

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH



DỰ ÁN: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN09, KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA,
TỈNH BẮC GIANG

Nhà thầu khảo sát:



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
Dat Viet consulting construction joint stock company

Văn phòng: Tòa nhà Matexim- Số 36 đường Phạm Văn Đồng- Quận Bắc Từ Liêm - Hà Nội

Tel: 0243.7480788

Fax: 0243.7916021

Website: Datvietccc.com.vn Email: datvietccc@gmail.com

BẮC GIANG, THÁNG 11 NĂM 2020

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH



DỰ ÁN: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN09, KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA,
TỈNH BẮC GIANG

NHÀ THẦU CHÍNH
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

NHÀ THẦU KHẢO SÁT
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Lương

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT

===== ☪ * ☪ =====

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

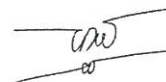
-----* * * * *-----

DỰ ÁN: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN09, KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA,
TỈNH BẮC GIANG

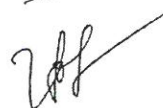
Thực hiện: Nguyễn Hùng Anh



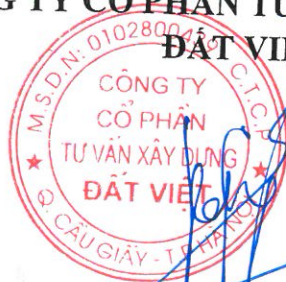
Kiểm tra: Hoàng Minh Toàn



Chủ trì khảo sát địa chất công trình: Trần Tuấn Phong



NHÀ THÀU KHẢO SÁT
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Lương

BẮC GIANG, NĂM 2020

MỤC LỤC

I.	CÁC CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG	5
1.	Căn cứ pháp lý	5
2.	Các tiêu chuẩn về khảo sát xây dựng được áp dụng	6
II.	QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT	7
1.	Mục đích khảo sát xây dựng.....	7
2.	Nguyên tắc chung	7
3.	Nội dung các công tác khảo sát	8
3.1.	Xác định vị trí hồ khoan.	8
3.2.	Công tác khoan.	8
3.3.	Công tác lấy mẫu.....	9
3.4.	Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).....	10
3.5.	Phương pháp xác định mực nước dưới đất.....	11
3.6.	Công tác thí nghiệm trong phòng.	11
3.7.	Phương pháp tính toán một số chỉ tiêu trong phòng.	13
3.8.	Công tác lập báo cáo kết quả khảo sát.....	14
III.	KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH	14
1.	Khái quát về vị trí điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát	14
1.1.	Vị trí địa lý:	14
1.2.	Hạ tầng kỹ thuật:	14
1.3.	Đặc điểm khí hậu:.....	15
2.	Đặc điểm quy mô, tính chất công trình	15
IV.	KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN	16
V.	PHÂN TÍCH SỐ LIỆU, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KHẢO SÁT	17
1.	Địa tầng và tính chất cơ lý.....	17
2.	Địa chất thủy văn.....	25
VI.	ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO VIỆC THIẾT KẾ, THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.....	25
VII.	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	26
VIII.	CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO	27

THUYẾT MINH

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN09, KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA,
TỈNH BẮC GIANG

I. CÁC CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1. Căn cứ pháp lý

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 của Quốc Hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 05 năm 2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số: 26/2016/TT-BXD ngày ngày 26 tháng 10 năm 2016 của Bộ xây dựng về quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 04/2019/TT-BXD ngày 16/08/2019 sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP 2015 ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng;
- Thông tư số: 16/2016/TT-BXD ngày ngày 30 tháng 06 năm 2016 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số điều của 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: 68/2019/NĐ-CP ngày 14 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ hợp đồng tư vấn khảo sát:/2020/HĐT/CONS-ĐV ký ngày tháng 11 năm 2020 giữa Công ty Cổ phần Xây dựng Công nghiệp Icons và Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt về việc Khảo sát địa chất công trình Dự án

Nhà máy Công ty TNHH LanCer Optical (Việt Nam); tại địa điểm: Lô CN09,
Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, Tỉnh Bắc Giang;

- Căn cứ khối lượng thực tế đã thực hiện.

2. Các tiêu chuẩn về khảo sát xây dựng được áp dụng

- TCVN 9437:2012 Khoan thăm dò địa chất công trình;
- TCVN 4419:1987 Khảo sát cho xây dựng. Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;
- TCVN 10304:2014 Tiêu chuẩn thiết kế móng cọc;
- TCVN 9363: 2012 Khảo sát cho xây dựng – Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;
- TCVN 9398-2012 Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung.
- TCVN 2683:2012 Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu đất;
- TCVN 9351:2012 Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);
- TCVN 4195:2012 Đất xây dựng phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4196:2012 Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4197:2012 Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo;
- TCVN 4198:2012 Phương pháp xác định thành phần cỡ hạt trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4199:1995 Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4200:2012 Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4202:2012 Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4202:2012 Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 5747 - 1993 Đất xây dựng - Phân loại đất;
- Các tiêu chuẩn chuyên ngành liên quan khác.

II. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

1. Mục đích khảo sát xây dựng

- Công tác khảo sát địa chất công trình sẽ được tiến hành nhằm mục đích nghiên cứu, thu thập những số liệu cần thiết và đánh giá điều kiện địa hình và địa chất của khu vực khảo sát; phân chia địa tầng và sự phân bố của các lớp đất; xác định tính chất cơ lý của các lớp đất; đặc điểm địa chất thủy văn xác định sự phân bố của các tầng chứa nước, mực nước dưới đất, tính chất ăn mòn xâm thực của nước dưới đất; Đánh giá được điều kiện địa chất công trình tại diện tích bố trí các công trình xây dựng.
- Kết quả khảo sát phải đảm bảo cung cấp đủ số liệu để tính toán xử lý nền móng, đề xuất các giải pháp thi công xử lý nền, móng, kết cấu chịu lực của công trình một cách hợp lý, đảm bảo an toàn cho công trình.

2. Nguyên tắc chung

- Tuân thủ Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437-2012.
- Định vị điểm khoan (hố khoan): Sử dụng máy toàn đạc điện tử Nikon, kết hợp với các mốc ranh giới đã được quy hoạch trong phạm vi xây dựng.
- Công tác khoan: Sử dụng khoan máy (XY-1), phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn có hạ chèn ống chống, kết hợp lấy mẫu đất và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) trong hố khoan.
- Lấy mẫu: Mẫu đất được lấy trong hố khoan để thí nghiệm trong phòng. Dụng cụ lấy mẫu là ống mẫu nguyên dạng có đường kính $\phi 91\text{mm}$. Khoảng cách lấy mẫu trung bình là $2\text{m}/1\text{mẫu}$, tuy nhiên tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu lấy mẫu tại các vị trí để đảm bảo tính chính xác của báo cáo.
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) được tiến hành trong hố khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng. Khoảng cách thí nghiệm trung bình là $2.0\text{m}/1\text{TN}$. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan, xác định độ sâu, tiến hành bơm thổi rửa làm sạch đáy hố khoan, sau đó thả bộ dụng cụ thí nghiệm SPT và đồng thời xác định lại chiều sâu cần thí nghiệm, sau đó mới tiến hành thí nghiệm. Đối với trường hợp lấy mẫu nguyên dạng trước khi thí nghiệm SPT thì cần phải xác định chiều sâu để thí nghiệm SPT phải là chiều sâu tương ứng với chiều sâu cuối cùng đã lấy mẫu.
- Xác định mực nước dưới đất.

- Thí nghiệm trong phòng xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất đá được thực hiện tại phòng thí nghiệm hợp chuẩn.
- Lập báo cáo: Bộ phận chuyên trách chịu trách nhiệm tổng hợp các dữ liệu hiện trường và kết quả thí nghiệm để tiến hành lập báo cáo.

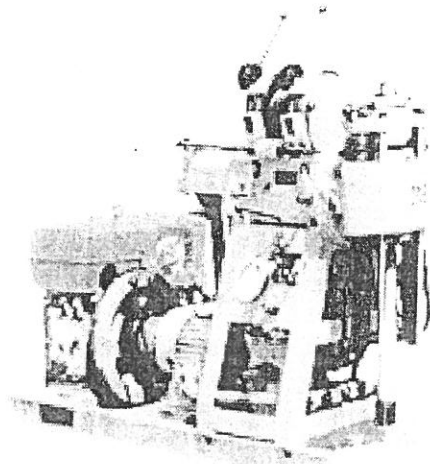
3. Nội dung các công tác khảo sát

3.1. Xác định vị trí hố khoan.

- Vị trí các hố khoan như thể hiện trên Mặt bằng bố trí hố khoan khảo sát địa chất sẽ được cơ quan thiết kế chuyển đổi lên bản đồ hiện trạng địa hình, có kèm vị trí kết cấu trên bản vẽ Autocad. Đó là Mặt bằng bố trí hố khoan khảo sát địa chất chính thức và được giao cho nhà thầu khảo sát trước khi tiến hành công tác khoan.
- Nhà thầu khảo sát sẽ định vị các hố khoan từ bản đồ trên ra thực địa bằng máy toàn đạc điện tử.
- Vị trí hố khoan được xác định thực tế tại hiện trường bảo đảm đúng vị trí đã được đơn vị thiết kế chấp thuận.

3.2. Công tác khoan.

- Phương pháp và thiết bị khoan:
 - Phương pháp được sử dụng là khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch bentonite với thiết bị là bộ máy khoan XY - 1 của Trung Quốc. Trong quá trình khoan có sử dụng ống chống để đề phòng sự sập lở thành hố khoan và ngăn nước mặt. và được xác định phù hợp với khoảng cách lấy mẫu đất, đá và thí nghiệm SPT và mô tả chính xác địa tầng.
 - Phương pháp khoan được thực hiện tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm hiện hành.
 - Thiết bị khoan: Sử dụng máy khoan XY-1 do Trung Quốc sản xuất hoặc các loại máy khoan có tính năng tương đương, có các tính năng kỹ thuật sau:



Hình 1 – Máy khoan XY-1

Các tính năng thiết bị	Các thông số kỹ thuật
Độ sâu khoan tối đa (m)	100

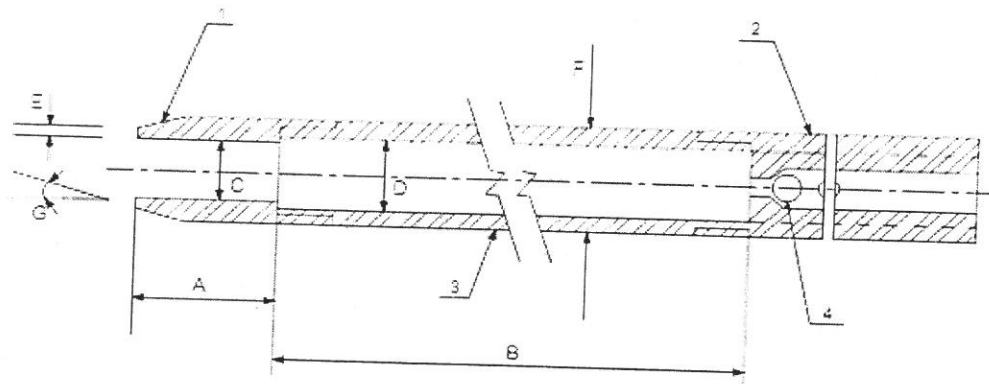
Các tính năng thiết bị	Các thông số kỹ thuật
Đường kính lớn nhất của hố khoan (mm)	152
Đường kính cần khoan (mm)	42
Khoảng chạy trục chính (mm)	450
Tốc độ vòng quay (xoay) (vòng/phút)	142-570
Công suất nâng thuỷ lực: (Tấn)	2.5
Công suất nén thuỷ lực: (Tấn)	1.5
Sức tời (Tấn)	1.0
Cách di chuyển	Không tự hành
Động cơ dẫn động cho máy	Động cơ Diezen
Bơm nước	- Gắn liền theo máy - Lưu lượng l/ph: 95 - áp suất Mpa: 0.7 - Tốc độ quay v/ph: 1500
Trọng lượng (Kg)	690

3.3. Công tác lấy mẫu.

- Công tác lấy mẫu phải tuân thủ chặt chẽ các quy định của quy trình, quy phạm về công tác khoan địa chất.
- Mẫu đất được lấy trong hố khoan để thí nghiệm trong phòng. Dụng cụ lấy mẫu là ống mẫu nguyên dạng có đường kính $\phi 91\text{mm}$. Khoảng cách lấy mẫu trung bình là 2m/1mẫu. Tuy nhiên, tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu lấy mẫu tại các vị trí để đảm bảo tính chính xác của địa tầng.
- Mẫu nguyên dạng được lấy trong hộp tôn hoặc ống nhựa PVC dài 20cm có gắn nhãn cẩn thận và bọc kỹ bằng băng dính. Mẫu lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.
- Mẫu không nguyên dạng (mẫu xáo động) được lấy trong ống mẫu chẻ đôi của thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) và cho vào trong túi nilon có gắn nhãn cẩn thận. Mẫu lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.
- Phương pháp lấy mẫu, bao gói và vận chuyển mẫu tuân thủ theo các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 2683:2012.

