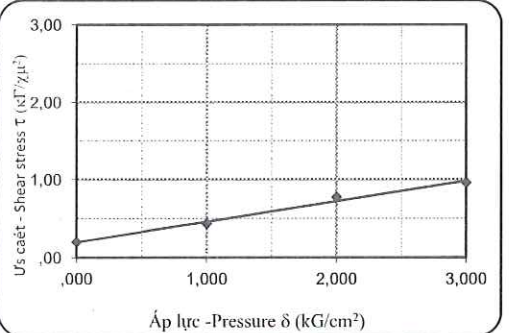
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc - Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	24,1	0,434
2,00	42,7	0,769
3,00	53,2	0,958

$T_g \varphi = 0,262$ $\varphi = 14^\circ 41'$ $C = 0,196 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

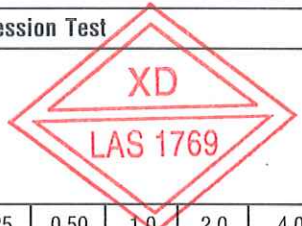
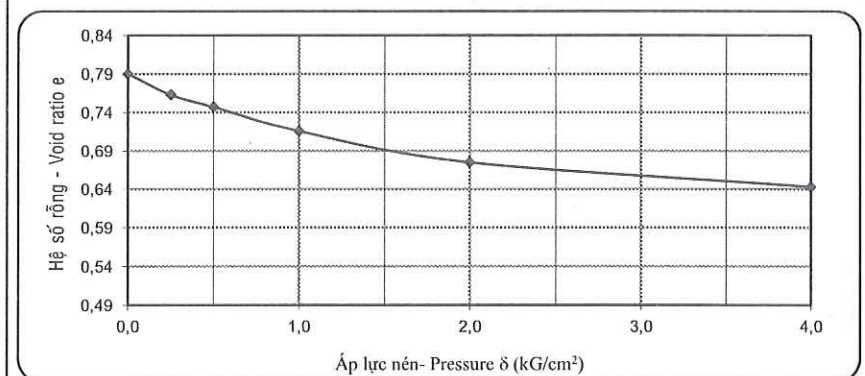


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu - Height of sample h_c : 20,00mm
 Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,298	0,483	0,827	1,287	1,637
Hệ số rỗng - Void ratio e	0,790	0,763	0,747	0,716	0,675	0,643
Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,108	0,064	0,062	0,041	0,016
Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,117	16,924	17,160	25,329	63,666

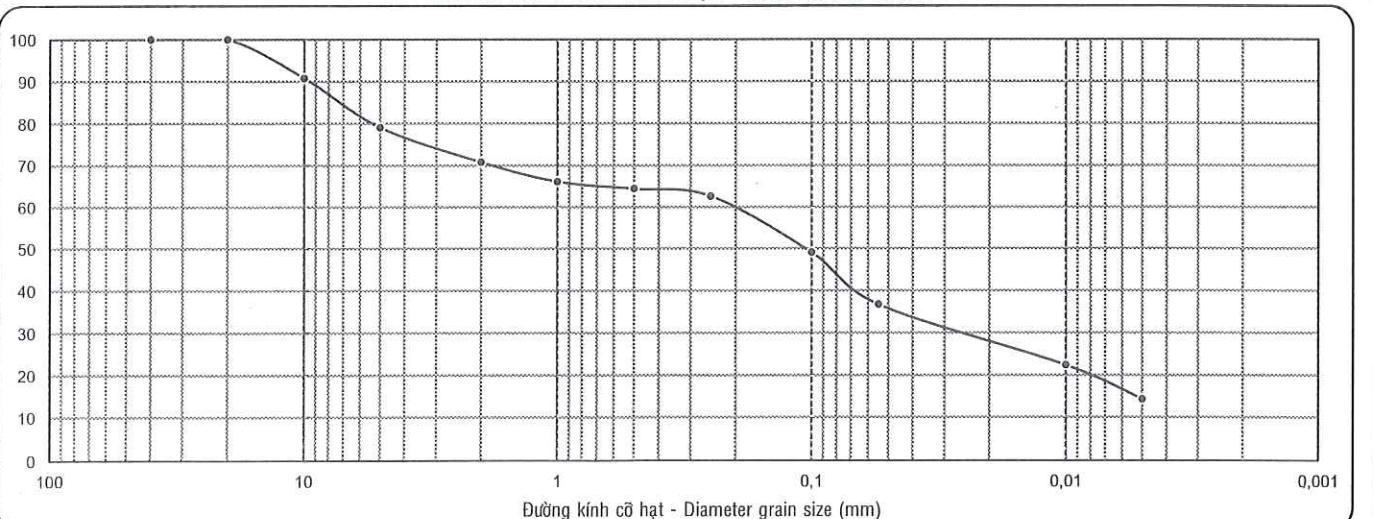
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,8	79,1	70,8	66,1	64,4	62,6	49,0	36,7	22,4	14,3
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,2	11,7	8,3	4,7	1,7	1,8	13,6	12,3	14,3	8,1	14,3

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

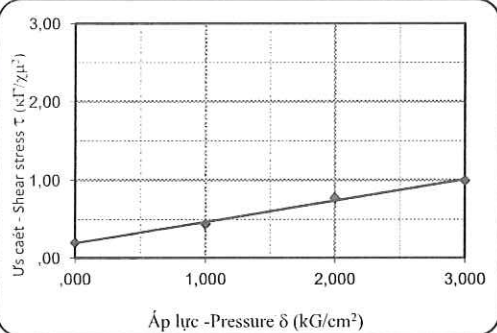
- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK1 Số hiệu mẫu - Sample No: HK1-5
 - Độ sâu - Depth: 9,8-10,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Thái, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,7	1,923	1,506	2,707	0,798	44,4	94,0	38,3	22,5	15,8	0,33

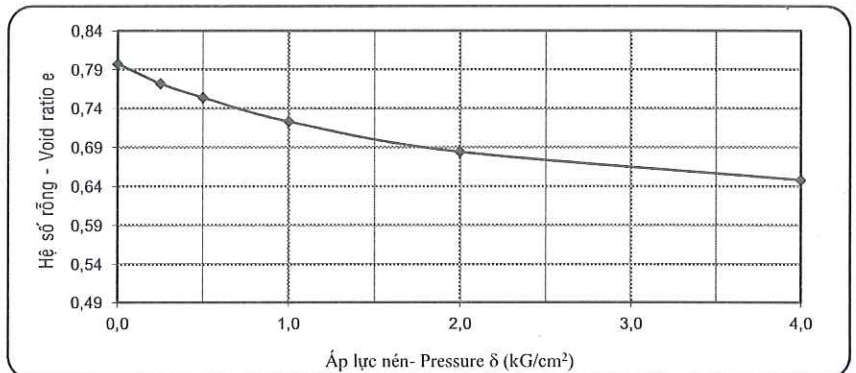
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,4	0,439	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,290	0,488	0,835	1,270	1,674
2,00	42,8	0,770	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,798	0,772	0,754	0,723	0,684	0,648
3,00	55,3	0,995	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0,103	0,072	0,062	0,039	0,018
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,717	15,104	17,230	26,771	56,764

$T_{rg} \varphi = 0,278 \quad \varphi = 15^\circ 33' \quad C = 0,179 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



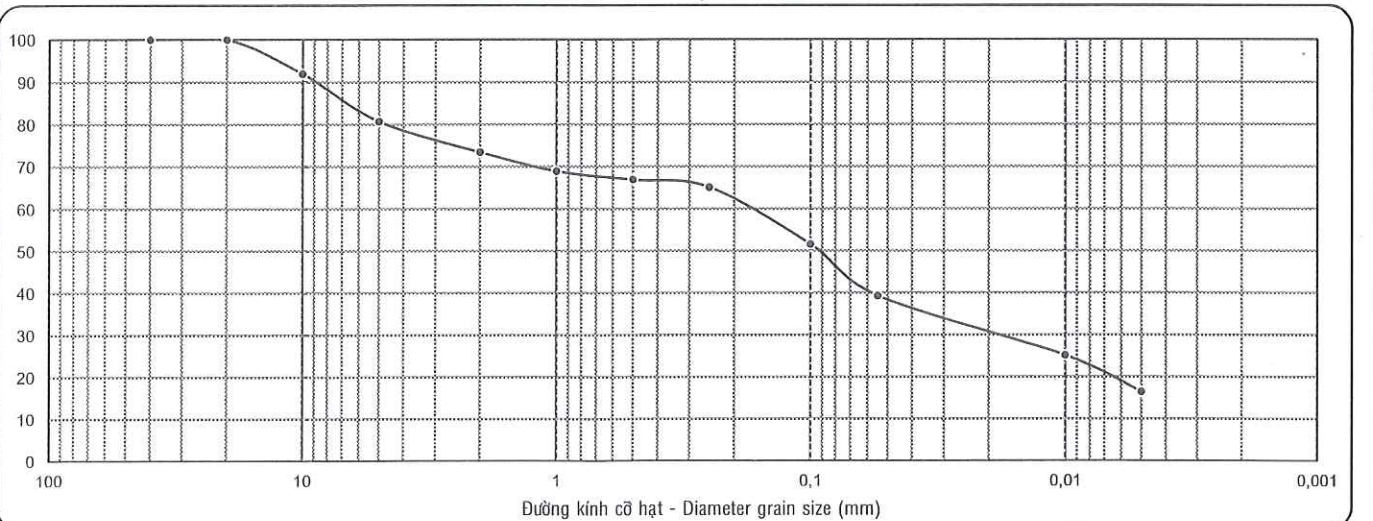
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,9	80,7	73,4	68,9	66,9	65,1	51,6	39,3	25,1	16,4
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,1	11,2	7,3	4,5	2,0	1,8	13,5	12,3	14,2	8,7	16,4

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK2 Số hiệu mẫu - Sample No: HK2-1
 - Độ sâu - Depth: 1,8-2,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,5	1,927	1,511	2,707	0,791	44,2	94,1	38,3	22,9	15,4	0,30

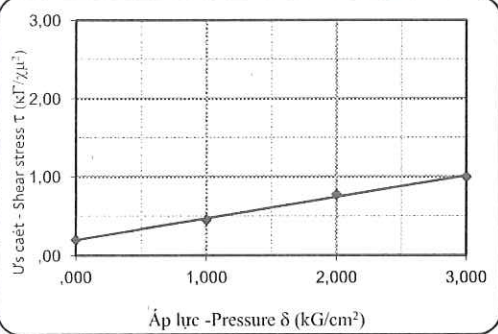
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	25,0	0,450
2,00	42,9	0,772
3,00	55,4	0,997

= Tg ϕ 0,274 $\phi = 15^\circ 19'$ C = 0,193kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

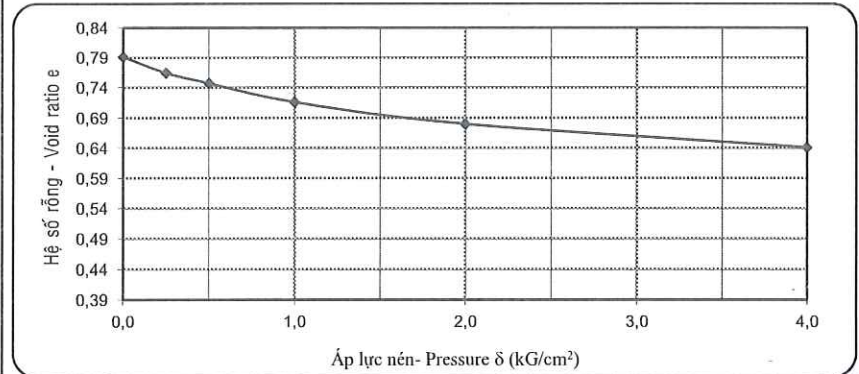


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm
 Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,299	0,491	0,832	1,235	1,671
Hệ số rỗng - Void ratio e	0,791	0,764	0,747	0,716	0,680	0,641
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,108	0,068	0,062	0,036	0,020
Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,094	15,929	17,160	28,933	52,175

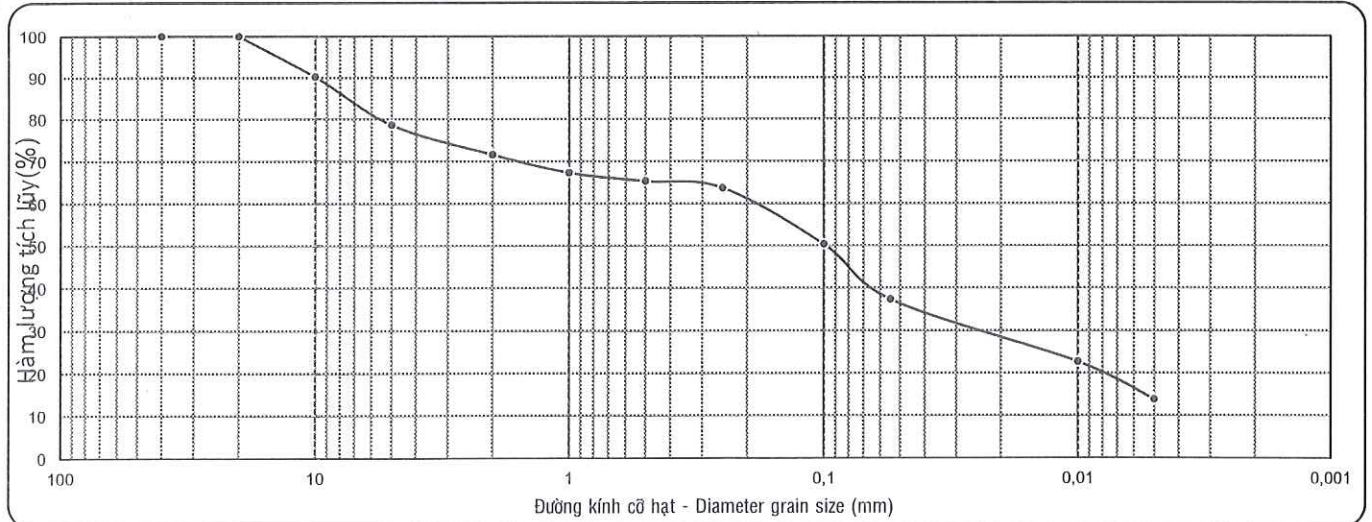
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,2	78,6	71,6	67,3	65,3	63,7	50,3	37,3	22,7	13,8
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,8	11,6	7,0	4,3	2,0	1,6	13,4	13,0	14,6	8,9	13,8

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

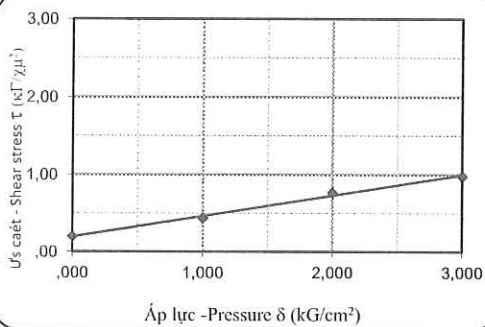
- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng I
 - Hồ khoan - Borehole: HK2 Số hiệu mẫu - Sample No: HK2-2
 - Độ sâu - Depth: 3,8-4,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,6	1,926	1,509	2,701	0,789	44,1	94,4	37,4	22,7	14,7	0,33

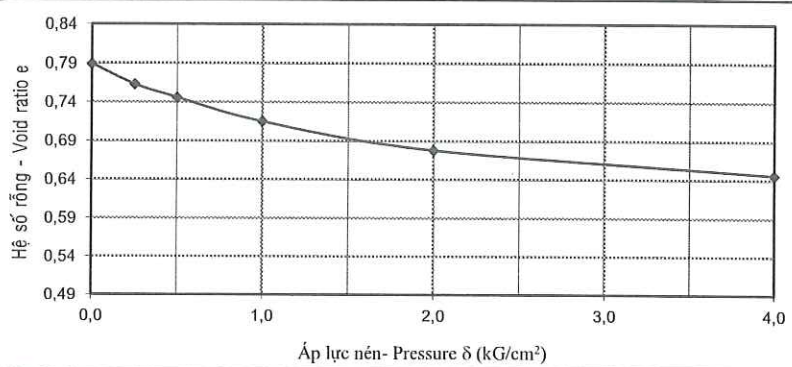
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,3	0,437	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)	0,290	0,486	0,831	1,242	1,602	
2,00	42,6	0,767	Hệ số rỗng -Void ratio e	0,789	0,763	0,746	0,715	0,678	0,646
3,00	54,4	0,979	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,106	0,068	0,062	0,037	0,016
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,332	15,919	17,150	28,118	63,782

$= Tg \phi = 0,271 = \phi = 15^\circ 10' = C = 0,186 kG/cm^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



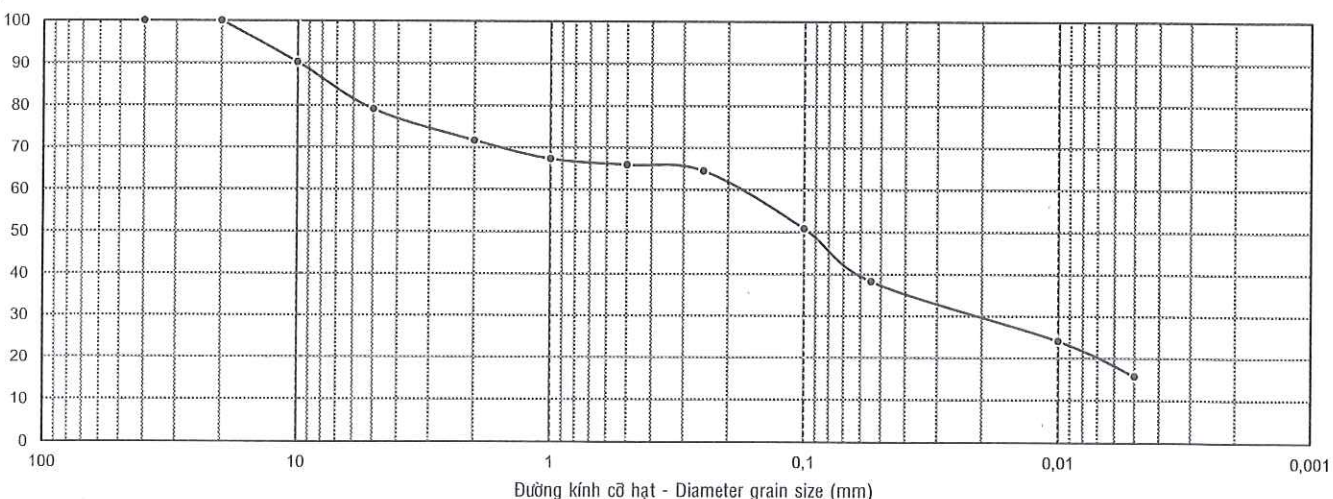
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,2	79,1	71,7	67,3	65,9	64,5	50,8	38,3	24,1	15,7
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,8	11,1	7,4	4,4	1,4	1,4	13,7	12,5	14,2	8,4	15,7

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE

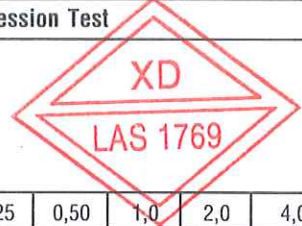


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK2 Số hiệu mẫu - Sample No: HK2-3
 - Độ sâu - Depth: 5,8-6,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

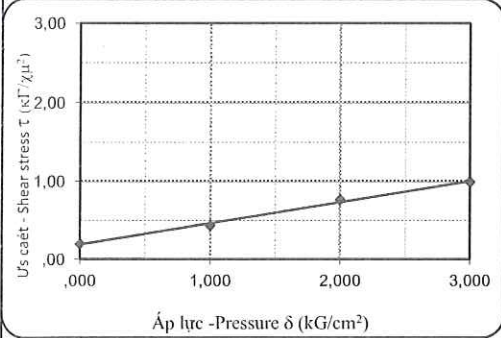
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,0	1,920	1,512	2,704	0,789	44,1	92,6	37,9	22,4	15,5	0,30

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,0	0,432	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,292	0,486	0,826	1,259	1,667
2,00	42,4	0,763	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,789	0,763	0,746	0,715	0,676	0,640
3,00	55,0	0,990	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,102	0,068	0,062	0,039	0,018
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,681	15,919	17,150	26,644	56,489

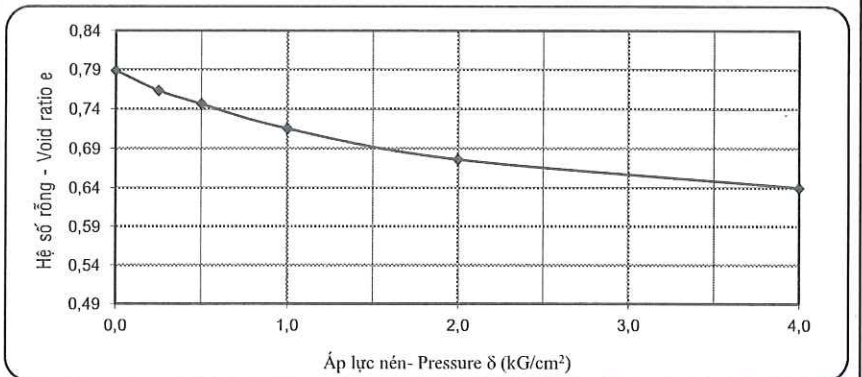


= $T_g \varphi$ 0,279 = φ 15° 36' = C 0,170kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



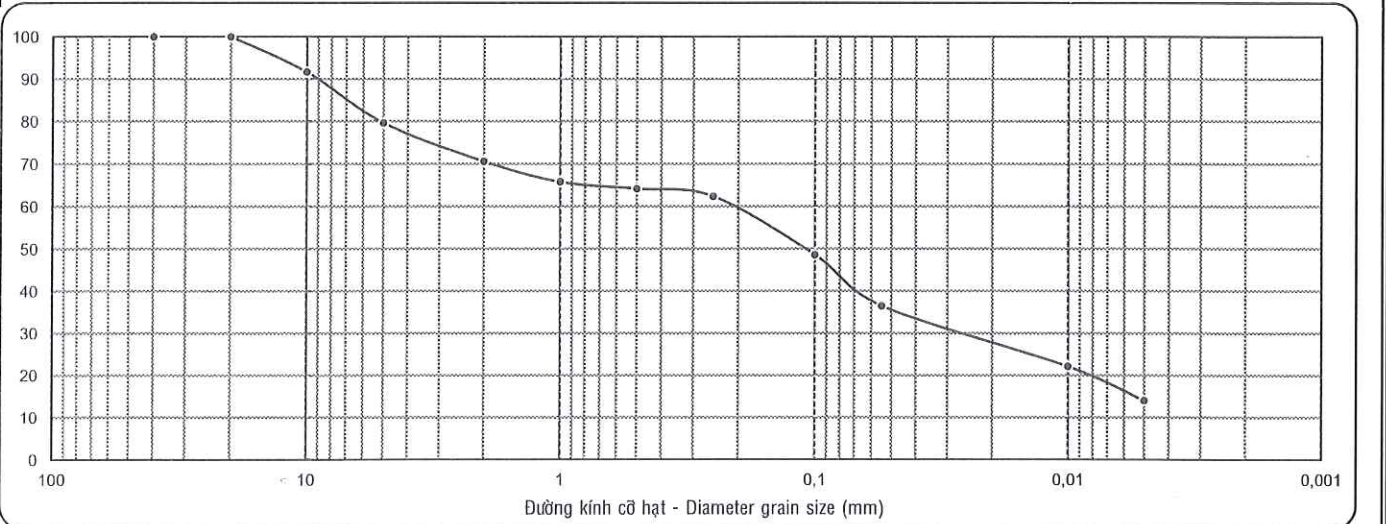
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,6	79,6	70,6	65,8	64,2	62,4	48,6	36,5	22,1	14,0
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,4	12,0	9,0	4,8	1,6	1,8	13,8	12,1	14,4	8,1	14,0

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

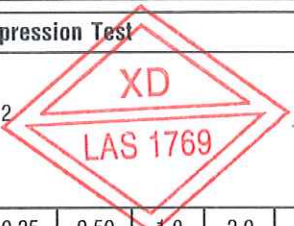
Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
- Hồ khoan - Borehole: HK2
- Độ sâu - Depth: 7,8-8,0 m
- Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng
- Số hiệu mẫu - Sample No: HK2-4
- Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh

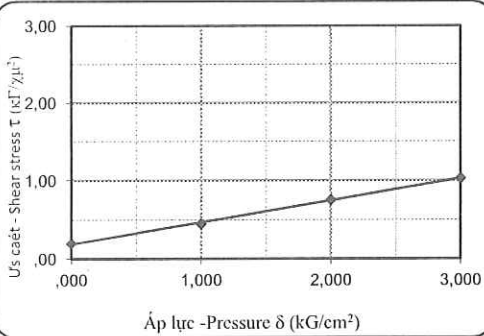
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,3	1,923	1,511	2,706	0,791	44,2	93,4	36,1	24,9	11,2	0,21

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,9	0,448	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,292	0,491	0,832	1,205	1,617
2,00	42,0	0,756	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,791	0,765	0,747	0,716	0,683	0,646
3,00	57,1	1,028	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,105	0,072	0,062	0,033	0,019
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,388	15,044	17,160	31,620	55,163

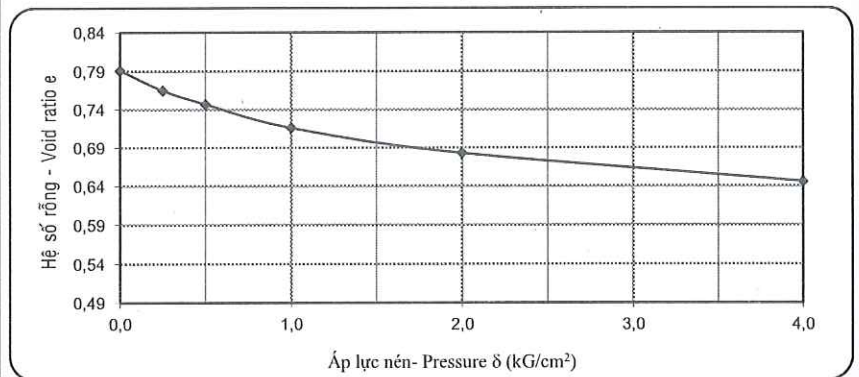


$= T_g \varphi 0,290 = \varphi 16^\circ 10' = C 0,164 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



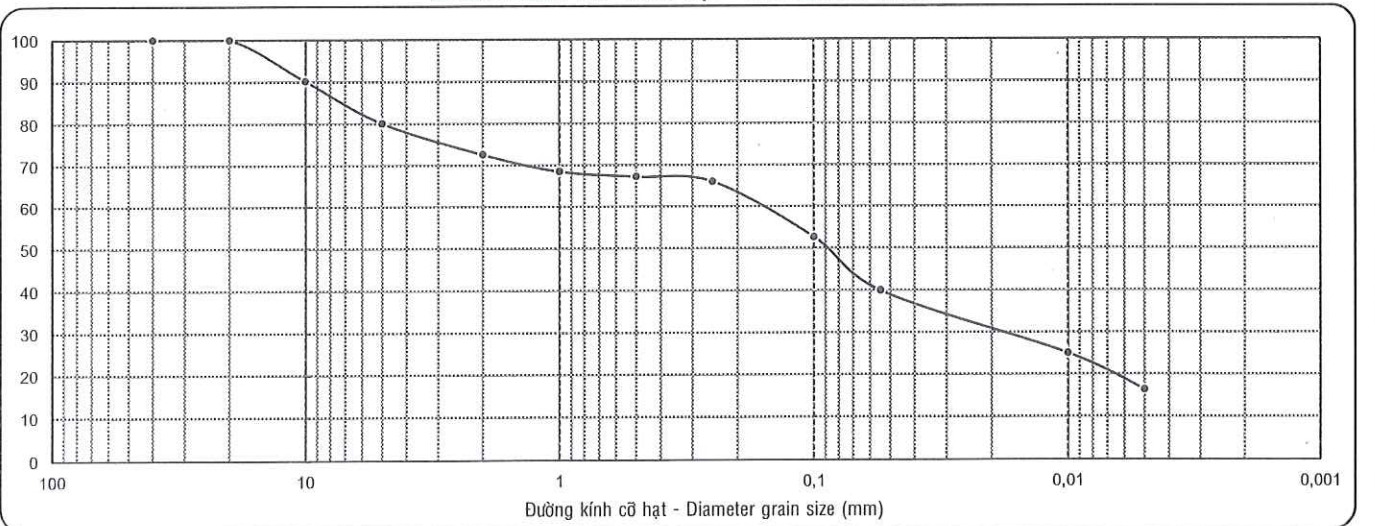
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,1	80,1	72,6	68,5	67,2	66,0	52,6	39,9	25,0	16,3
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,9	10,0	7,5	4,1	1,3	1,2	13,4	12,7	14,9	8,7	16,3