3.4. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).

- Công tác thí nghiệm SPT được tiến hành trong hố khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng. Tiến hành thí nghiệm hiện trường SPT trung bình 2m khoan/1 thí nghiệm. Tuy nhiên, tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu thí nghiệm tại bất kỳ vị trí nào nghi vấn để đảm bảo tính chính xác của địa tầng.
- Công tác thí nghiệm hiện trường SPT phải được thí nghiệm tại đúng chiều sâu thí nghiệm cụ thể: khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan, xác định độ sâu, tiến hành bơm thổi rửa làm sạch đáy hố khoan, sau đó thả bộ dụng cụ thí nghiệm SPT và đồng thời xác định lại chiều sâu cần thí nghiệm, sau đó mới tiến hành thí nghiệm. Đối với trường hợp lấy mẫu nguyên dạng trước khi thí nghiệm SPT thì cần phải xác định chiều sâu để thí nghiệm SPT phải là chiều sâu tương ứng với chiều sâu cuối cùng đã lấy mẫu.
- Dụng cụ để thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT được chế tạo theo tiêu chuẩn kỹ thuật của ASTM D1586-99 (Sản xuất tại Trung quốc và Liên doanh COMAT - Việt Nam).



Hình 2 - Đầu xuyên

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G(°)
(25 ÷ 75)	(450 ÷ 750)	(35,00 ± 0,15)	(38,0 ÷ 1,5)	(2,50 + 0,25)	(51,0 ± 1,5)	(16 ÷ 23)
CHÚ DẪN: 1 -Mũi xuyên; 2 -Phần đầu nối; 3 -Phần thân; 4 -Viên bi						

- Thiết bị có các thông số kỹ thuật cơ bản sau:
 - + Trọng lượng của tạ: 63.5 kg.
 - + Chiều cao rơi tự do: 76 cm.
- Cách xác định trị số búa (N):

- + Đưa bộ dụng cụ đến độ sâu thí nghiệm, lắp bộ tạ ổn định;
 - + Đánh dấu khoảng cách để xác định bộ dụng cụ được đóng sâu vào trong tầng địa chất. (Khoảng cách đóng sâu là 15cm/1lần ghi số liệu; ghi 3 lần tương đương 45cm đóng sâu);
 - + Trị số N là tổng giá trị của 2 lần ghi sau cùng tương đương giá trị 30cm đóng sâu cuối cùng.
- Bảng đánh giá trạng thái và kết cấu của các loại đất:

Đối với đất dính:

Giá trị N (búa/30cm)	Trạng thái
0-2	Chảy
2-4	Đẻo chảy
4-8	Đẻo mềm
8-15	Đẻo cứng
15-30	Nửa cứng
>30	Cứng

Đối với đất rời:

Giá trị N (búa/30cm)	Kết cấu
0 - 4	Rất xốp
4 - 10	Xốp
10 - 30	Chặt vừa
30 - 50	Chặt
> 50	Rất chặt

3.5. Phương pháp xác định mực nước dưới đất.

- Nước dưới đất được xác định sau khi kết thúc hồ khoan là 24h (thời gian để mực nước ổn định).

3.6. Công tác thí nghiệm trong phòng.

- Công tác thí nghiệm trong phòng được tiến hành trên các mẫu nguyên dạng và xáo động để xác định các thông số cơ lý cần thiết phục vụ cho phân loại đất, tính toán thiết kế móng sau này.
- Mẫu thí nghiệm được tiến hành theo tiêu chuẩn Việt Nam.
- Chỉ tiêu thí nghiệm:

Đối với đất dính:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Thành phần hạt	P	%	TCVN 4198:2012
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	TCVN 4196:2012
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm^3	TCVN 4202:2012
4	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	TCVN 4195:2012

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
5	Dung trọng khô	γ	g/cm^3	
6	Độ lỗ rỗng	n	%	
7	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	-----	
8	Độ bão hoà	G	%	
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	TCVN 4197:2012
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	TCVN 4197:2012
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	
12	Độ sệt	B	-----	
13	Lực dính kết	C	kG/cm^2	TCVN 4199:1995
14	Góc ma sát trong	φ	độ	TCVN 4199:1995
15	Hệ số nén lún	$a_{1,0-2,0}$	cm^2/kG	TCVN-4200:2012
16	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm^2	
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	kG/cm^2	

Đối với đất rời:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
I	Chỉ tiêu thí nghiệm			
1	Thành phần hạt	P	%	TCVN 4198:2012
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	TCVN 4195:2012
3	Góc nghỉ khi khô	α_k	độ	
4	Góc nghỉ khi ướt	α_{ur}	độ	
II	Chỉ tiêu tính toán, tra cứu			
5	Sức chịu tải quy ước	R_0	kG/cm^2	
6	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm^2	

Đối với mẫu đá:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Độ ẩm	W	%	
2	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm^3	
3	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	
4	Cường độ kháng nén khi khô	σ_k	daN/cm^2	

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
5	Cường độ kháng nén bão hoà	σ_{bh}	daN/cm ²	
6	Hệ số hoá mềm	Km	-----	

3.7. Phương pháp tính toán một số chỉ tiêu trong phòng.

- ❖ Cường độ chịu tải quy ước của đất nền R được tính theo công thức sau đây:

$$R = m(Ab + Bh)\gamma + D.C$$

Trong đó:

- + m: hệ số điều kiện làm việc của đất nền, lấy m = 1;
- + A, B, D: các hệ số tra bảng, phụ thuộc góc ma sát trong φ ;
- + b, h: chiều rộng móng và độ sâu đặt móng, quy ước bằng 1;
- + γ : dung trọng tự nhiên;
- + C: lực dính kết của đất.

- ❖ Môđun tổng biến dạng E_0 đối với đất dính được tính theo công thức dưới đây:

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

Trong đó:

- + e_0 là hệ số rỗng;
- + β là hệ số phụ thuộc vào hệ số biến dạng ngang của từng loại đất khác nhau: Đối với cát $\beta = 0.80$; Cát pha $\beta = 0.70$; Đối với sét $\beta = 0.40$; Sét pha $\beta = 0.62$.
- + a_{1-2} là hệ số nén được tính theo công thức sau:

$$a_{1-2} = \frac{e_1 - e_2}{p_2 - p_1}$$

- + e_1 và e_2 là hệ số rỗng tương ứng với cấp áp lực p_1 và p_2 ;
- + m_k - là hệ số chuyển đổi môđun biến dạng trong phòng theo môđun biến dạng theo phương pháp nén tải trọng tĩnh. Với đất có trạng thái từ dẻo chảy đến chảy ($I_s > 0,75$) thì $m_k = 1$, đất có trạng thái từ dẻo mềm đến cứng thì m_k được xác định bằng cách tra bảng.

- ❖ Môđun biến dạng E đối với đất rời có thể tính theo công thức dưới đây (Theo Tassios, Anagnostopoulos)

$$E = \frac{a + c(N_{30} + 6)}{10}$$

Trong đó :

- + E: Mo đun biến dạng của đất, Mpa
- + a: là hệ số, được lấy bằng 40 khi N30 >15; lấy bằng 0 khi N30
- + c là hệ số, được lấy phụ thuộc vào loại đất theo bảng sau:

Loại đất	Hệ số (c)
Đất dính	3,0
Cát mịn	3,5
Cát trung	4,5
Cát thô	7,0
Đất cát lẫn sạn sỏi	10,0
Đất sạn sỏi lẫn cát	12,0

3.8. Công tác lập báo cáo kết quả khảo sát.

- Nội dung Báo cáo kết quả khảo sát gồm các phần chính sau:
 - + Tập thuyết minh báo cáo khảo sát địa chất.
 - + Các phụ lục kèm theo.

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

1. Khái quát về vị trí điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát

- Dự án Nhà máy Công ty TNHH LanCer Optical (Việt Nam); Địa điểm: Lô CN09, Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, Tỉnh Bắc Giang.
- Hiện trạng khu đất khảo sát đã được san lấp bằng phẳng, trên cơ sở mặt bằng hiện trạng khu đất chúng tôi chọn cao độ vỉa hè trước khu đất làm cao độ giả định +0,0m từ đó xác định cao độ tương đối của các hố khoan khảo sát. Cao độ tương đối của các hố khoan thể hiện trên hình trụ, mặt cắt địa chất công trình.

1.1. Vị trí địa lý:

- Khu công nghiệp Hòa Phú nằm sát đường tỉnh lộ 295, gần Sông Cầu. Cách thành phố Bắc Giang 35 km, cách thủ đô Hà Nội 45 km, cách sân bay quốc tế Nội Bài 30 km, cách cảng Hải Phòng 120 km, cách cửa khẩu Hữu Nghị Quan 130 km.

1.2. Hạ tầng kỹ thuật:

- Khu công nghiệp sẽ được đầu tư đồng bộ, hiện đại, văn minh, trong đó bao gồm các hạng mục chính như: Đường giao thông, hệ thống cấp điện, các nhà máy sản

xuất, nhà kho, bến cảng, thông tin, trung tâm điều hành, Trạm cung cấp nước sạch 7.500 m³/ngày đêm, Trạm xử lý thải tập trung 6.000 m³/ngày đêm.

1.3. **Đặc điểm khí hậu:**

- Khí hậu trên địa bàn huyện thuộc kiểu nhiệt đới gió mùa, nóng và ẩm. Nhiệt độ trung bình 23- 24 °C, lượng mưa trung bình mỗi năm 1.650 - 1.700mm, nhiệt lượng bức xạ mặt trời khá lớn khoảng 1.765 giờ nắng một năm [1].

2. **Đặc điểm quy mô, tính chất công trình**

- Dự án Nhà máy Công ty TNHH LanCer Optical (Việt Nam) với diện tích: 19.987,0 m². Với quy mô công trình như sau.