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

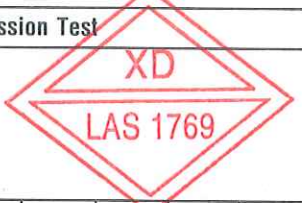
Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK2 Số hiệu mẫu - Sample No: HK2-5
 - Độ sâu - Depth: 9,8-10,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

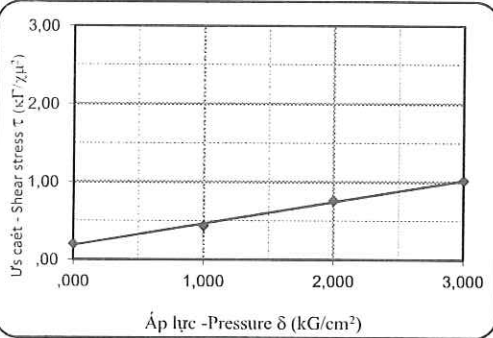
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,4	1,922	1,509	2,702	0,791	44,2	93,6	36,3	24,9	11,4	0,22

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62								
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0		
1,00	24,1	0,434	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,298	0,498	0,834	1,245	1,638		
2,00	42,0	0,756	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,791	0,764	0,746	0,716	0,680	0,644		
3,00	56,6	1,019	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,108	0,072	0,060	0,036	0,018		
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,118	15,035	17,732	28,933	56,627		

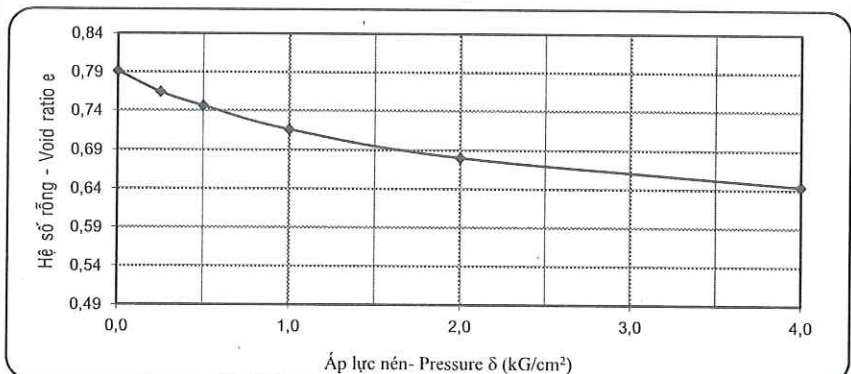


$= T_g \varphi 0,293 = \varphi 16^\circ 19' = C 0,151 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



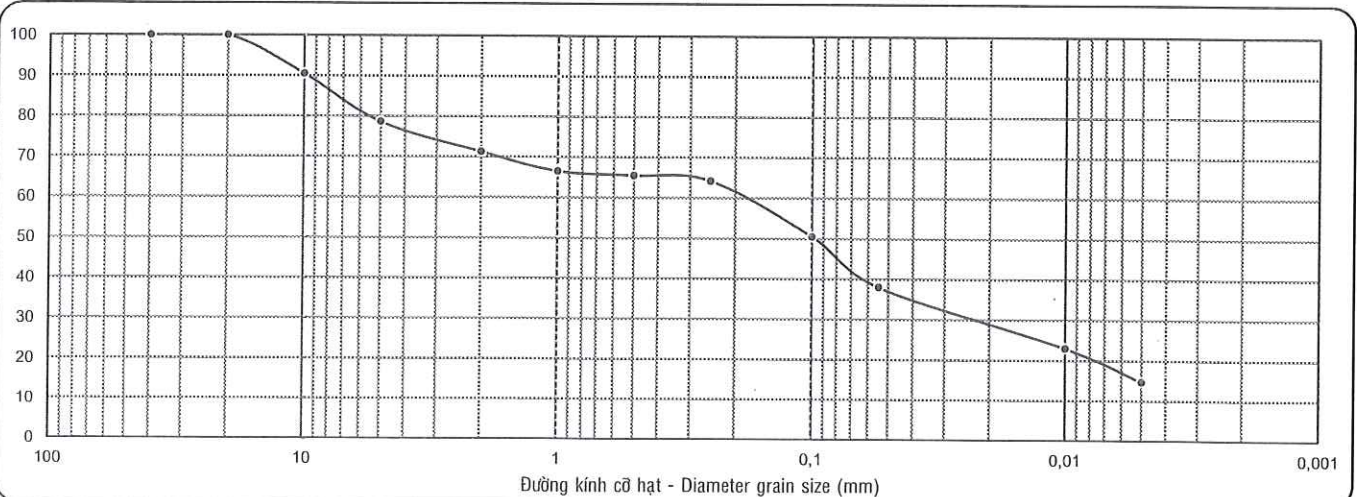
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,5	78,6	71,2	66,5	65,5	64,2	50,5	38,0	23,0	14,7
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,5	11,9	7,4	4,7	1,0	1,3	13,7	12,5	15,0	8,3	14,7

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK3 Số hiệu mẫu - Sample No: HK3-1
 - Độ sâu - Depth: 1,8-2,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	28,0	1,925	1,504	2,707	0,800	44,4	94,7	38,5	22,4	16,1	0,35

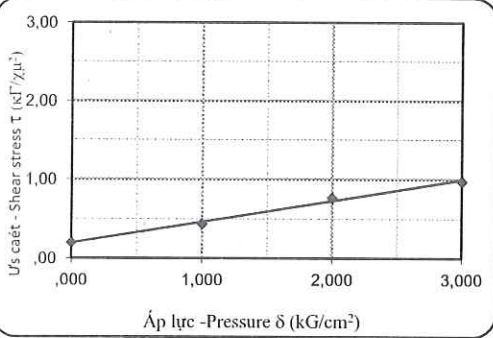
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc - Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	24,3	0,437
2,00	42,6	0,767
3,00	54,1	0,974

$= \tan \phi$ 0,268 $\phi = 15^\circ 1'$ $C = 0,190 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

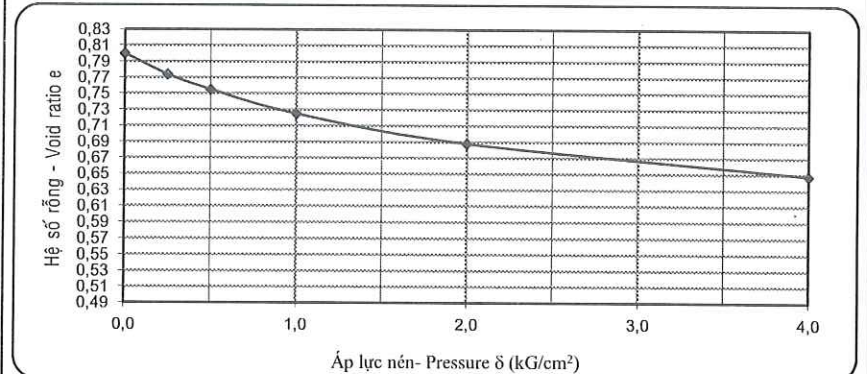


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm
 Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,292	0,495	0,830	1,239	1,685
Hệ số rỗng - Void ratio e	0,800	0,774	0,755	0,725	0,688	0,648
Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,104	0,076	0,060	0,037	0,020
Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,584	14,317	17,825	28,285	51,088

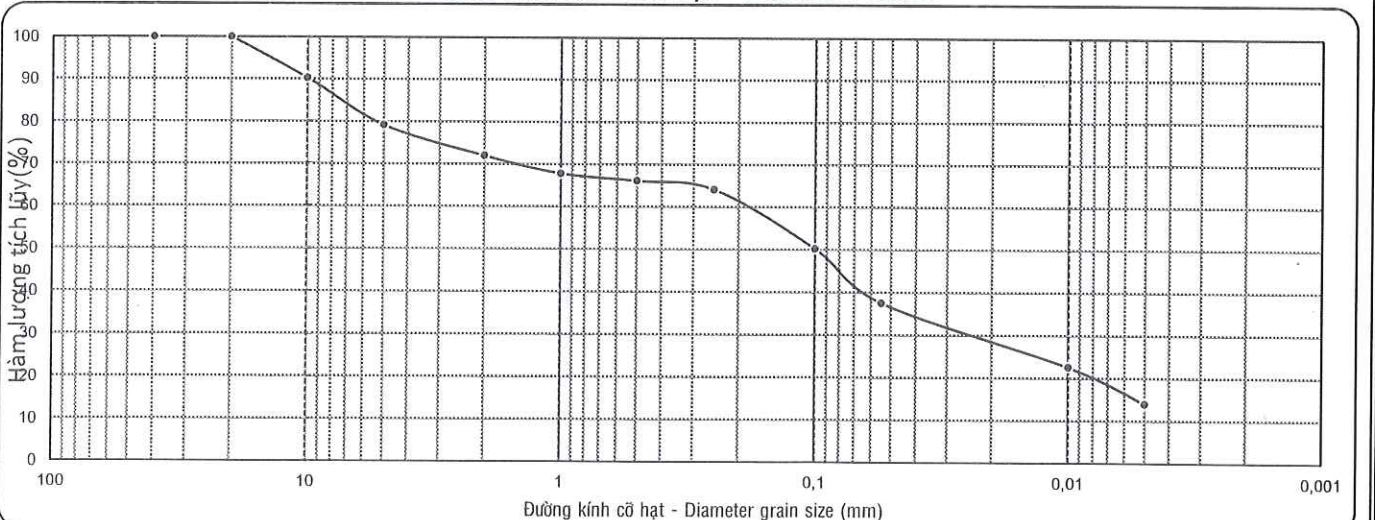
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,2	79,2	72,0	67,8	66,1	64,1	50,2	37,5	22,6	14,0
Cỡ hạt - Grainy grade	Dầm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,8	11,0	7,2	4,2	1,7	2,0	13,9	12,7	14,9	8,6	14,0

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





ÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

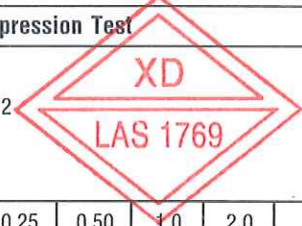
Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK3 Số hiệu mẫu - Sample No: HK3-2
 - Độ sâu - Depth: 3,8-4,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

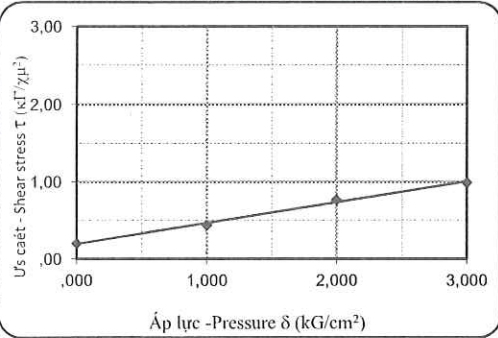
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,8	1,924	1,505	2,708	0,799	44,4	94,2	38,5	23,9	14,6	0,27

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,3	0,437	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,290	0,494	0,828	1,239	1,682
2,00	42,6	0,767	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,799	0,773	0,755	0,725	0,688	0,648
3,00	55,1	0,992	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,103	0,072	0,060	0,037	0,020
			Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		10,666	15,113	17,825	28,285	51,088

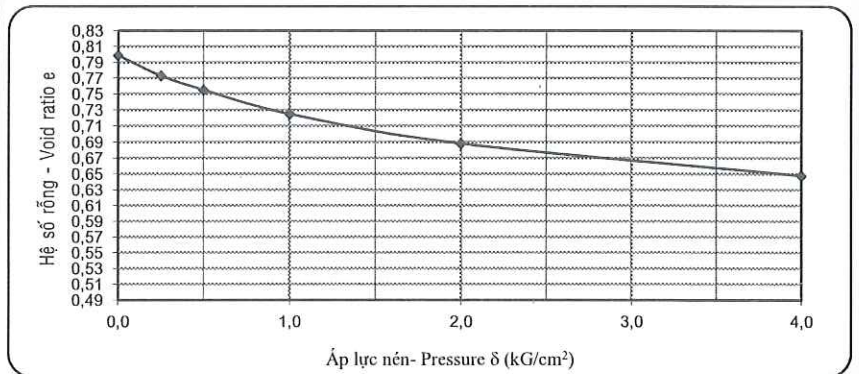


= $T_g \phi$ 0,277 = ϕ 15° 30' = C 0,178kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