Bảng thông kê diện tích công trình xây dựng						
S T T	Chức năng công trình	Kí hiệu	Số tầng	Diện tích	Số lượng	Diện tích sàn
			(tầng)	(m ²)		(m ²)
	Tổng cộng/ total			11.299		14.849
1	Nhà xưởng/ factory			7.930		8.784
	Nhà xưởng số 1/ factory no 01	1A	2	4.030	1	4.464
	Nhà xưởng số 2/ factory no 02	1B	2	3.900	1	4.320
2	Nhà ở công nhân/ dormitory			1.674		3.348
	Đất xây dựng dự trữ / the land reserve	2A	2	1.674	1	3.348
3	Nhà bảo vệ / guard house			84		84
	Nhà bảo vệ / guard house no 01	3A	1	30	1	30
	nhà bảo vệ / guard house no 02	3B	1	54	2	54
4	Các công trình phụ trợ khác/ orther sub-items			1.611		2.633
	Nhà Để xe 2 bánh/ garage motobike	4A	2	625	1	1.250
	Nhà Để xe 2 bánh/ garage motobike	4B	2	272	1	544
	Để xe ngoài trời/ garage without roofs	5A	1	175	1	175

Đề xe ngoài trời/ garage without roofs	5B	1	50	1	50
Trạm Điện / power house	6	1	71	1	71
Trạm bơm, bể nước ngầm / pumping, under ground water tanks	7	1	46	1	46
trạm xử lý nước thải / waste water treatment	8A	1	90	1	90
Nhà Đẻ rác / garbage house	9A	1	36	1	36
Nhà Đẻ rác / garbage house	9B	1	15	1	15
sân bóng rổ/ basketball court	10	1	125	2	249
Kho hoá chất/hazardous waste	11	1	71	1	71
Kho hoá chất nguy hiểm/ dangerous chemicals storage	12	1	36	1	36
Nhà xe/ garage house	13	1	42	1	42

IV. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN

<i>Khối lượng công việc đã thực hiện</i>										
S T T	Tên hố khoan	Chiều sâu hố khoan	Chiều sâu khoan trong đất đá cấp			Thí nghiệm SPT, trong đất đá cấp		Thí nghiệm mẫu trong phòng		
			I-III	IV-VI	I-III	IV-VI	Mẫu nguyên dạng (U)	Mẫu không nguyên dạng (D)	Mẫu đá (R)	
			<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>lần</i>	<i>lần</i>	<i>mẫu</i>	<i>mẫu</i>	<i>mẫu</i>
1	HK1	25,0	18,0	7,0	8	4	3	1	1	
2	HK2	25,0	22,0	3,0	9	2	4	1		
3	HK3	25,0	20,5	4,5	9	3	5	1	1	
4	HK4	25,0	17,5	7,5	7	4	4	1		
5	HK5	25,0	17,0	8,0	8	5	3	1	1	
6	HK6	25,0	19,5	5,5	8	4	5	1		
Tổng		150,0	114,5	35,5	49	22	24	6	3	

V. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KHẢO SÁT

1. Địa tầng và tính chất cơ lý

Qua kết quả khảo sát ngoài hiện trường của 06 hố khoan (HK1, HK2, HK3, HK4, HK5, HK6), kết quả thí nghiệm SPT tại hiện trường, kết quả thí nghiệm các mẫu đất trong phòng, địa tầng trong phạm vi chiều sâu khảo sát từ trên xuống dưới như sau:

1.1 - Lớp 1 (Ký hiệu 1 trên mặt cắt ĐCCT): Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,..

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm phía trên cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,..

Bề dày lớp biến đổi từ 2.0m (HK3) đến 2.7m (HK4), trung bình 2.43m.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

1.2 - Lớp 2 (Ký hiệu 2 trên mặt cắt ĐCCT): Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (1). Thành phần là Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 2.0m (HK3) đến 2.7m (HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 6.5m (HK1, HK2) đến 8.5m (HK3). Bề dày lớp biến đổi từ 3.9m (HK1) đến 6.5m (HK3), trung bình 4.88m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 1, lớn nhất là 5, trung bình 2.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	< 0.005	-	-	34.4
	0.005 – 0.01	-	-	9.0
	0.01 – 0.05	-	-	26.7
	0.05 – 0.1	-	-	15.9
	0.1 – 0.25	-	-	12.6
	0.25 – 0.5	-	-	1.1
	0.5 – 1.0	-	-	0.1
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	90.9

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm^3	1.44
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm^3	0.76
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2.66
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	2.514
7	Độ lỗ rỗng	n	%	71.5
8	Độ bão hoà	G	%	96.1
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	95.8
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	69.7
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	26.1
12	Độ sệt	B	---	0.81
13	Góc ma sát trong	φ	độ	$05^{\circ}26'$
14	Lực dính kết	C	kG/cm^2	0.14
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/kG	0.125
16	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm^2	0.72
17	Modun tổng biến dạng	E_o	kG/cm^2	11.2

1.3 - Lớp 3 (Ký hiệu 3 trên mặt cắt ĐCCT): Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.

Lớp này gặp tại các hố khoan HK2, HK4 và nằm dưới lớp (2). Thành phần là Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 6.5m (HK2) đến 7.2m (HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 7.6m (HK2) đến 8.5m (HK4). Bề dày lớp biến đổi từ 1.1m (HK2) đến 1.3m (HK4), trung bình 1.20m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 4, lớn nhất là 5, trung bình 4.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	< 0.005	-	-	37.3
	0.005 – 0.01	-	-	10.8
	0.01 – 0.05	-	-	28.0
	0.05 – 0.1	-	-	12.3

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
	0.1 – 0.25	-	-	11.8
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	35.5
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.80
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.33
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.72
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	1.053
7	Độ lỗ rỗng	n	%	51.3
8	Độ bão hoà	G	%	91.6
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	45.7
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	23.5
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	22.2
12	Độ sệt	B	---	0.54
13	Góc ma sát trong	φ	độ	09°58'
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.23
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.048
16	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm ²	1.30
17	Modun tổng biến dạng	E_o	kG/cm ²	77.0

1. 4 - Lớp 4 (Ký hiệu 4 trên mặt cắt ĐCCT): Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (3). Thành phần là Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 6.5m (HK1) đến 8.5m (HK3, HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 10.5m (HK1, HK6) đến 13.3m (HK4). Bề dày lớp biến đổi từ 3.3m (HK6) đến 4.9m (HK2), trung bình 4.32m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 6, lớn nhất là 17, trung bình 12.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	< 0.005	-	-	39.4
	0.005 – 0.01	-	-	9.9

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
	0.01 – 0.05	-	-	28.4
	0.05 – 0.1	-	-	12.8
	0.1 – 0.25	-	-	9.4
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	31.4
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm^3	1.87
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm^3	1.43
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2.72
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	0.906
7	Độ lỗ rỗng	n	%	47.5
8	Độ bão hoà	G	%	94.1
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	45.7
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	22.6
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	23.1
12	Độ sệt	B	---	0.38
13	Góc ma sát trong	φ	độ	$11^{\circ}56'$
14	Lực dính kết	C	kG/cm^2	0.25
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/kG	0.041
16	Sức chịu tải quy ước	R_0	kG/cm^2	1.51
17	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm^2	102.3

1.5 - Lớp 5 (Ký hiệu 5 trên mặt cắt ĐCCT): Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.

Lớp này gặp tại các hố khoan HK3, HK4 và nằm dưới lớp (4). Thành phần là Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 12.6m (HK3) đến 13.3m (HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 13.8m (HK3) đến 15.8m (HK4). Bề dày lớp biến đổi từ 1.2m (HK3) đến 2.5m (HK4), trung bình 1.85m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 3, lớn nhất là 8, trung bình 6.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 5:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
	< 0.005	-	-	40.5
	0.005 – 0.01	-	-	9.5
	0.01 – 0.05	-	-	28.0
	0.05 – 0.1	-	-	14.0
	0.1 – 0.25	-	-	8.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	37.0
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.81
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.32
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.72
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	1.064
7	Độ lỗ rỗng	n	%	51.5
8	Độ bão hoà	G	%	94.5
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _c	%	46.4
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _d	%	23.0
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	23.4
12	Độ sệt	B	---	0.60
13	Góc ma sát trong	φ	độ	09°10'
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.20
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.052
16	Sức chịu tải quy ước	R _o	kG/cm ²	1.14
17	Modun tổng biến dạng	E _o	kG/cm ²	71.4

1.6 -Lớp 6 (Ký hiệu 6 trên mặt cắt ĐCCT): Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.

Lớp này gặp tại các hố khoan HK1, HK6 và nằm dưới lớp (5). Thành phần là Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 10.5m (HK1, HK6) đến 10.5m (HK1, HK6). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 12.7m (HK1) đến 13.5m (HK6). Bề dày lớp biến đổi từ 2.2m (HK1) đến 3.0m (HK6), trung bình 2.60m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 7, lớn nhất là 11, trung bình 9.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 6:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	< 0.005	-	-	8.0
	0.005 – 0.01	-	-	4.0
	0.01 – 0.05	-	-	18.0
	0.05 – 0.1	-	-	16.0
	0.1 – 0.25	-	-	46.5
	0.25 – 0.5	-	-	7.5
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	22.2
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.89
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.55
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.68
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	0.733
7	Độ lỗ rỗng	n	%	42.3
8	Độ bão hoà	G	%	81.2
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	27.7
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	21.0
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	6.7
12	Độ sệt	B	---	0.18
13	Góc ma sát trong	φ	độ	18°11'
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.22
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.030
16	Sức chịu tải quy ước	R_0	kG/cm ²	1.78
17	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	115.4

1.7 - Lớp 7 (Ký hiệu 7 trên mặt cắt ĐCCT): Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (6). Thành phần là Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 12.5m (HK2) đến 15.8m (HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 17.0m (HK5) đến 19.2m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 1.7m (HK4) đến 6.7m (HK2), trung bình 4.27m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 10, lớn nhất là 26, trung bình 20.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 7:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	0.05 – 0.1	-	-	2.7
	0.1 – 0.25	-	-	6.3
	0.25 – 0.5	-	-	22.6
	0.5 – 1.0	-	-	11.8
	1.0 – 2.0	-	-	27.1
	2.0 – 5.0	-	-	20.2
	5.0 – 10.0	-	-	6.5
	10.0 – 20.0	-	-	2.6
	>20	-	-	0.4
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.68
3	Góc nghỉ khi khô	α_k	độ	30°58'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_{ut}	độ	21°48'
5	Sức chịu tải quy ước	R _o	kG/cm ²	2.0
6	Modun tổng biến dạng	E _o	kG/cm ²	250.0

1. 8 - Lớp 8 (Ký hiệu 8 trên mặt cắt ĐCCT): Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Lớp này gặp tại các hố khoan HK2, HK3, HK6 và nằm dưới lớp (7). Thành phần là Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 17.3m (HK3) đến 19.2m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 19.5m (HK6) đến 22.0m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 1.8m (HK6) đến 3.2m (HK3), trung bình 2.60m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 21, lớn nhất là 46, trung bình 29.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 8:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt (mm)	P	%	
	< 0.005	-	-	35.0
	0.005 – 0.01	-	-	9.7

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
	0.01 – 0.05	-	-	27.2
	0.05 – 0.1	-	-	12.8
	0.1 – 0.25	-	-	14.2
	0.25 – 0.5	-	-	1.2
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	32.6
3	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.80
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.37
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.71
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0	---	1.020
7	Độ lỗ rỗng	n	%	49.4
8	Độ bão hoà	G	%	86.8
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_c	%	47.1
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	25.9
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	21.1
12	Độ sệt	B	---	0.33
13	Góc ma sát trong	φ	độ	12°45'
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.26
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.051
16	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm ²	1.58
17	Modun tổng biến dạng	E_o	kG/cm ²	74.5

1.9 - Lớp 9 (Ký hiệu 9 trên mặt cắt ĐCCT): Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (8). Đây là lớp cuối cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 17.0m (HK5) đến 22.0m (HK2). Độ sâu kết thúc hố khoan 25.0m (HK1, HK2, HK3, HK4, HK5, HK6) trong lớp này. Bề dày lớp đã khoan được biến đổi từ 3.0m (HK2) đến 8.0m (HK5), trung bình 5.92m.

Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 >50.

Xem chi tiết "Hình trụ hố khoan".

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 9:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Độ ẩm	W	%	8.97
2	Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	2.32
3	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.72
4	Cường độ kháng nén khi khô	σ_k	daN/cm ²	44
5	Cường độ kháng nén bão hoà	σ_{bh}	daN/cm ²	14
6	Hệ số hoá mềm	Km	-----	0.32

2. Địa chất thuỷ văn

- Kết quả đo mực nước trong hố khoan tại thời điểm khảo sát sau khi kết thúc khoan >24h quan sát tại các hố khoan khảo sát cho thấy, mực nước dưới đất xuất hiện trong các hố khoan các mặt đất dao động từ 0,7m đến 0,8m (*Chi tiết trong hình trụ hố khoan*). Mực nước này dao động theo mùa, phụ thuộc vào nước mưa, nước mặt,...

VI. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO VIỆC THIẾT KẾ, THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất công trình, quy mô, tính chất công trình là các khối nhà xưởng, thì giải pháp móng cọc bê tông cốt thép được xem xét là phương án móng cho công trình. Căn cứ vào quy mô, tải trọng công trình thiết kế có thể lựa chọn các lớp sau làm lớp chịu tải cho công trình:

- + Lớp 4 : Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng. Với giải pháp móng cọc tựa vào lớp này thiết kế cần lưu ý đến ảnh hưởng lún của lớp 5 phân bố phía dưới;
- + Lớp 7 : Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa;
- + Lớp 8 : Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. ;
- + Lớp 9 : Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

Trong quá trình thi công cọc, thiết kế cần chú ý đến tải trọng ép và dùng ép hợp lý để chiều sâu cọc đạt được chiều sâu thiết kế. Trường hợp sử dụng lớp đất phía dưới (như lớp 8, 9) làm lớp ngàm cọc cần có biện pháp thi công thích hợp để cọc xuyên qua được lớp phía trên (như lớp 7). Trước khi thi công đại trà cần thí nghiệm nén tĩnh kiểm tra sức chịu tải của cọc.

Khi thi công hồ móng công trình cần lưu ý một số hiện tượng địa chất:

- + *Hiện tượng sạt lở thành trong các lớp đất (1) với thành phần chủ yếu là cát.*
- + *Hiện tượng nước chảy vào hố móng trong lớp đất san lấp với thành phần chủ yếu là cát có khả năng chứa nước tốt. Tại thời điểm khảo sát mực nước dưới đất quan sát được trong các hố khoan dao động trung bình từ 0,7m đến 08,m*

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- Các công tác khảo sát địa chất công trình tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm và tiêu chuẩn áp dụng và được giám sát bởi Chủ đầu tư.
- Vấn đề an toàn lao động và vệ sinh môi trường được nhà thầu tuân thủ chặt chẽ theo các quy định, trong quá trình thi công không có trường hợp tai nạn lao động nào xảy ra.
- Trong phạm vi chiều sâu khảo sát cho thấy cấu trúc nền tại vị trí khảo sát có cấu tạo gồm các lớp đất sau:
 1. Lớp 1: Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,.. Lớp này có thành phần và trạng thái không đồng nhất, cần bóc bỏ hoặc xử lý.
 2. Lớp 2 : Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm. Đây là lớp đất có sức chịu tải yếu, độ biến dạng mạnh;
 3. Lớp 3 : Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm. Đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình, độ biến dạng trung bình;
 4. Lớp 4 : Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng. Đây là lớp đất có sức chịu tải tốt, độ biến dạng nhỏ;
 5. Lớp 5 : Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm. Đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình, độ biến dạng trung bình;
 6. Lớp 6 : Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo. Đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình, độ biến dạng trung bình;
 7. Lớp 7 : Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa. Đây là lớp đất có sức chịu tải tốt, độ biến dạng nhỏ;
 8. Lớp 8 : Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Đây là lớp đất có sức chịu tải tốt, độ biến dạng nhỏ;
 9. Lớp 9 : Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa. Đây là lớp có sức chịu tải rất tốt.

- *Trên đây là ý kiến chủ quan theo quan điểm đất nền của chúng tôi, đơn vị tư vấn thiết kế cần căn cứ vào tải trọng cụ thể của công trình cùng với các thông số nền*

đất nêu trên để tính toán lựa chọn phương án móng cũng như chiều sâu đặt móng và biện pháp thi công cho phù hợp nhằm đảm bảo công trình bền vững, ổn định lâu dài và đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

VIII. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

STT	NỘI DUNG	Số tờ	Khổ giấy
1	- Mặt bằng vị trí các hố khoan	1	A3
2	- Mặt cắt địa chất công trình tuyến	4	A3
3	- Hình trụ các hố khoan (06 hố khoan)	12	A4
4	- Bảng tổng hợp trung bình cơ lý các lớp đất	2	A4
5	- Báo cáo tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý lớp đá	1	A4
6	- Báo cáo tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý đá	1	A4
7	- Bảng tổng hợp cơ lý các lớp đất	2	A4
8	- Biểu thí nghiệm thành phần hạt mẫu đất	30	A4
9	- Biểu thí nghiệm cắt nhanh	24	A4
10	- Biểu thí nghiệm nén một trục	24	A4

NHÀ THẦU CHÍNH:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH
LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM:
LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ,
HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
DAT VIET CONSULTING CONSTRUCTION
JOINT STOCK COMPANY

Văn phòng: Tòa nhà Metaxim - Đường Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Tp. Hà Nội
Office/Vp: Metaxim Building - Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Hà Nội
E-Mail: datvietct@gmail.com - FAX: (024) 37916021

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY
CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT

Nguyễn Văn Cường

CHỦ TRÌ

Trần Tuấn Phong

VỀ

Nguyễn Hùng Anh

KIỂM TRA

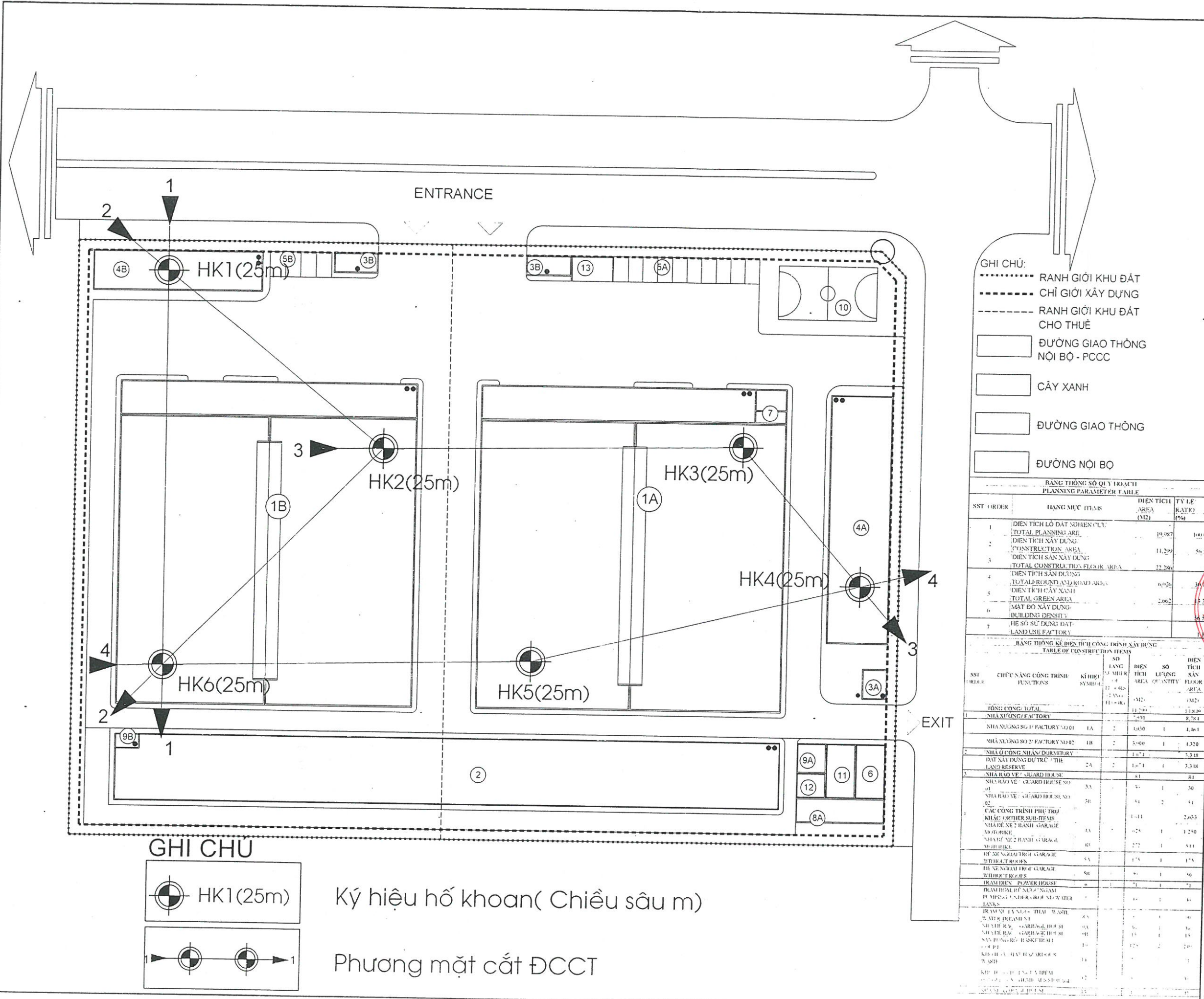
Hoàng Minh Toàn

NỘI DUNG BẢN VẼ:
MẶT BẰNG VỊ TRÍ
CÁC HỐ KHOAN

TỶ LỆ: TLX

BẢN VẼ SỐ: ĐC-01

Hoàn thành 11/ 2020



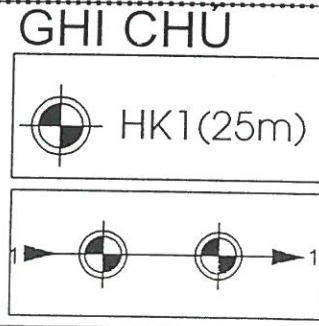
- GHI CHÚ:
- RANH GIỚI KHU ĐẤT
 - CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
 - RANH GIỚI KHU ĐẤT CHO THUÊ
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ - PCCC
 - CÂY XANH
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG
 - ĐƯỜNG NỘI BỘ

BẢNG THÔNG SỐ QUY HOẠCH
PLANNING PARAMETER TABLE

SST ORDER	HẠNG MỤC ITEMS	DIỆN TÍCH AREA (M ²)	TỶ LỆ RATIO (%)
1	DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT NGHIÊN CỨU TOTAL PLANNING AREA	19,987	100.00
2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CONSTRUCTION AREA	11,299	56.53
3	DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG TOTAL CONSTRUCTION FLOOR AREA	22,286	111.45
4	DIỆN TÍCH SÀN DƯNG TOTAL FLOOR AND ROAD AREA	6,926	34.68
5	DIỆN TÍCH CÂY XANH TOTAL GREEN AREA	2,662	13.32
6	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG BUILDING DENSITY		34.88
7	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT LAND USE FACTORY		1.52