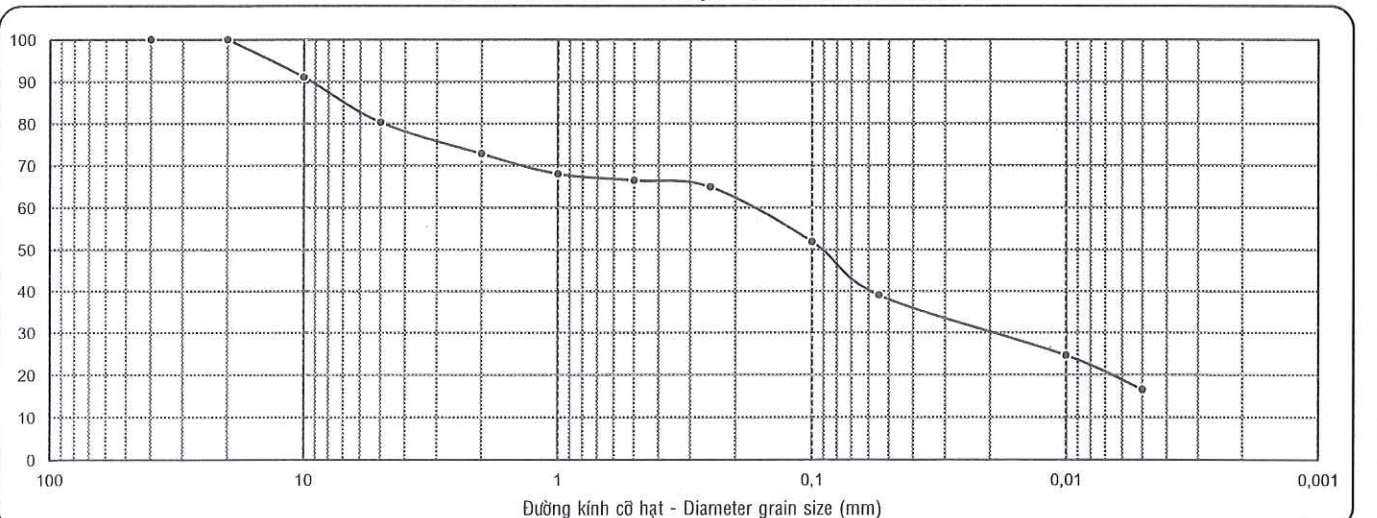
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,1	80,3	72,8	68,0	66,5	64,9	51,9	39,0	24,6	16,5
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble		Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,9	10,8	7,5	4,8	1,5	1,6	13,0	12,9	14,4	8,1	16,5

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK3 Số hiệu mẫu - Sample No: HK3-3
 - Độ sâu - Depth: 5,8-6,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

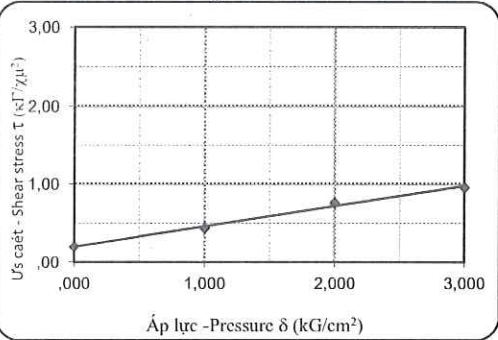
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,1	1,920	1,511	2,709	0,793	44,2	92,5	37,2	23,3	13,9	0,27

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,2	0,436	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,294	0,492	0,828	1,256	1,631
2,00	42,1	0,758	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,793	0,767	0,749	0,719	0,680	0,647
3,00	53,1	0,956	Hệ số nén lún - Compression ratio a(cm ² /kG)		0,105	0,072	0,060	0,039	0,017
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,413	15,061	17,763	26,708	61,887

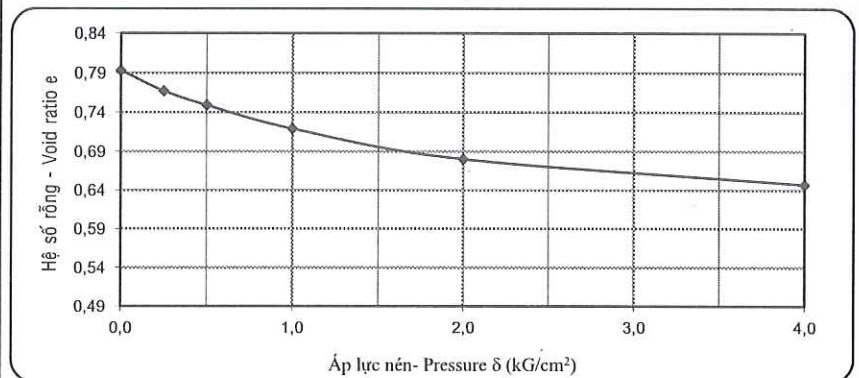


$= T_g \varphi 0,260 = \varphi 14^\circ 35' = C 0,196 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



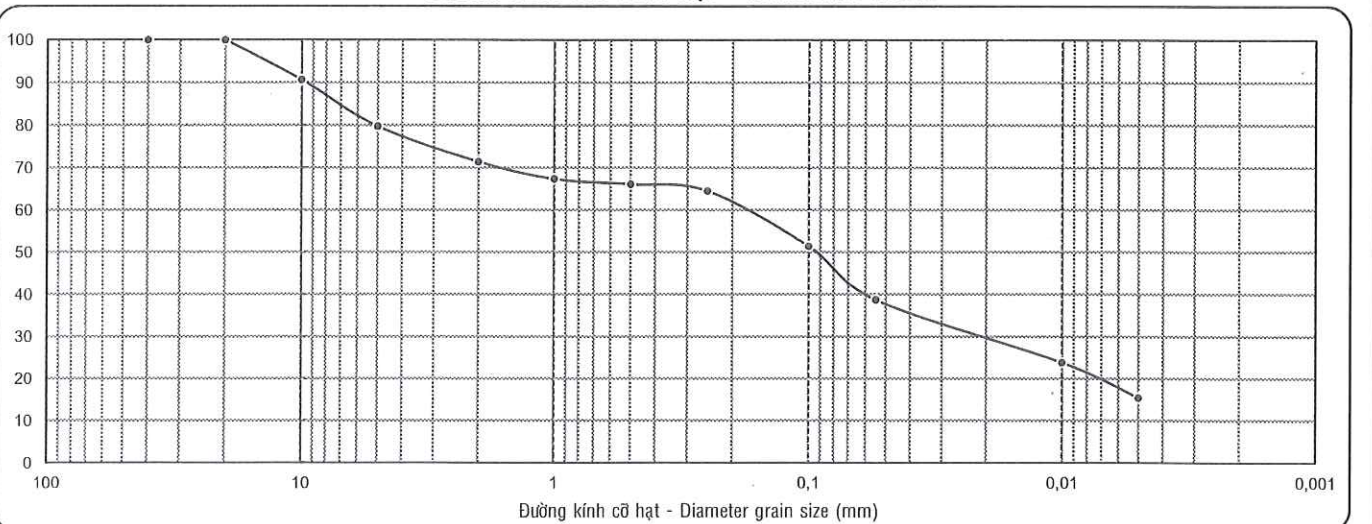
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,6	79,7	71,4	67,3	66,1	64,5	51,4	38,7	23,8	15,4
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,4	10,9	8,3	4,1	1,2	1,6	13,1	12,7	14,9	8,4	15,4

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



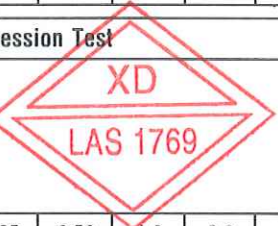


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
- Hồ khoan - Borehole: HK3 Số hiệu mẫu - Sample No: HK3-4
- Độ sâu - Depth: 7,8-8,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
- Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

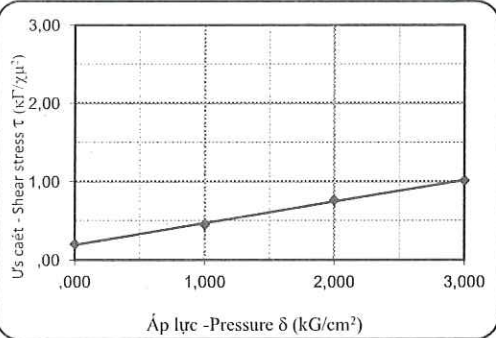
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,0	1,923	1,514	2,710	0,790	44,1	92,6	37,2	24,0	13,2	0,23

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,9	0,448	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,294	0,490	0,827	1,283	1,699
2,00	42,1	0,758	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,790	0,764	0,746	0,716	0,675	0,638
3,00	56,4	1,015	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,103	0,072	0,060	0,041	0,019
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,616	15,035	17,732	25,329	54,895

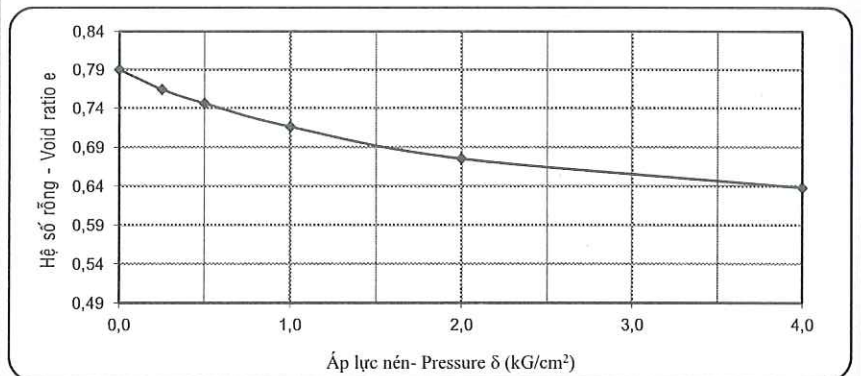


= Tg ϕ 0,284 = ϕ 15° 50' = C 0,173 kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



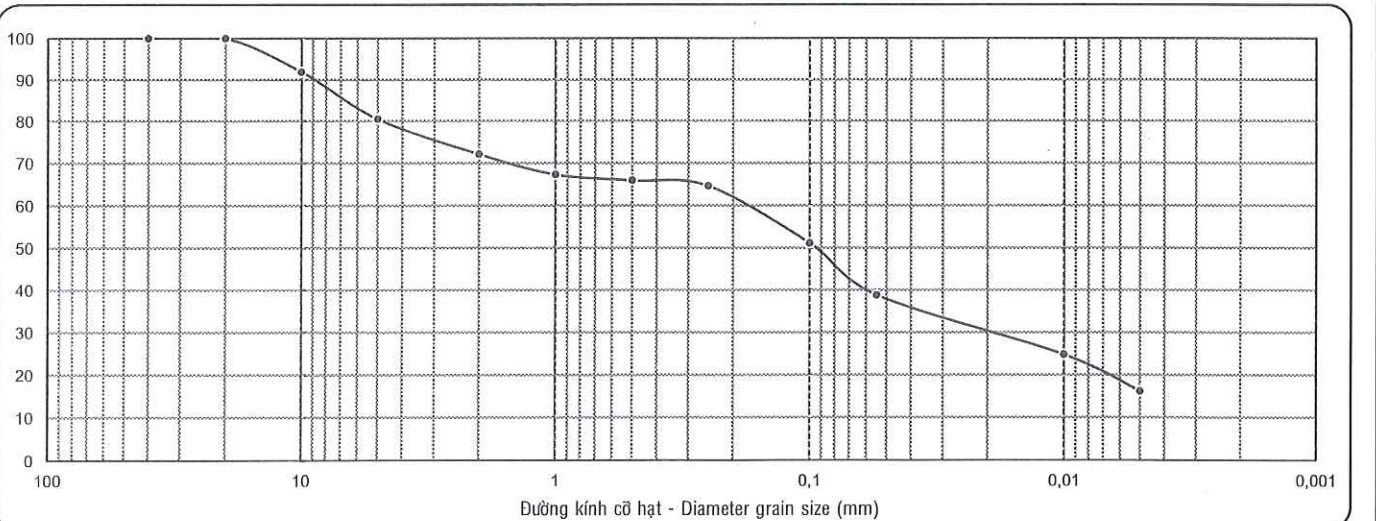
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,9	80,5	72,1	67,3	65,9	64,6	51,1	38,8	24,8	16,2
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,1	11,4	8,4	4,8	1,4	1,3	13,5	12,3	14,0	8,6	16,2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

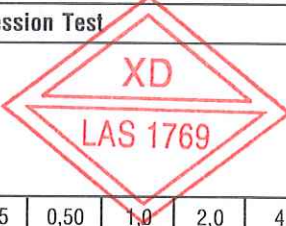
Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK3 Số hiệu mẫu - Sample No: HK3-5
 - Độ sâu - Depth: 9,8-10,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

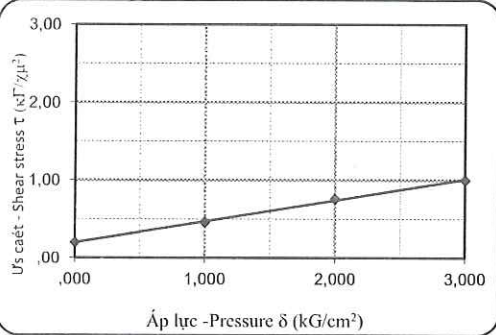
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,4	1,929	1,514	2,708	0,788	44,1	94,1	38,3	24,6	13,7	0,20

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	25,5	0,459	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,294	0,482	0,826	1,212	1,691
2,00	42,1	0,758	Hệ số rỗng - Void ratio e		0,788	0,762	0,745	0,714	0,680
3,00	55,5	0,999	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)			0,106	0,068	0,062	0,034
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)			10,311	15,910	17,140	30,635

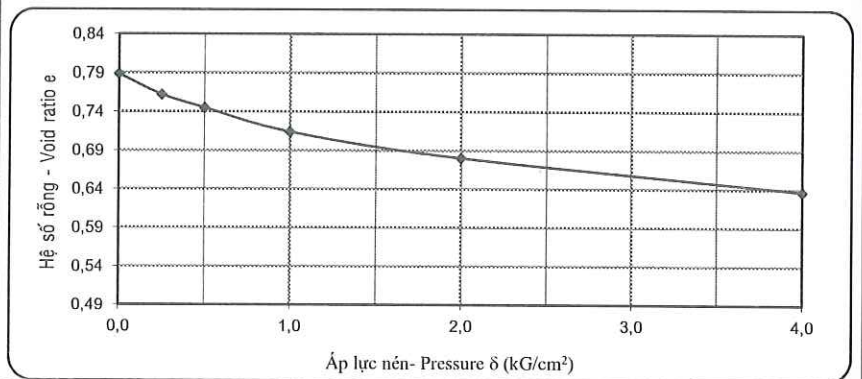


= Tg ϕ 0,270 = ϕ 15° 7' = C 0,199kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