BẢNG THÔNG KÊ BIỂU TÍNH CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
TABLE OF CONSTRUCTION ITEMS

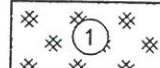





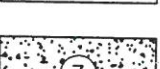
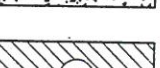

SST ORDER	CHỨC NĂNG CÔNG TRÌNH FUNCTIONS	KÝ HIỆU SYMBOL	SỐ LƯỢNG SỐ LƯỢNG QUANTITY	DIỆN TÍCH SÀN LƯỢNG AREA	DIỆN TÍCH SÀN AREA
TỔNG CỘNG TOTAL					
1	NHÀ XƯỞNG FACTORY		7030	11,299	8,781
	NHÀ XƯỞNG SỐ 1 FACTORY NO 01	1A	2	1,050	1,464
	NHÀ XƯỞNG SỐ 2 FACTORY NO 02	1B	2	3,900	4,320
2	NHÀ Ở CÔNG NHÂN DORMITORY		1074	1,074	3,218
	ĐẤT XÂY DỰNG DỰ TRÙ / THE LAND RESERVE	2A	2	1,074	3,218
3	NHÀ HẢO VỆ / GUARD HOUSE		81		81
	NHÀ HẢO VỆ / GUARD HOUSE NO 01	3A	1	50	50
	NHÀ HẢO VỆ / GUARD HOUSE NO 02	3B	1	31	31
4	CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ KHÁC / OTHER SUB-ITEMS		1411		2,053
	NHÀ ĐÈ NỬA BÀNH GARAGE MOTORBIKE	4A	1	25	1,250
	NHÀ ĐÈ NỬA BÀNH GARAGE MOTORBIKE	4B	1	272	841
	ĐÈ NỬA BÀNH GARAGE WITHOUT ROOF	5A	1	175	175
	ĐÈ NỬA BÀNH GARAGE WITHOUT ROOF	5B	1	50	50
	TRẠM ĐIỆN / POWER HOUSE	6	1	71	71
	TRẠM BƠM BỂ NƯỚC NGẦM / PUMP UNDER GROUND WATER TANK	7	1	10	10
	TRẠM SỬ DỤNG NƯỚC THẢI WASH WATER DRAINAGE	8A	1	10	10
	NHÀ VỆ BẾP / GARAGE HOUSE	9A	1	10	10
	NHÀ VỆ BẾP / GARAGE HOUSE	9B	1	10	10
	SÂN BÊN BỜ / BASKETBALL COURT	10	2	210	210
	KHU BẾP / KITCHEN AREA	11	1	1	1
	KẾ BỐ / PLANT SYSTEM	12	1	1	1
	TRẠM BƠM BỂ NƯỚC NGẦM / PUMP UNDER GROUND WATER TANK	13	1	1	1



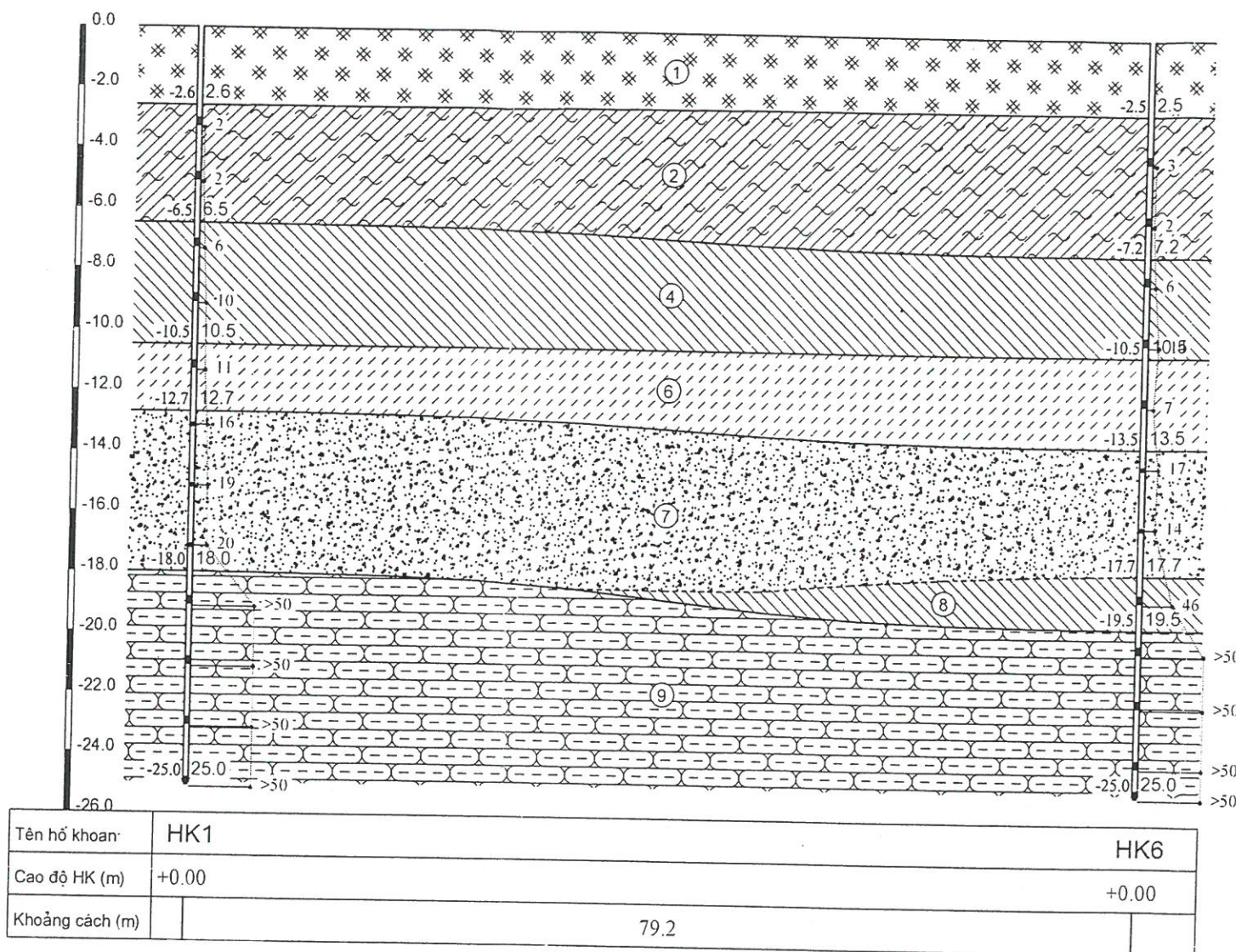
Ký hiệu hố khoan (Chiều sâu m)

Phương mặt cắt ĐCCT

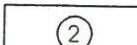

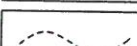
DẤU HIỆU QUY ƯỚC

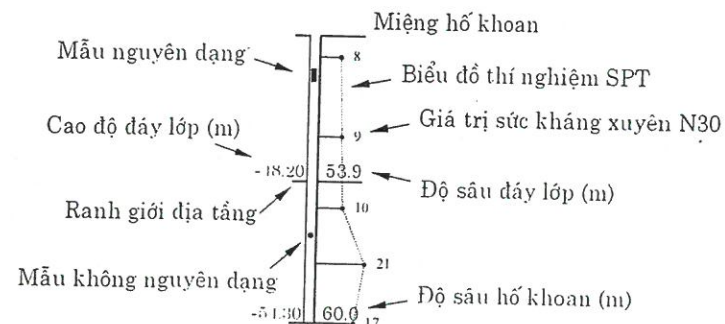
-  1 Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rẻ cây,....
-  2 Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.
-  3 Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.
-  4 Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.
-  5 Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.
-  6 Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.
-  7 Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.
-  8 Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.
-  9 Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TUYẾN 1-1



KÝ HIỆU

-  Tên lớp
-  Ranh giới xác định
-  Ranh giới giả định



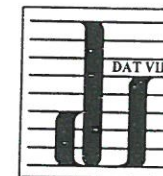
NHÀ THẦU CHÍNH:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH
LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM:
LÔ CN09- KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ,
HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT:



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
DAT VIET CONSULTING CONSTRUCTION
JOINT STOCK COMPANY

Văn phòng: Tòa nhà Metrim - Đường Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Tp. Hà Nội
Office/yp: Metrim Building - PhạmVanDong Road - Bắc Từ Liêm - Hà Nội
E-Mail: datvietccc@gmail.com - FAX: (024) 37916021

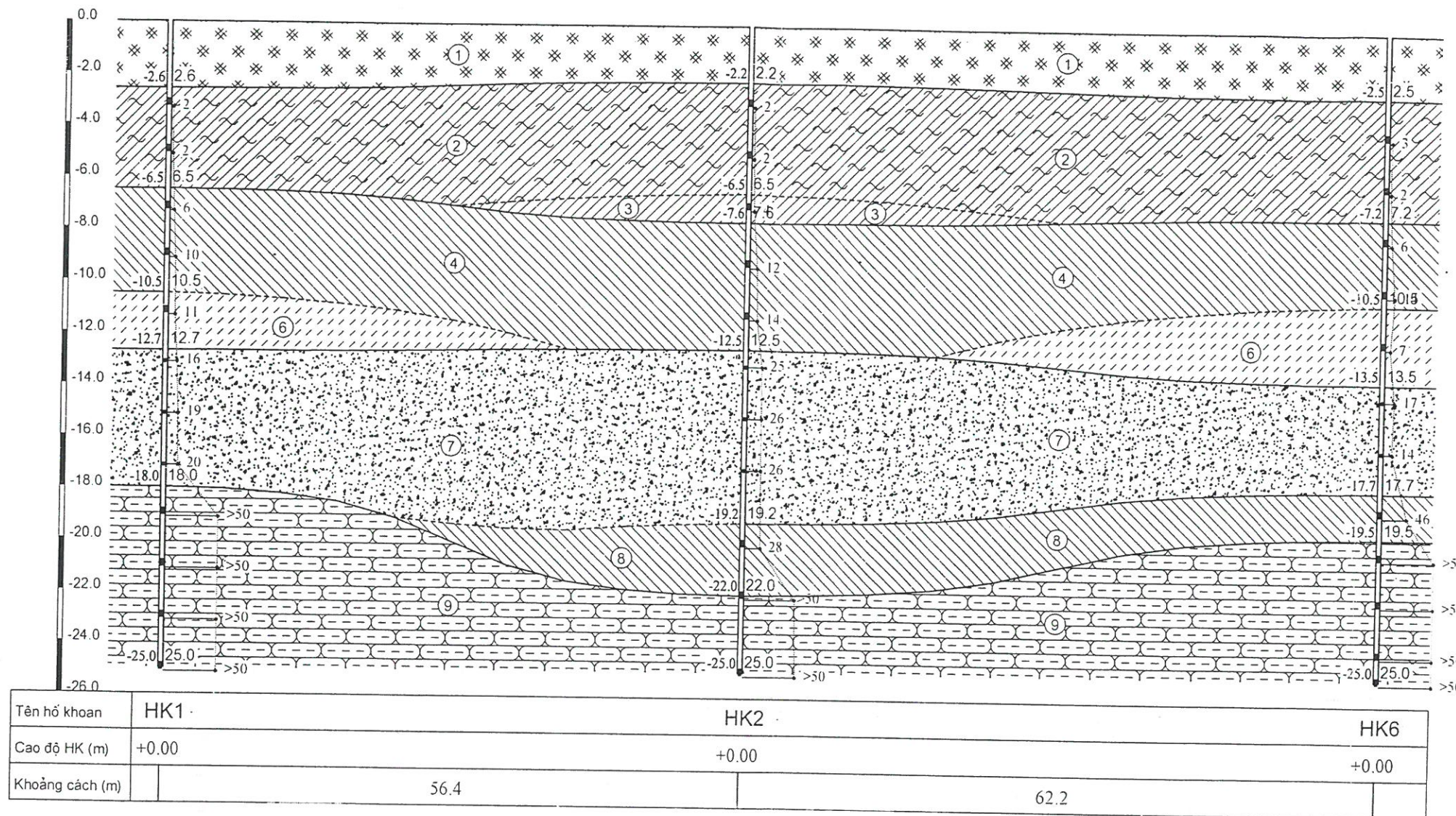
GIÁM ĐỐC
CÔNG TY
CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT
NGUYỄN VĂN CƯỜNG

CHỦ TRÌ
Trần Tuấn Phong
VỀ
Nguyễn Hùng Anh
KIỂM TRA
Hoàng Minh Toàn

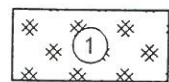
NỘI DUNG BẢN VẼ:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG
TRÌNH TUYẾN 1-1

TỶ LỆ: Đứng: 1/200, Ngang: 1/500
BẢN VẼ SỐ: ĐC-02
Hoàn thành: 11/ 2020

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TUYẾN 2-2



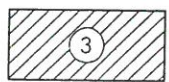
DẤU HIỆU QUY ƯỚC



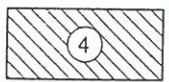
Đất san lấp; Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,...



Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.



Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.



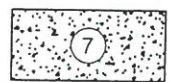
Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.



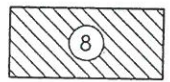
Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.



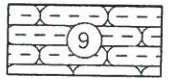
Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.



Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.

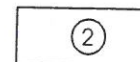


Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

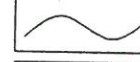


Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

KÝ HIỆU



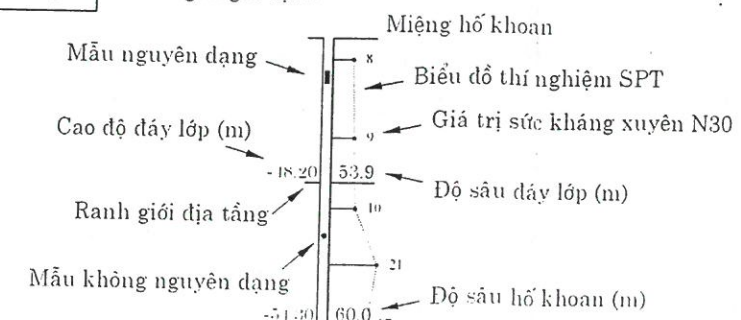
Tên lớp



Ranh giới xác định



Ranh giới giả định



NHÀ THẦU CHÍNH:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH
LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM:
LÔ CN09- KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ,
HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT:

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
DAT VIET CONSULTING CONSTRUCTION
JOINT STOCK COMPANY
Văn phòng: Tòa nhà Metrim - Đường Phan Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Hà Nội
Office/Vp - Metrim Building - PhanVanDong Road - Bac TuLiem - Hanoi
E-Mail: datvietcc@gmail.com - FAX:(024) 37916021

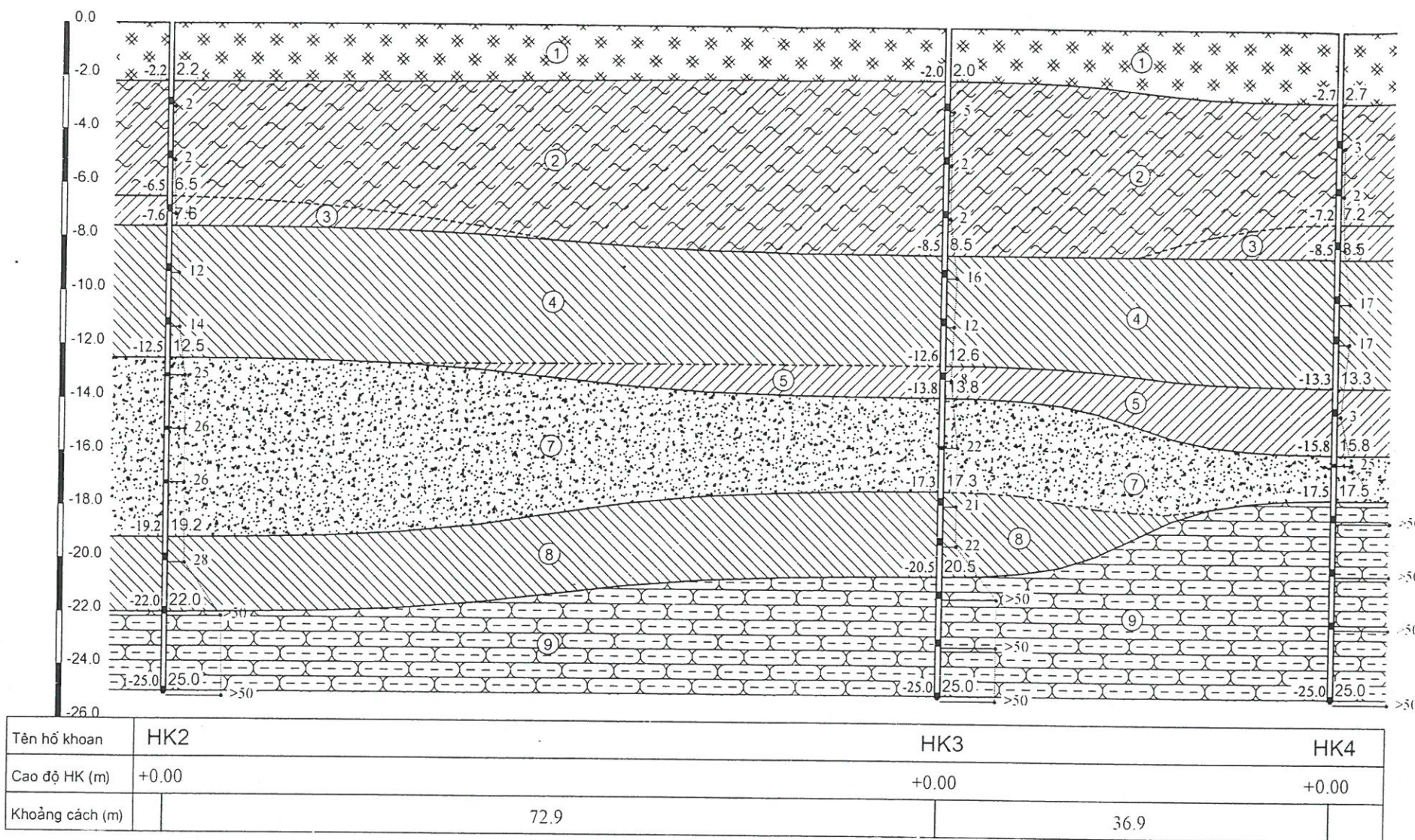
GIÁM ĐỐC
CÔNG TY
CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT
Nguyễn Văn Cường

CHỦ TRÌ
Trần Tuấn Phong
VỀ
Nguyễn Hùng Anh
KIỂM TRA
Hoàng Minh Toàn

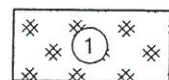
NỘI DUNG BẢN VẼ:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG
TRÌNH TUYẾN 2-2

TỶ LỆ
Đứng: 1/200
Ngang: 1/500
BẢN VẼ SỐ
ĐC-03
Hoàn thành: 11/ 2020

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TUYẾN 3-3



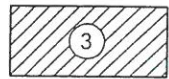
DẤU HIỆU QUY ƯỚC



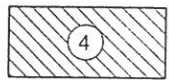
Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,...



Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.



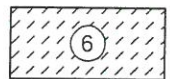
Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.



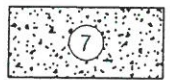
Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.



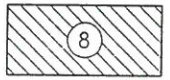
Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.



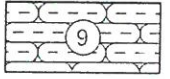
Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.



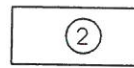
Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.



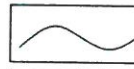
Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.



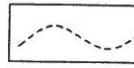
Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.



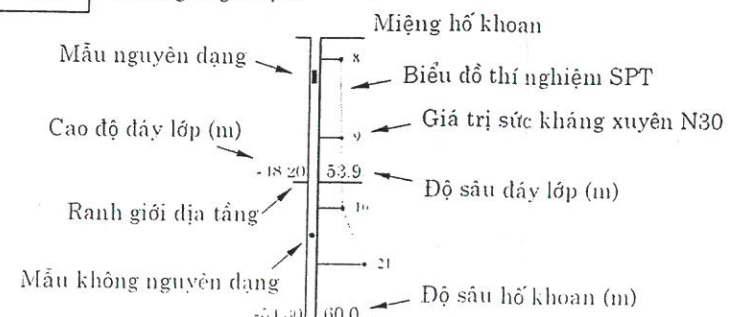
Tên lớp



Ranh giới xác định



Ranh giới giả định



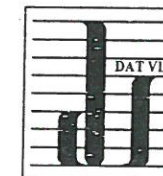
NHÀ THẦU CHÍNH:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH
LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM:
LÔ CN09- KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ,
HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT:



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
DAT VIET CONSULTING CONSTRUCTION
JOINT STOCK COMPANY

Văn phòng: Tòa nhà Metexim - Đường Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm- Tp. Hà Nội
Office/Vp: Metexim Building - Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Hà Nội
E-Mail: datvietcc@gmail.com - FAX:(024) 37916021

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY
CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT
Nguyễn Văn Cường

CHỦ TRÌ
Trần Tuấn Phong

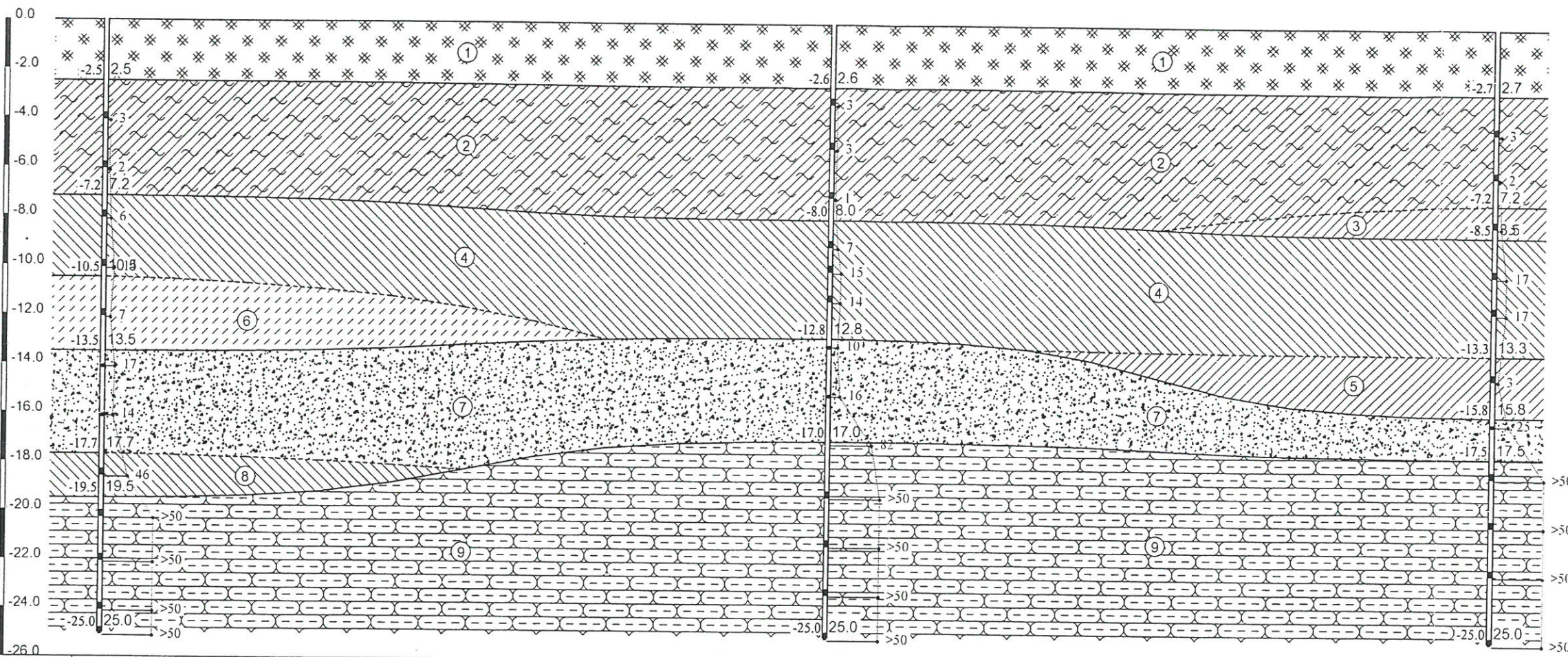
VỀ
Nguyễn Hùng Anh

KIỂM TRA
Hoàng Minh Toàn

NỘI DUNG BẢN VẼ:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG
TRÌNH TUYẾN 3-3