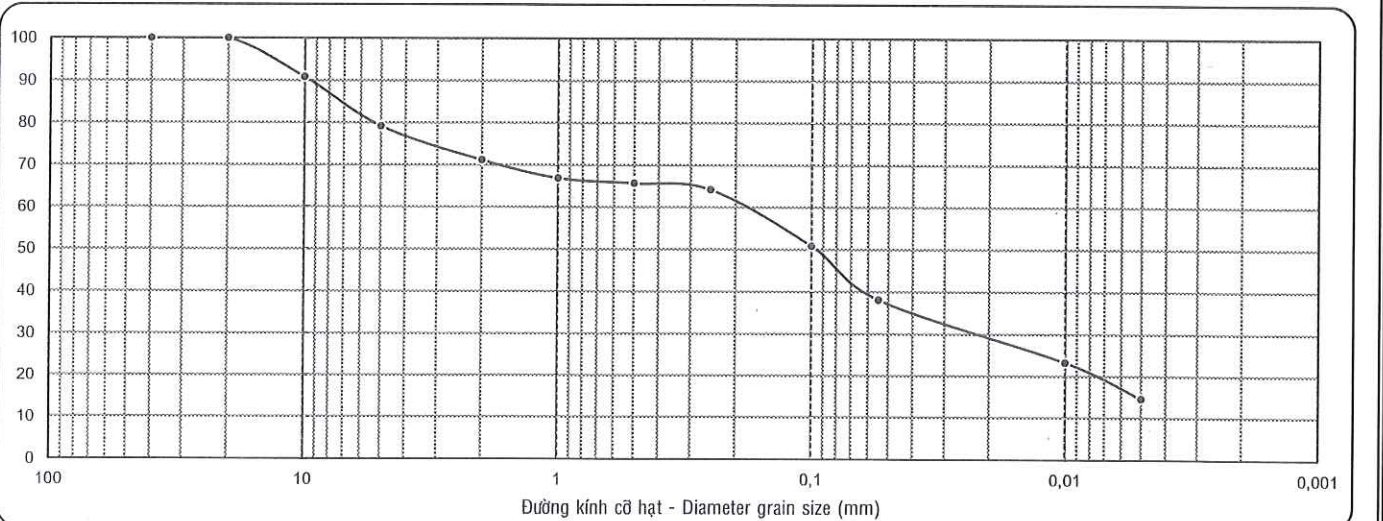
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,8	79,2	71,2	66,9	65,7	64,2	50,8	38,1	23,3	14,6
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét-Clay	
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,2	11,6	8,0	4,3	1,2	1,5	13,4	12,7	14,8	8,7	14,6

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



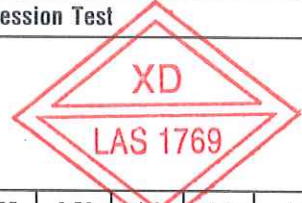


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK4 Số hiệu mẫu - Sample No: HK4-1
 - Độ sâu - Depth: 1,8-2,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

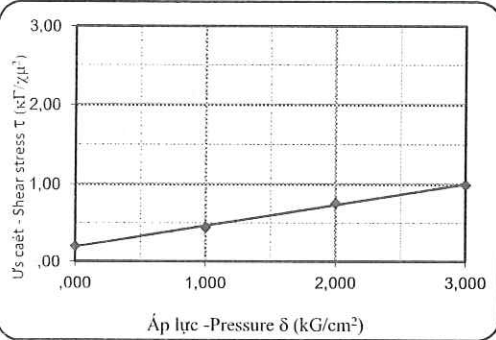
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,0	1,930	1,520	2,702	0,778	43,8	93,8	37,1	24,0	13,1	0,23

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_p : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,6	0,443	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,294	0,490	0,824	1,253	1,604
2,00	42,0	0,756	Hệ số rỗng - Void ratio e		0,778	0,752	0,734	0,705	0,667
3,00	55,3	0,995	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)			0,104	0,072	0,058	0,038
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)			10,445	14,932	18,226	27,198

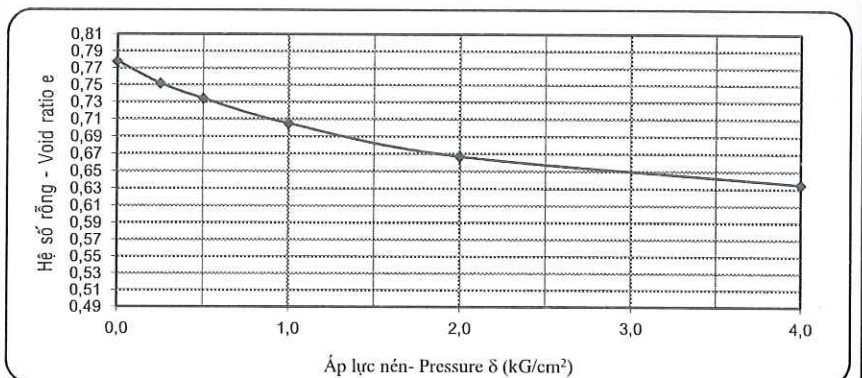


= $T_g \varphi$ 0,276 $\varphi = 15^\circ 27'$ $C = 0,179 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



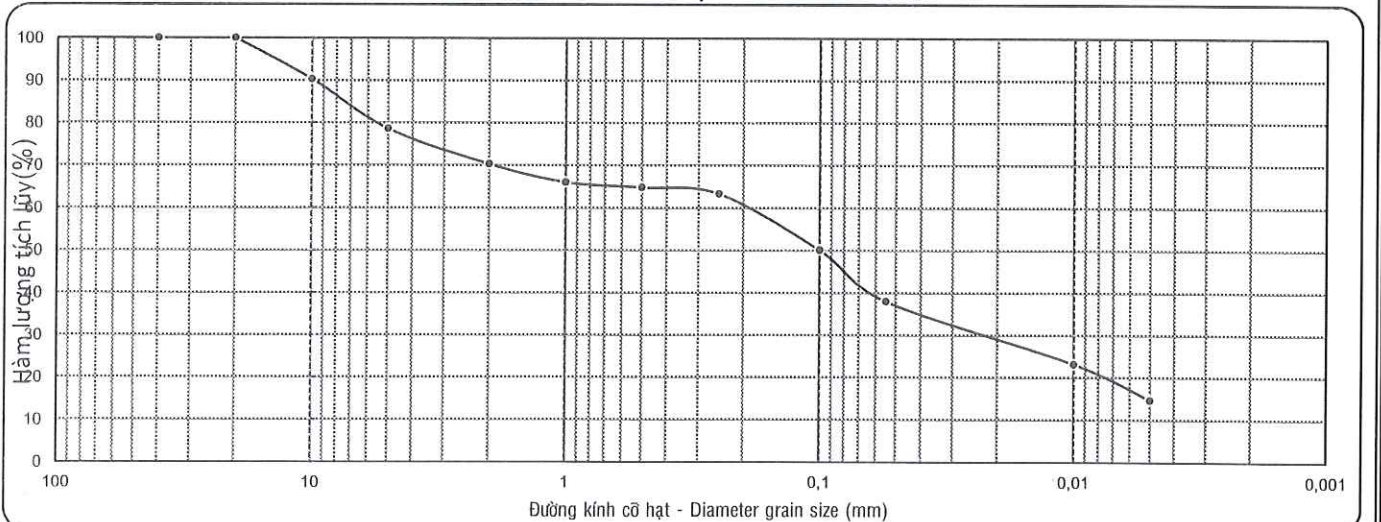
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,3	78,6	70,3	66,0	64,8	63,3	50,1	38,0	23,2	14,7
Cỡ hạt - Grainy grade		Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,7	11,7	8,3	4,3	1,2	1,5	13,2	12,1	14,8	8,5	14,7

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK4 Số hiệu mẫu - Sample No: HK4-2
 - Độ sâu - Depth: 3,8-4,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,1	1,930	1,518	2,708	0,783	43,9	93,7	37,5	22,3	15,2	0,32

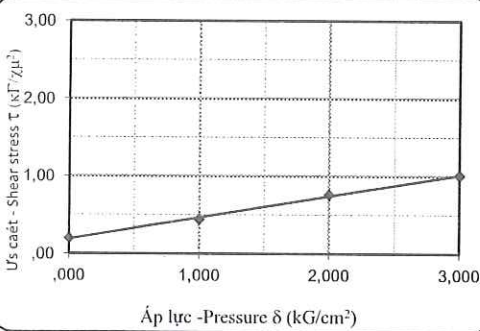
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc - Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	24,4	0,439
2,00	42,1	0,758
3,00	56,0	1,008

= $T_g \phi$ 0,284 = ϕ 15° 53' = C 0,166kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

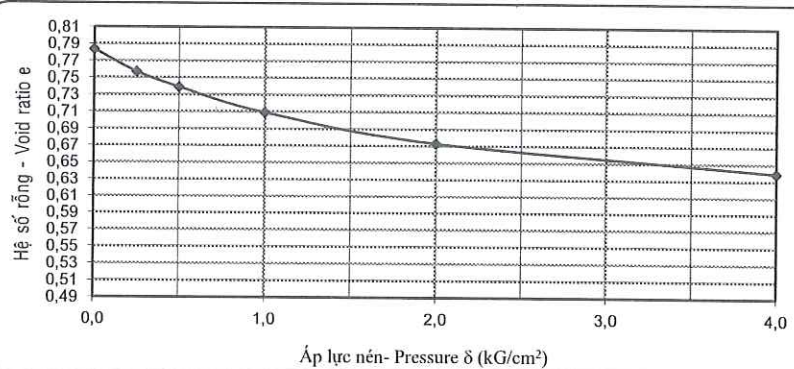


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu - Height of sample h_c : 20,00mm
 Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)	Hệ số rỗng - Void ratio e	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)	Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)
0	0,291	0,783	0,105	10,335
0,25	0,488	0,757	0,072	14,975
0,50	0,825	0,739	0,060	17,660
1,0	1,233	0,709	0,036	28,813
2,0	1,618	0,673	0,017	59,775
4,0		0,639		

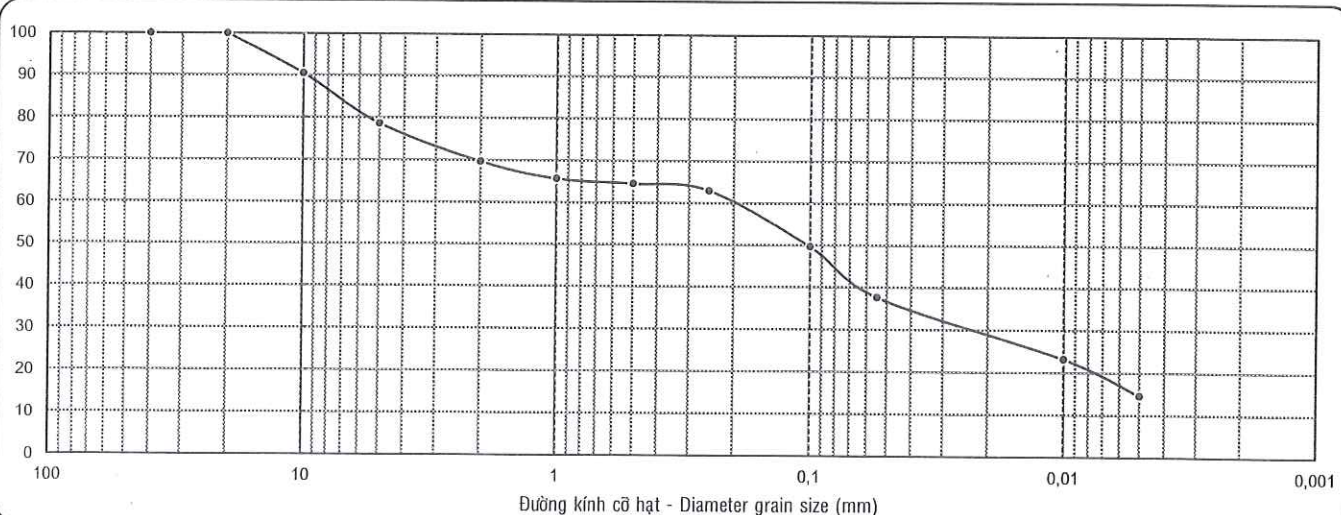
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005	
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,4	78,6	69,7	65,7	64,6	63,0	49,6	37,6	23,2	14,6	
Cỡ hạt - Grainy grade	Dầm - Cobble		Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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	
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,6	11,8	8,9	4,0	1,1	1,6	13,4	12,0	14,4	8,6	14,6	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



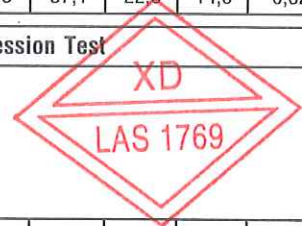


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK4 Số hiệu mẫu - Sample No: HK4-3
 - Độ sâu - Depth: 5,8-6,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

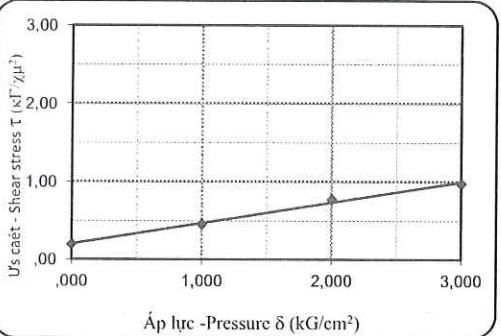
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,2	1,925	1,513	2,708	0,789	44,1	93,3	37,1	22,6	14,5	0,32

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62							
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	
1,00	25,3	0,455	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,296	0,498	0,827	1,253	1,616	
2,00	42,8	0,770	Hệ số rỗng - Void ratio e		0,789	0,763	0,744	0,715	0,677	0,644
3,00	54,3	0,977	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)			0,106	0,076	0,058	0,038	0,017
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)			10,355	14,227	18,333	27,362	61,775

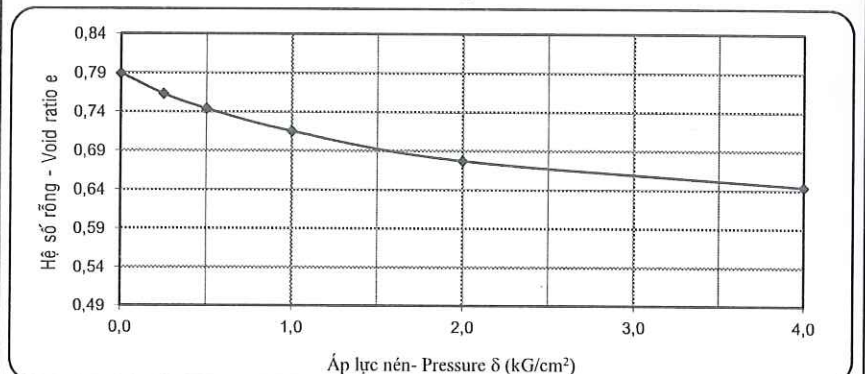


$= T_g \varphi 0,261 = \varphi 14^\circ 38' = C 0,212 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



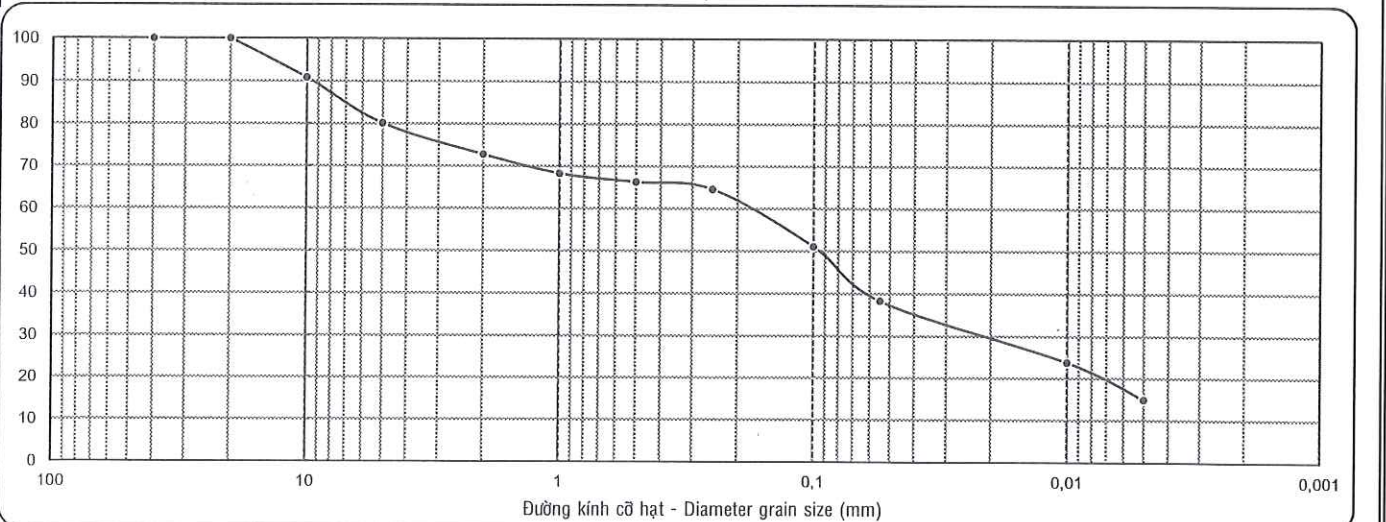
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,8	80,1	72,8	68,3	66,3	64,6	51,1	38,3	23,8	14,9
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,2	10,7	7,3	4,5	2,0	1,7	13,5	12,8	14,5	8,9	14,9

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



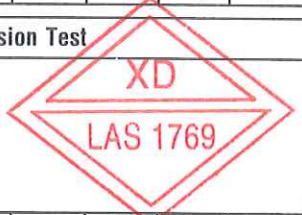


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK4 Số hiệu mẫu - Sample No: HK4-4
 - Độ sâu - Depth: 7,8-8,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

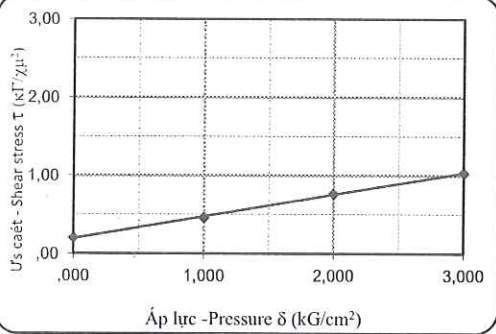
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,0	1,927	1,517	2,707	0,784	43,9	93,2	38,8	24,7	14,1	0,16

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	25,3	0,455	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,297	0,488	0,834	1,273	1,675
2,00	42,3	0,761	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,784	0,758	0,740	0,710	0,670	0,635
3,00	57,4	1,033	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,104	0,072	0,060	0,040	0,018
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,455	14,983	17,670	25,885	57,926

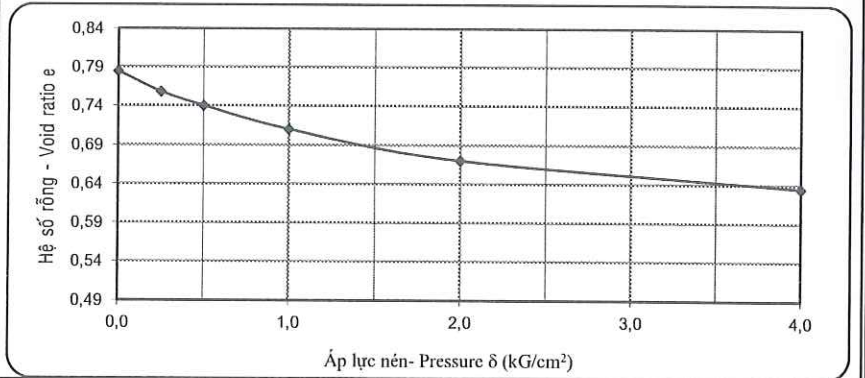


$= T_g \phi 0,289 = \phi 16^\circ 7' = C 0,172 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



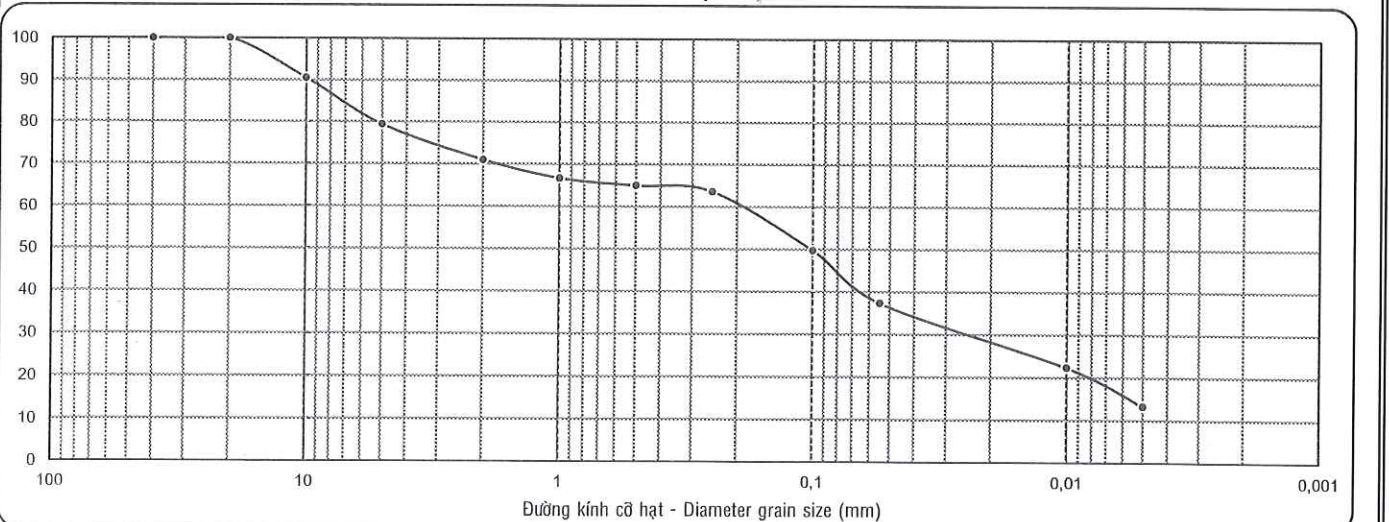
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,5	79,4	71,0	66,7	65,0	63,6	49,7	37,3	22,3	13,3
Cỡ hạt - Grainy grade	Dãm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,5	11,1	8,4	4,3	1,7	1,4	13,9	12,4	15,0	9,0	13,3

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



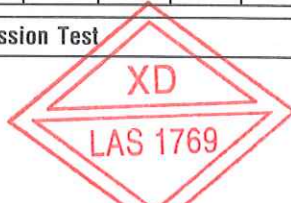


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng I
 - Hồ khoan - Borehole: HK4 Số hiệu mẫu - Sample No: HK4-5
 - Độ sâu - Depth: 9,8-10,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

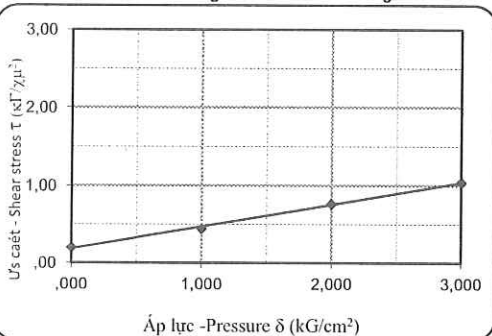
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,7	1,923	1,506	2,703	0,795	44,3	94,2	39,7	24,2	15,5	0,23

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,6	0,443	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,297	0,482	0,821	1,218	1,614
2,00	42,5	0,765	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,795	0,768	0,752	0,721	0,686	0,650
3,00	57,9	1,042	Hệ số nén lún - Compression ratio a(cm ² /kG)		0,108	0,064	0,062	0,035	0,018
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,160	16,973	17,210	29,866	56,833

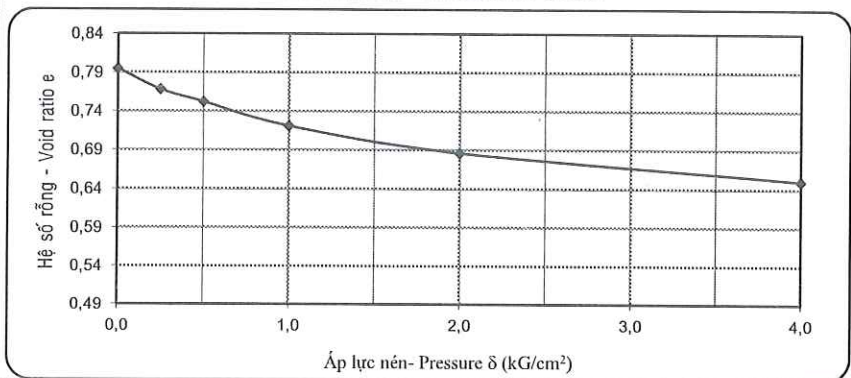


= Tg φ 0,300 = φ 16° 42' = C 0,151kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



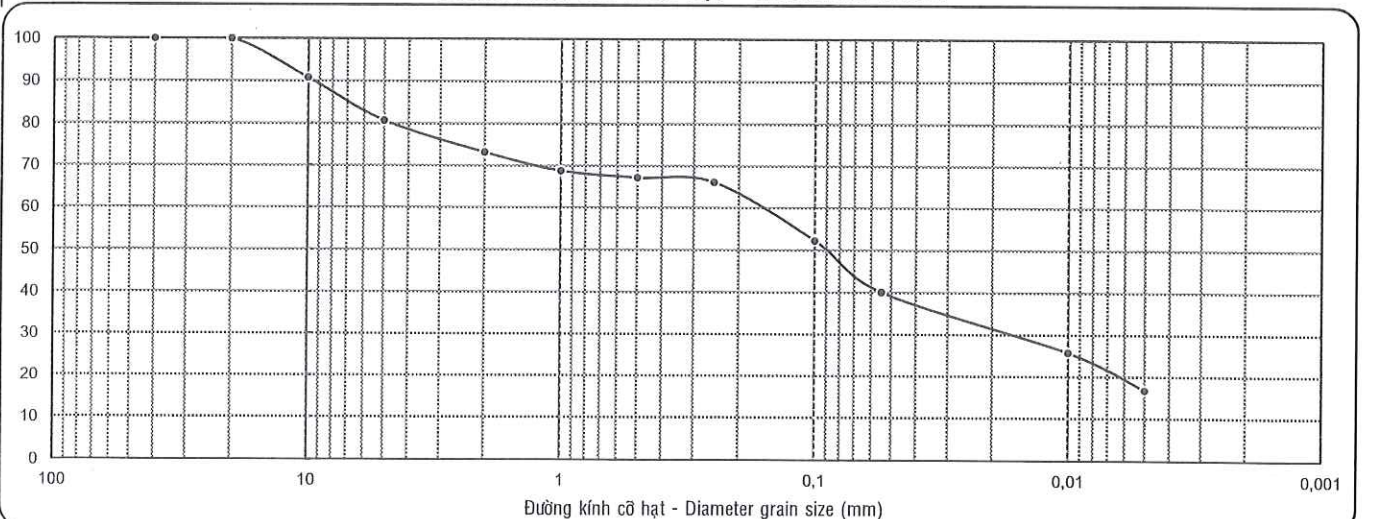
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,7	80,7	73,2	68,8	67,2	66,1	52,3	40,1	25,7	16,7
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,3	10,0	7,5	4,4	1,6	1,1	13,8	12,2	14,4	9,0	16,7

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM

PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK5 Số hiệu mẫu - Sample No: HK5-1
 - Độ sâu - Depth: 1,8-2,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