TỶ LỆ: Đứng: 1/200
Ngang: 1/500
BẢN VẼ SỐ: ĐC-04
Hoàn thành: 11/ 2020

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TUYẾN 4-4

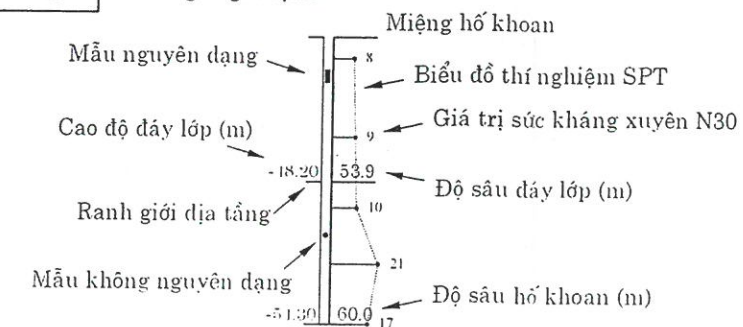


Tên hố khoan	HK6	HK5	HK4
Cao độ HK (m)	+0.00	+0.00	+0.00
Khoảng cách (m)	74.6	68.4	

DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,...
- Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.
- Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo mềm.
- Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.
- Sét màu xám xanh; trạng thái dẻo mềm.
- Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.
- Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.
- Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.
- Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

- Tên lớp
- Ranh giới xác định
- Ranh giới giả định



NHÀ THẦU CHÍNH:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
CÔNG NGHIỆP ICONS

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH
LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

ĐIỂM:
LÔ CN09- KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ,
HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT:



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẤT VIỆT
DAT VIET CONSULTING CONSTRUCTION
JOINT STOCK COMPANY
Văn phòng: Tòa nhà Mateam - Đường Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - TP. Hà Nội
Office/Vp: Mateam Building - Phạm Văn Đồng Road - Bắc Từ Liêm - Hanoi
E-Mail: danviet@datviet.com - FAX: (024) 37916021

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
ĐẤT VIỆT
Nguyễn Văn Cường

CHỦ TRÌ
Trần Tuấn Phong

VỀ
Nguyễn Hùng Anh

KIỂM TRA
Hoàng Minh Toàn

NỘI DUNG BẢN VẼ:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG
TRÌNH TUYẾN 4-4

TỶ LỆ: Đứng: 1/200
Ngang: 1/500
BẢN VẼ SỐ: ĐC-05
Hoàn thành: 11/ 2020

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK1**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m) 0.8

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

Ngày bắt đầu 10/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 11/11/2020

Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50		
1	1	2.6							Đất san lấp: Cát màu xám nâu, lẫn rễ cây,...	
2			2.6	-2.6						
3					U1 SPT1	3.0-3.2 3.2-3.65	1/1/1 N30=2	2		
4	2	3.9			U2 SPT2	4.8-5.0 5.0-5.45	1/1/1 N30=2	2	Sét màu xám xanh, xám đen đôi chỗ xám vàng lẫn hữu cơ; trạng thái dẻo chảy có chỗ dẻo mềm.	
5										
6			6.5	-6.5						
7					U3 SPT3	7.0-7.2 7.2-7.65	2/3/3 N30=6	6		
8	4	4.0			U4 SPT4	8.8-9.0 9.0-9.45	3/4/6 N30=10	10	Sét màu xám xanh, xám vàng; trạng thái dẻo cứng.	
9										
10			10.5	-10.5						
11	6	2.2			U5 SPT5	11.0-11.2 11.2-11.65	3/5/6 N30=11	11	Cát pha màu xám vàng; trạng thái dẻo.	
12										
13			12.7	-12.7	D6 SPT6	13.0-13.45	5/7/9 N30=16	16		
14										
15	7	5.3			D7 SPT7	15.0-15.45	7/9/10 N30=19	19	Cát sạn sỏi, cát hạt trung lẫn sạn màu xám vàng, xám trắng; kết cấu chặt vừa.	
16										
17					D8 SPT8	17.0-17.45	8/10/10 N30=20	20		
18			18.0	-18.0						
19	9	7.0			R1 SPT9	18.8-19.0 19.0-19.45	50/12cm N30>50	>50	Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.	
20										

GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

— ▽ — Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN	Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)	Hố khoan	HK1
ĐỊA ĐIỂM	Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang	Cao độ (m)	0.00
ĐƠN VỊ KHẢO SÁT	Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt	Mức n.d.đất (m)	0.8
NGƯỜI LẬP	Nguyễn Hùng Anh	Ngày bắt đầu	10/11/2020
NGƯỜI KIỂM TRA	Hoàng Minh Toàn	Ngày kết thúc	11/11/2020
		Độ sâu (m)	25.0
		Lý trình	

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50		
21	9	7.0	25.0	-25.0	R2 SPT10	20.8-21.0 21.0-21.45	50/12cm N30>50		Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.	
22					R3 SPT11	22.8-23.0 23.0-23.45	50/10cm N30>50			
23					R4 SPT12	24.8-25.0 25.0-25.45	50/10cm N30>50			
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

GHI CHÚ:

▬ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

—▽—

Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK2**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m) 0.7

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

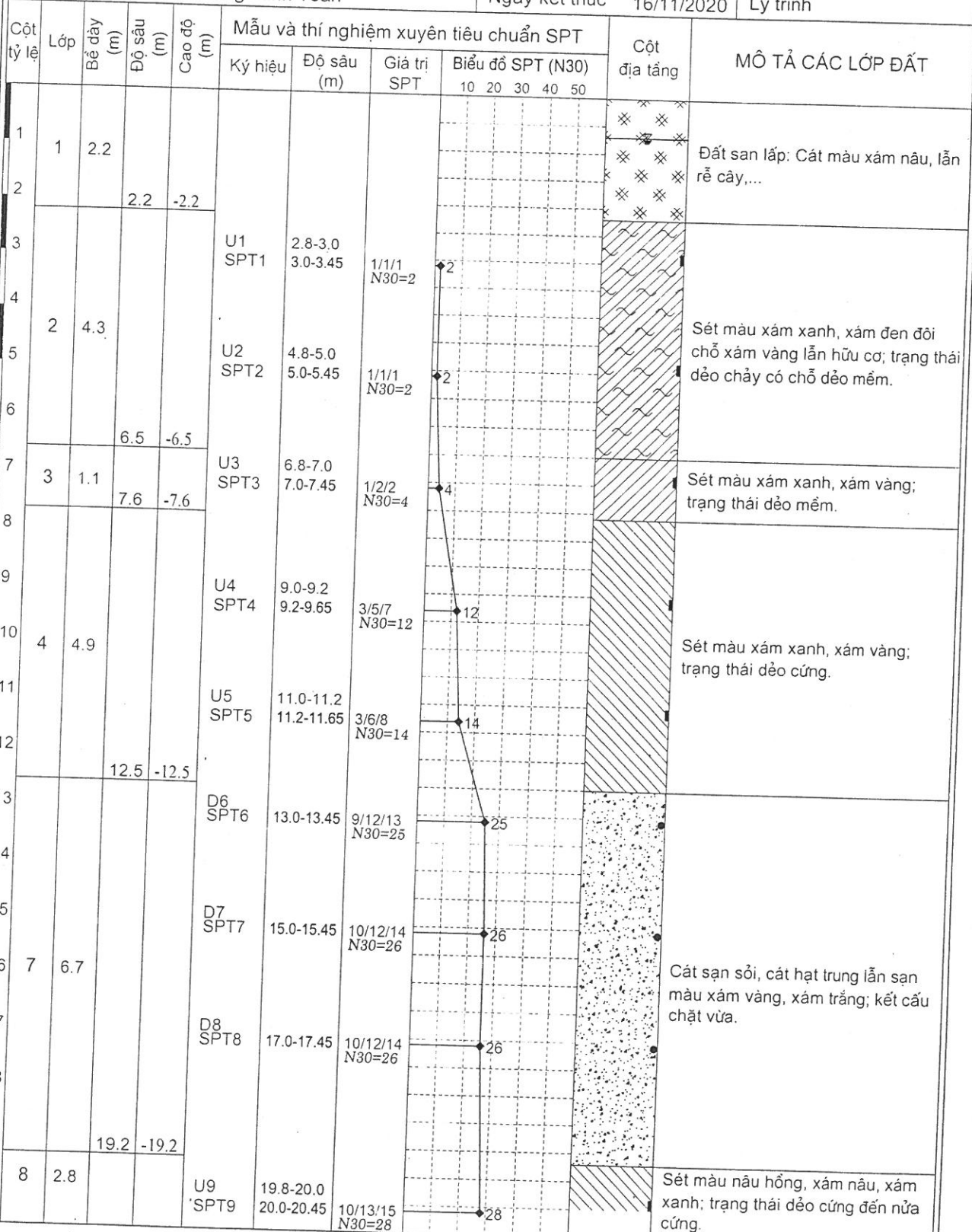
Ngày bắt đầu 15/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 16/11/2020