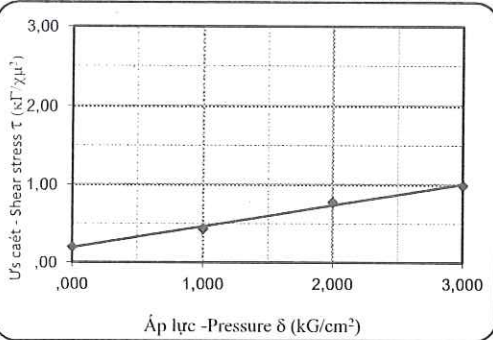
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,1	1,930	1,518	2,705	0,781	43,9	93,8	39,0	22,4	16,6	0,28

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,0	0,432	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,299	0,491	0,826	1,270	1,663
2,00	42,9	0,772	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,781	0,754	0,737	0,707	0,668	0,633
3,00	55,0	0,990	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,110	0,068	0,060	0,039	0,018
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		9,931	15,837	17,639	26,517	57,855

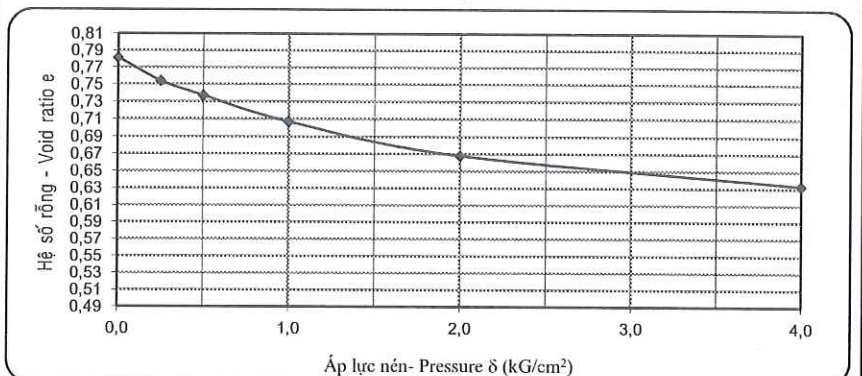


$T_g \varphi = 0,279 = \varphi 15^\circ 36'$ $C = 0,173 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



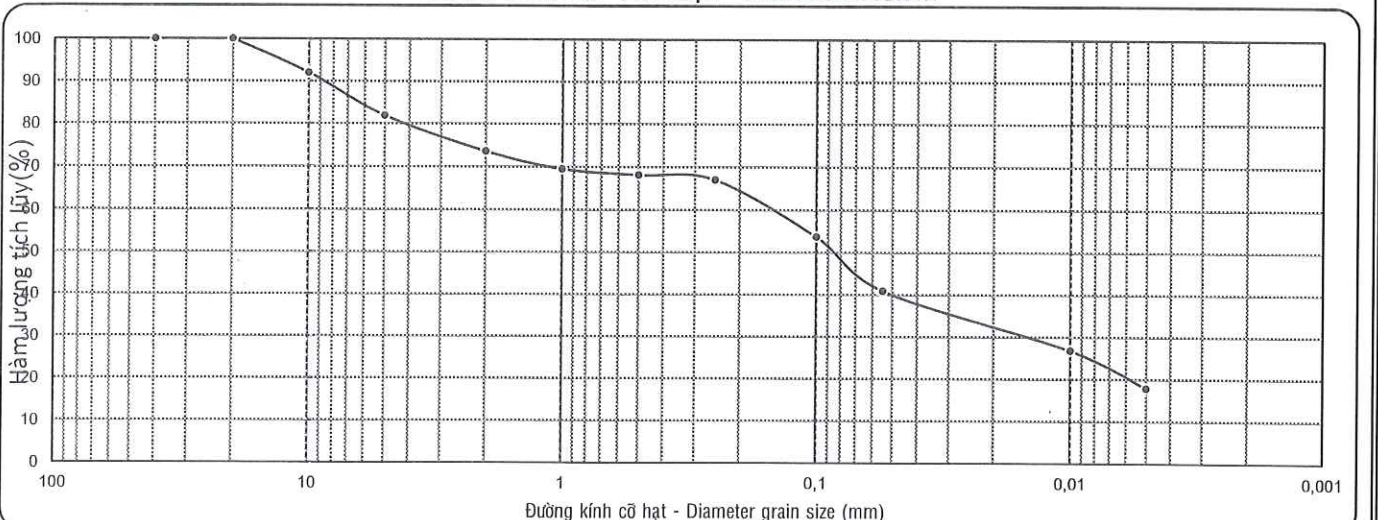
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	92,0	81,9	73,6	69,5	68,1	67,0	53,7	40,9	26,8	17,9
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,0	10,1	8,3	4,1	1,4	1,1	13,3	12,8	14,1	8,9	17,9

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM****PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY**

50C đường số 19, P.Hiệp Bình Chánh, Q.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh

Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

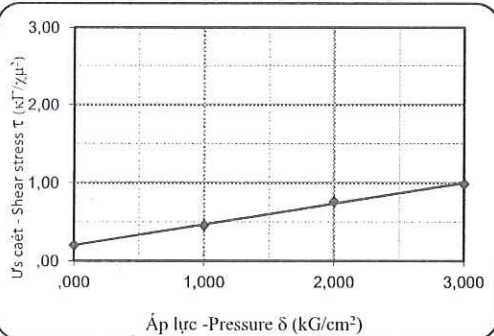
- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
- Hồ khoan - Borehole: HK5 Số hiệu mẫu - Sample No: HK5-2
- Độ sâu - Depth: 3,8-4,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
- Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,7	1,922	1,505	2,705	0,797	44,4	94,0	37,5	23,0	14,5	0,32

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test

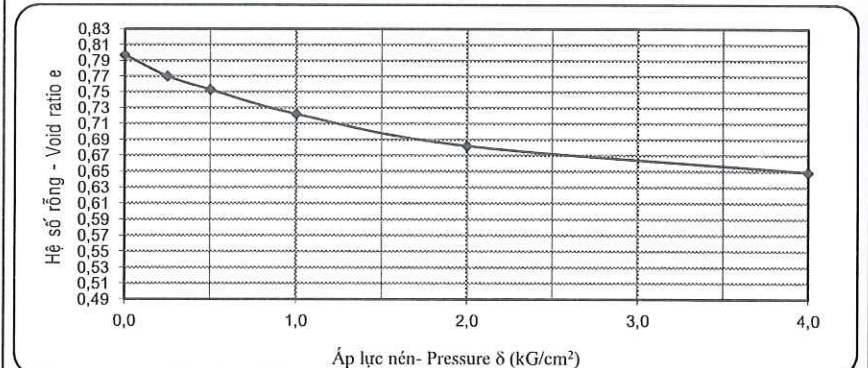
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
 Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
 Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869

Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)
1,00	25,4	0,457
2,00	42,1	0,758
3,00	54,8	0,986

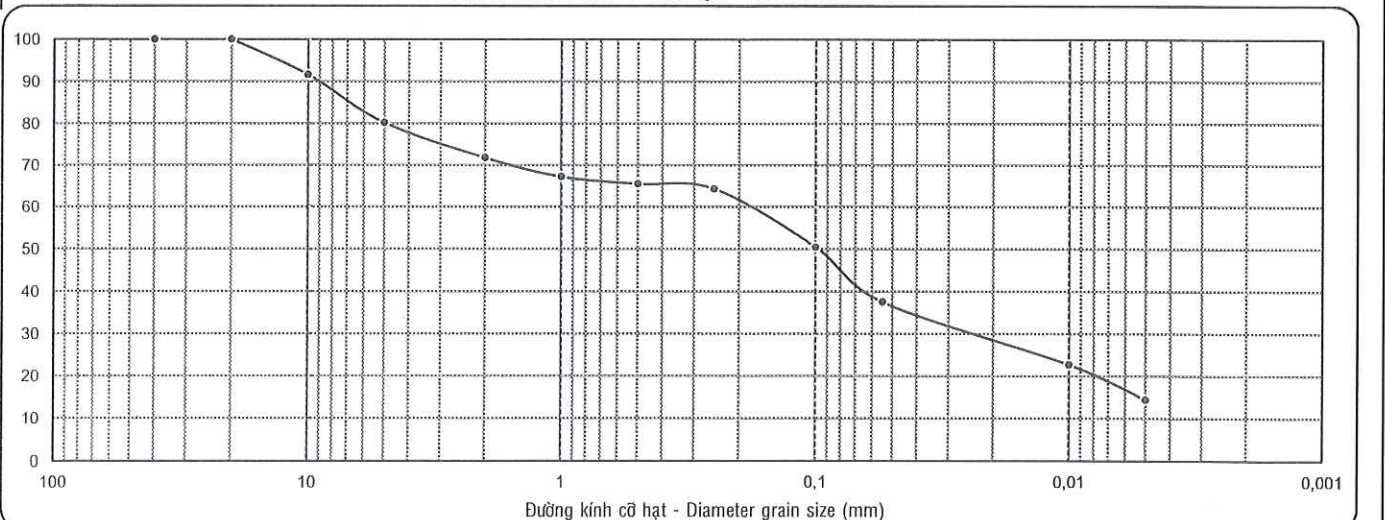
 $T_g \varphi = 0,265 \quad \varphi = 14^\circ 50' \quad C = 0,205 \text{ kG/cm}^2$ **Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart****Thí nghiệm nén lún - Compression Test**

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
 Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
 Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20,00mm
 Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62

Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,296	0,486	0,833	1,285	1,651
Hệ số rỗng - Void ratio e	0,797	0,770	0,753	0,722	0,682	0,649
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,109	0,068	0,062	0,040	0,017
Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,074	15,983	17,220	26,071	61,962

**Biểu đồ nén lún - Compression curves****THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	91,6	80,2	71,8	67,2	65,5	64,3	50,4	37,5	22,7	14,4
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	8,4	11,4	8,4	4,6	1,7	1,2	13,9	12,9	14,8	8,3	14,4

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng I
 - Hồ khoan - Borehole: HK5 Số hiệu mẫu - Sample No: HK5-3
 - Độ sâu - Depth: 5,8-6,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

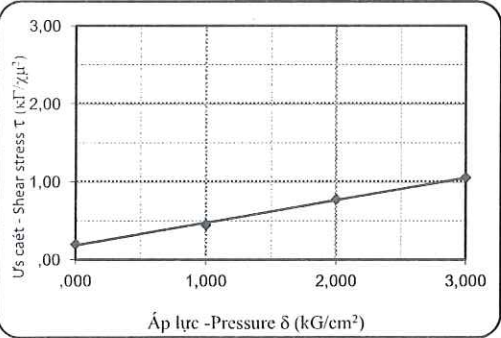
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,7	1,920	1,504	2,702	0,797	44,4	93,9	38,0	25,0	13,0	0,21

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,6	0,443	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,299	0,486	0,840	1,296	1,697
2,00	42,9	0,772	Hệ số rỗng -Void ratio e	0,797	0,770	0,753	0,722	0,681	0,645
3,00	58,4	1,051	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0,108	0,068	0,062	0,041	0,018
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,119	15,983	17,220	25,420	56,661

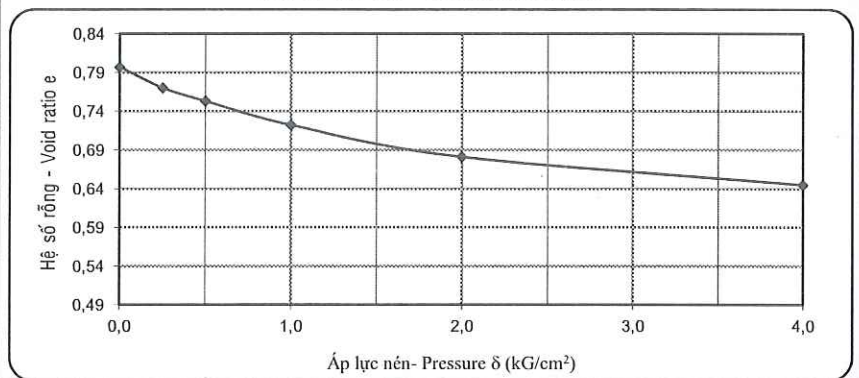


$T_g \varphi = 0,304 \quad \varphi = 16^\circ 56' \quad C = 0,147 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



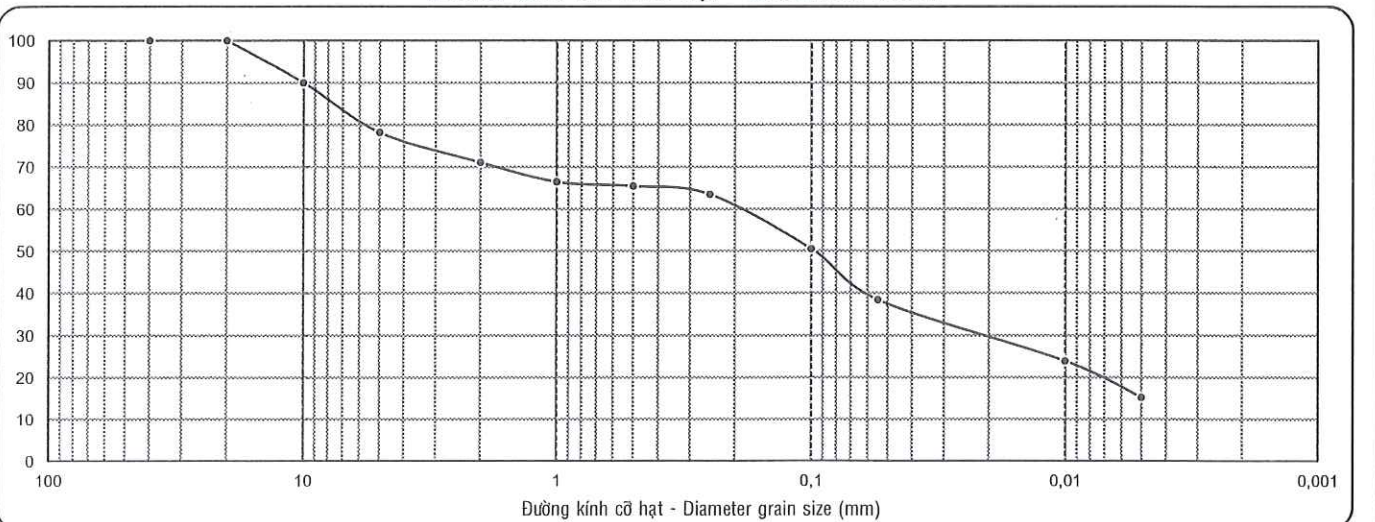
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,0	78,2	71,1	66,5	65,5	63,5	50,5	38,4	23,9	15,2
Cỡ hạt - Grainy grade		Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	10,0	11,8	7,1	4,6	1,0	2,0	13,0	12,1	14,5	8,7	15,2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



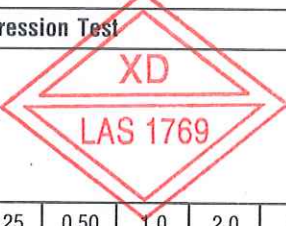


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cụm công nghiệp Tiến Hưng 1
 - Hồ khoan - Borehole: HK5 Số hiệu mẫu - Sample No: HK5-4
 - Độ sâu - Depth: 7,8-8,0 m Người thí nghiệm - Tested by: Bách, Mạnh
 - Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

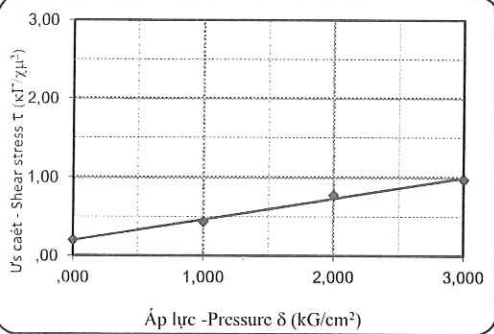
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,4	1,927	1,513	2,710	0,792	44,2	93,8	38,3	23,2	15,1	0,28

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0,62						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức chống cắt-Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,2	0,436	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,570	0,994	1,428	1,808	2,289
2,00	43,0	0,774	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,792	0,741	0,703	0,664	0,630	0,587
3,00	54,0	0,972	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0,203	0,152	0,078	0,034	0,022
			Module TBD-Deformation module E_0 (kG/cm ²)		5,326	6,946	13,227	29,724	45,765

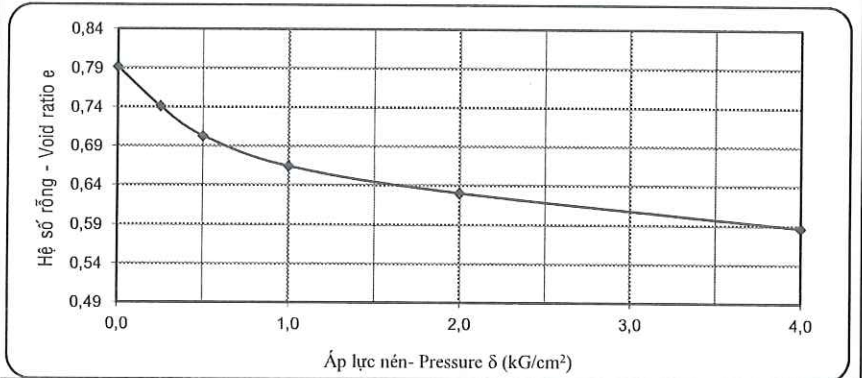


$T_g \varphi = 0,268$ $\varphi = 15^\circ 1'$ $C = 0,191 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



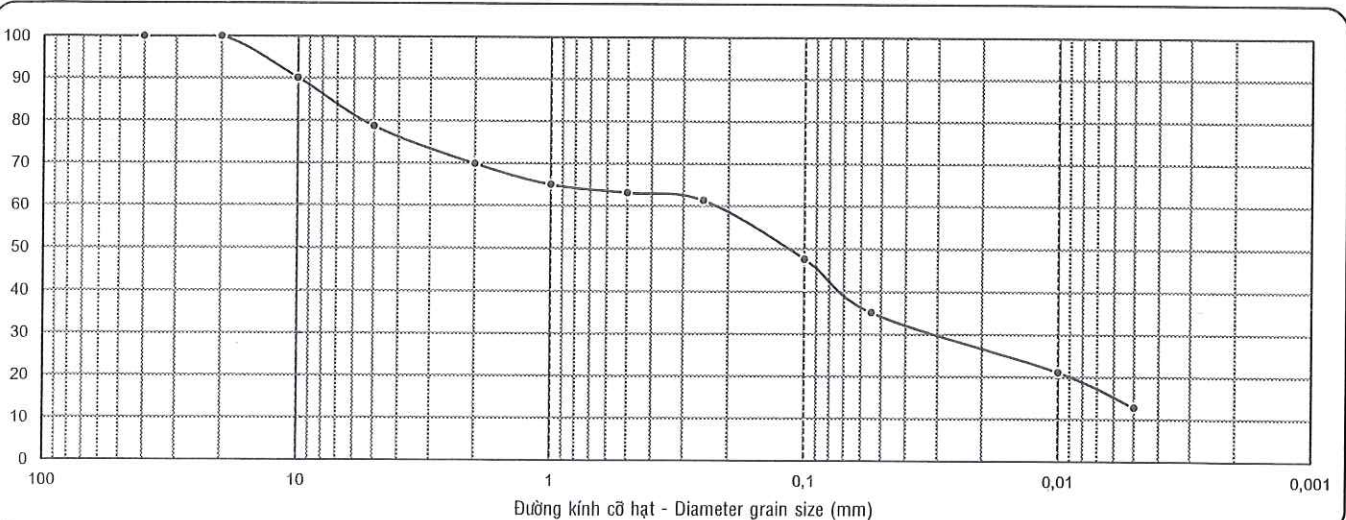
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,1	78,7	69,9	65,0	63,1	61,3	47,6	35,1	21,1	12,8
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đ. kính cỡ hạt-Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	9,9	11,4	8,8	4,9	1,9	1,8	13,7	12,5	14,0	8,3	12,8

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MIỀN NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD - KIỂM ĐỊNH LAS-XD 1769 / LAS-XD 1769 LABORATORY

50C đường số 19, P. Hiệp Bình Chánh, Q. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh

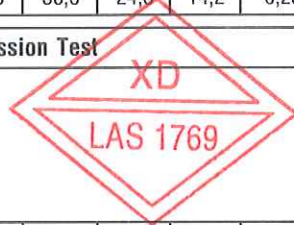
Mã số thuế: 0314016219

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: Cùm công nghiệp Tiến Hưng 1
- Hồ khoan - Borehole: **HK5** Số hiệu mẫu - Sample No: **HK5-5**
- Độ sâu - Depth: 9,8-10,0 m Người thí nghiệm - Tested by: **Bách, Mạnh**
- Mô tả - Description: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng

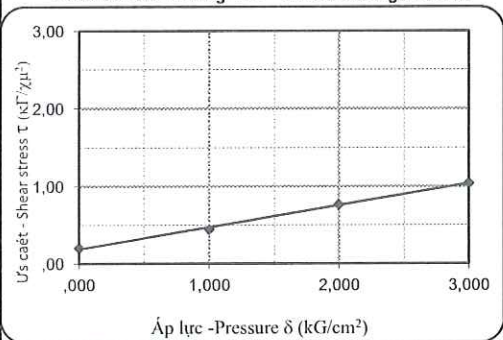
Tính chất cơ lý - Physical properties	W	γ	γ_c	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s
Mẫu nguyên dạng - Undisturbed sample	27,5	1,920	1,506	2,704	0,796	44,3	93,5	38,5	24,3	14,2	0,23

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h_0 : 20,00mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0,01869			Hệ số nở hông - Coefficient β : 0,62						
Áp lực - Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc - Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ_{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
1,00	24,6	0,443	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0,291	0,499	0,836	1,215	1,676
2,00	42,5	0,765	Hệ số rỗng - Void ratio e	0,796	0,770	0,751	0,721	0,687	0,646
3,00	57,9	1,042	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm ² /kG)		0,103	0,076	0,060	0,034	0,021
			Module TBD - Deformation module E_0 (kG/cm ²)		10,706	14,284	17,784	30,763	49,781

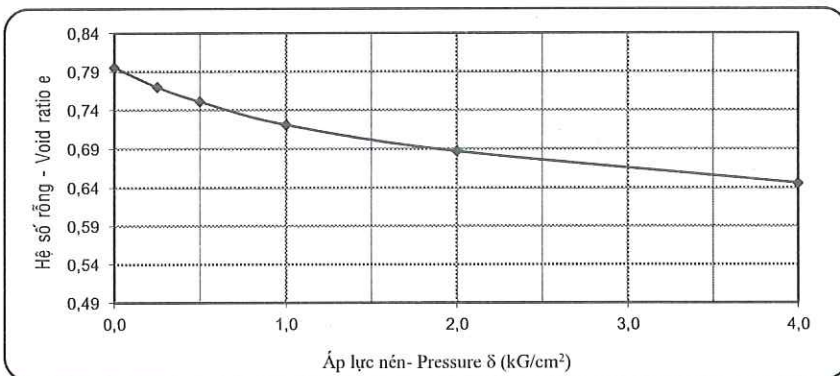


$T_g \varphi = 0,300$ $\varphi = 16^\circ 42'$ $C = 0,151 \text{ kG/cm}^2$

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



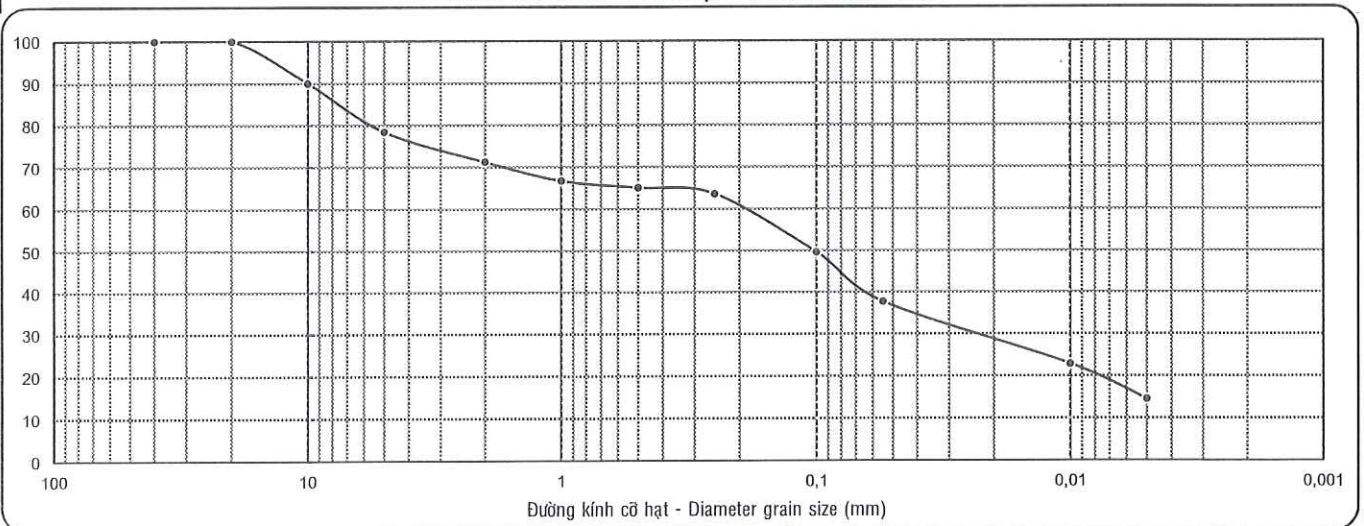
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 : 2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20,0	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100,0	100,0	90,0	78,4	71,2	66,7	65,1	63,6	49,7	37,7	22,8	14,5
Cỡ hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. kính cỡ hạt - Diameter grain size (mm)	>20,0	20 - 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
Hàm lượng - Percent of grain size (%)	0,0	10,0	11,6	7,2	4,5	1,6	1,5	13,9	12,0	14,9	8,3	14,5

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



PHỤ LỤC HÌNH ẢNH HIỆN TRƯỜNG



Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 1



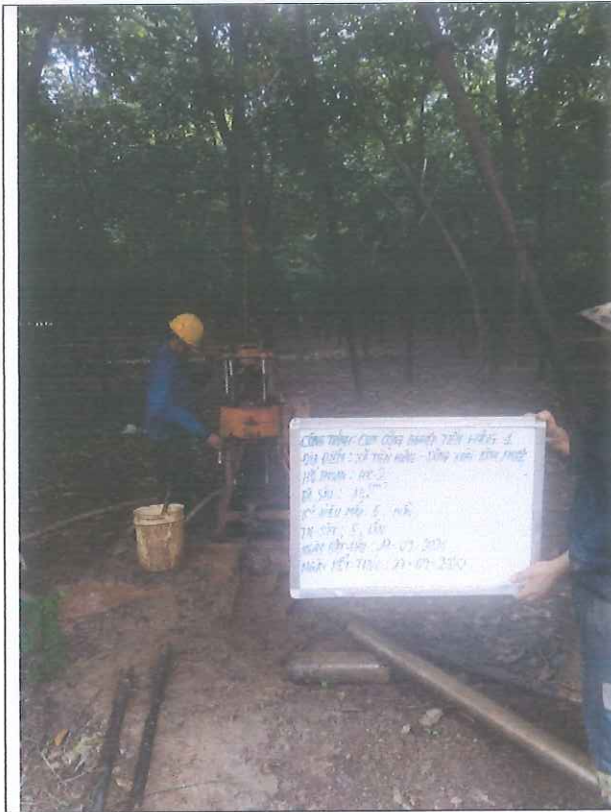
Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 1



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 1



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 1



Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 2



Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 2



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 2



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 2



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 3



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 3



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 3



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 3



Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 4



Hình: Công tác hiện trường hồ khoan 4



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 4



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 4



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 5



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 5



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 5



Hình: Công tác hiện trường hố khoan 5