Lý trình



GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

— ▽ — Mức nước dưới đất

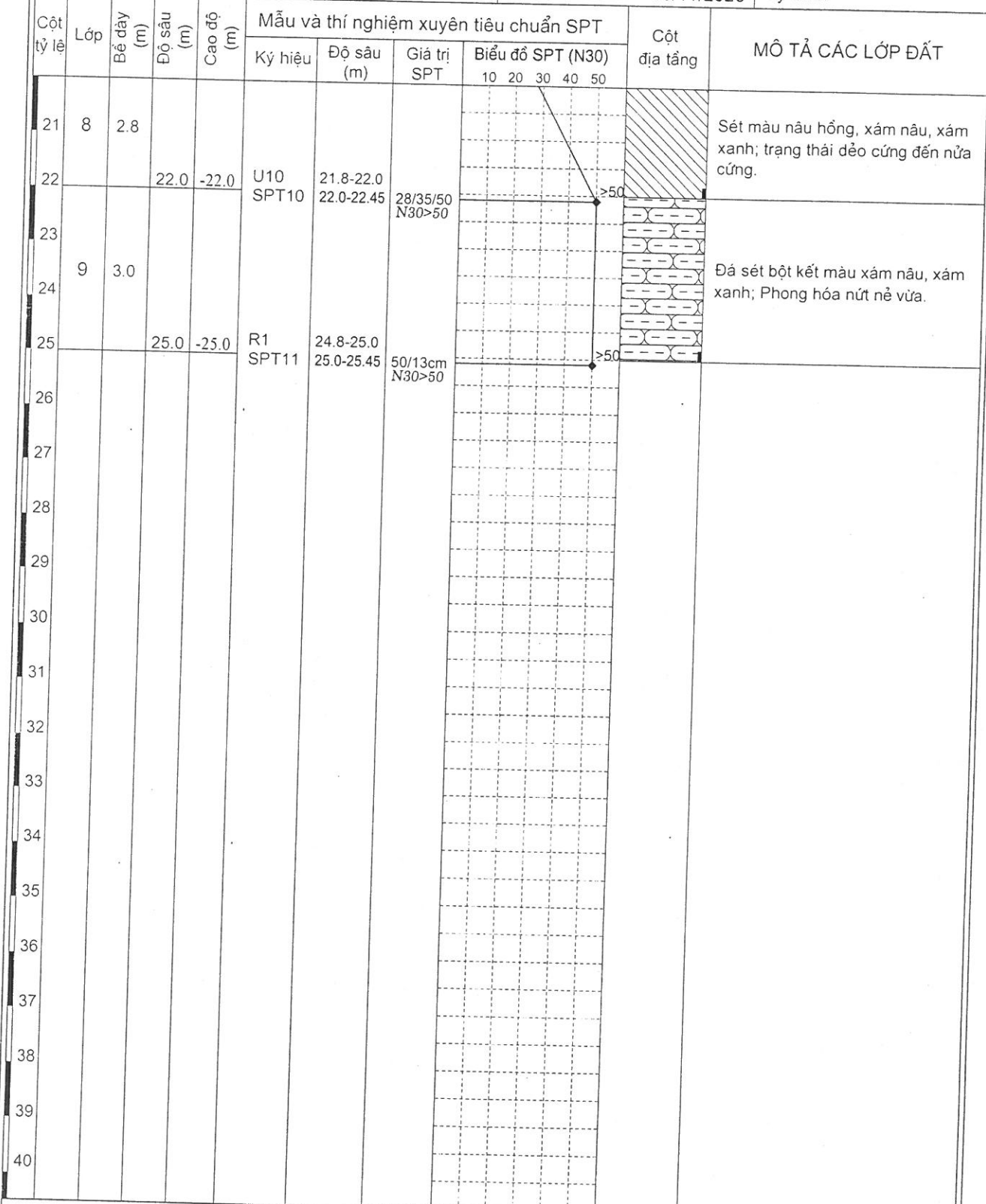
HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN	Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)	Hố khoan	HK2
ĐỊA ĐIỂM	Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang	Cao độ (m)	0.00
ĐƠN VỊ KHẢO SÁT	Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt	Mức n.d.đất (m)	0.7
NGƯỜI LẬP	Nguyễn Hùng Anh	Ngày bắt đầu	15/11/2020
NGƯỜI KIỂM TRA	Hoàng Minh Toàn	Ngày kết thúc	16/11/2020
		Độ sâu (m)	25.0
		Lý trình	



GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30



Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan HK3

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m) 0.7

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

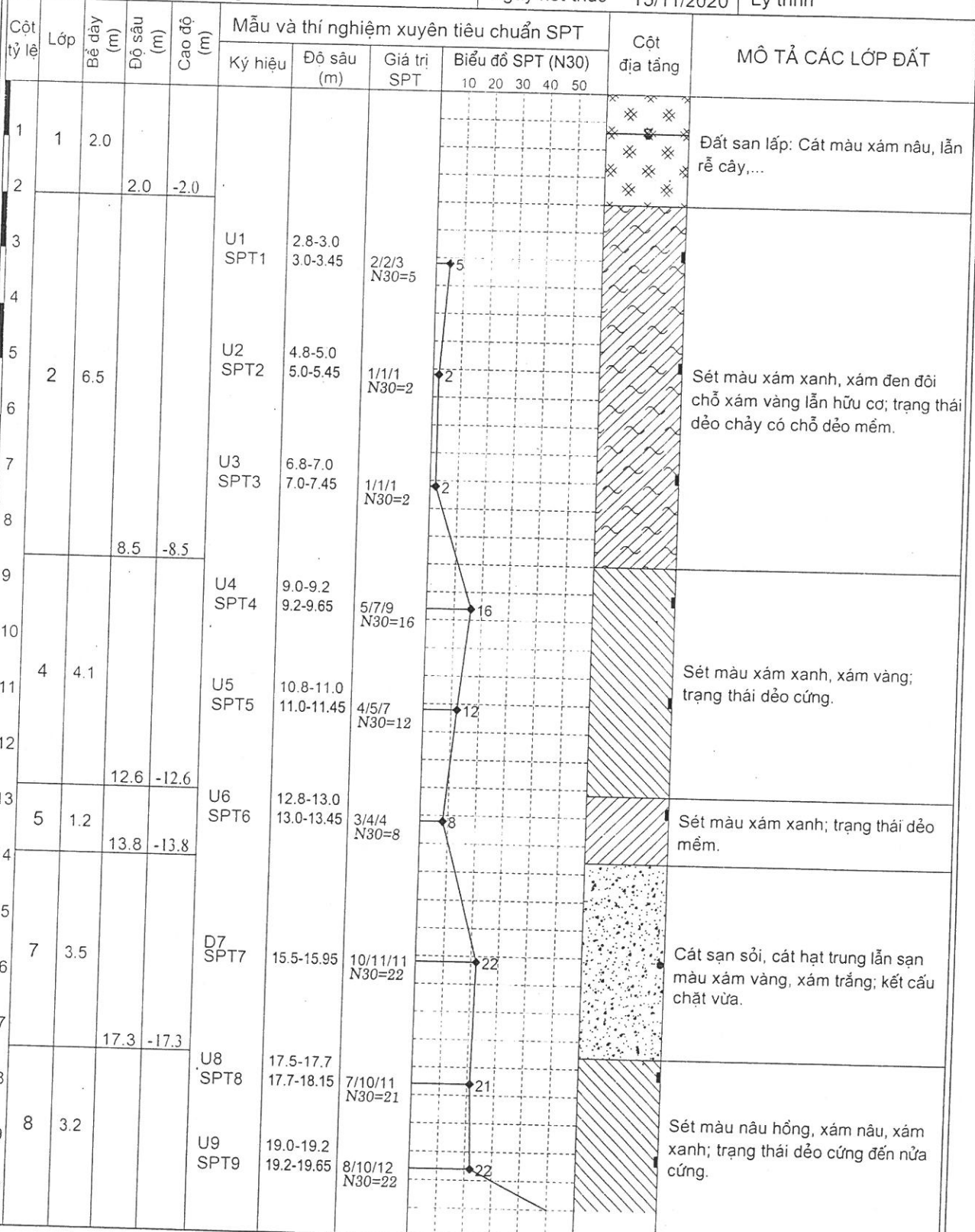
Ngày bắt đầu 14/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 15/11/2020

Lý trình



GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

— ▽ — Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK3**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m) 0.7

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

Ngày bắt đầu 14/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 15/11/2020

Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30)		
	8	3.2	20.5	-20.5						
21					R1 SPT10	21.0-21.2 21.2-21.65	30/50/14cm N30>50			Sét màu nâu hồng, xám nâu, xám xanh; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.
22										
23	9	4.5			R2 SPT11	22.8-23.0 23.0-23.45	40/50/13cm N30>50			Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.
24										
25			25.0	-25.0	R3 SPT12	24.8-25.0 25.0-25.45	50/14cm N30>50			
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

— ▽ —

Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK4**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) **0.00**

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

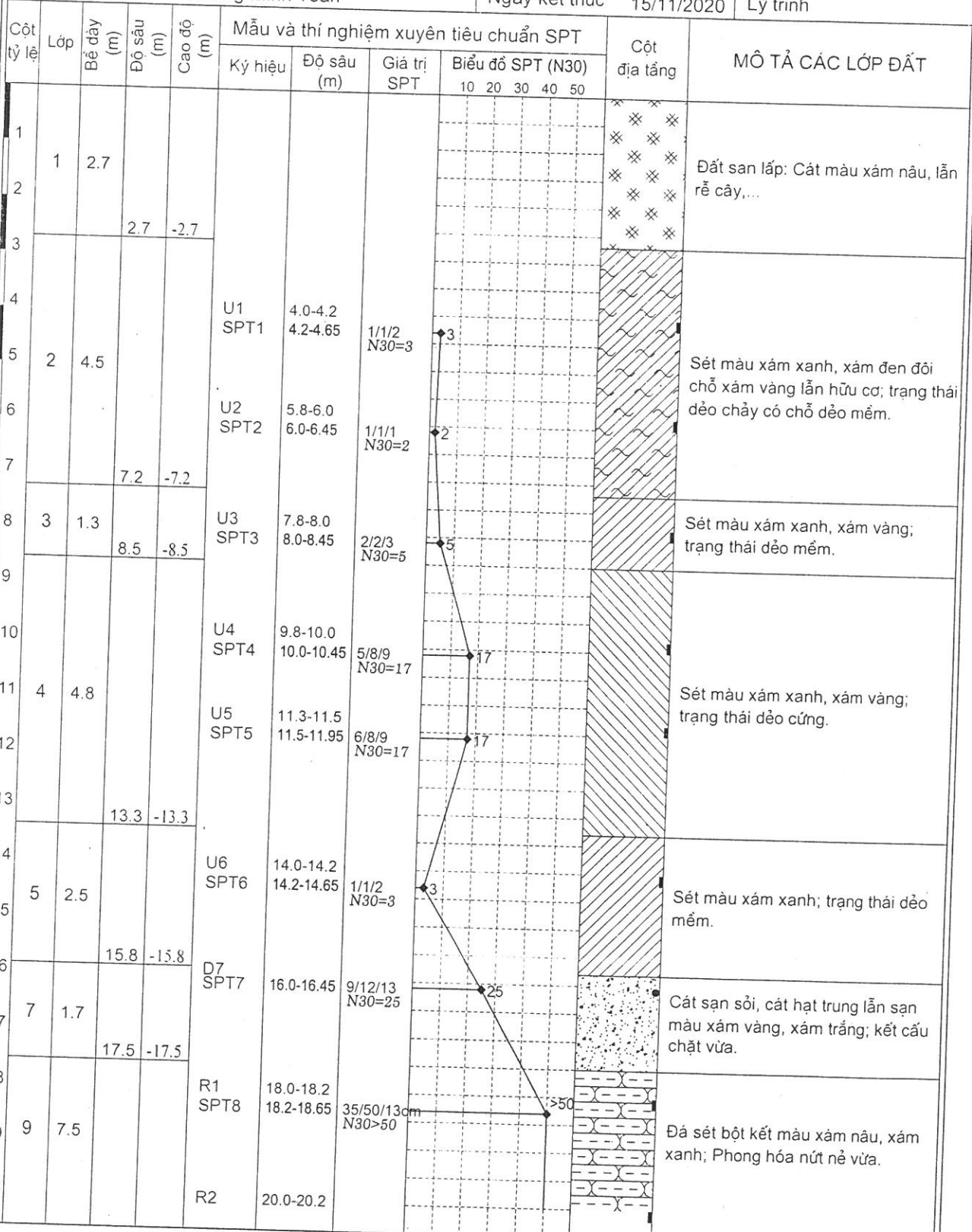
Ngày bắt đầu **13/11/2020**

Độ sâu (m) **25.0**

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc **15/11/2020**

Lý trình



GHI CHÚ:

- Mẫu nguyên dạng
- Mẫu phá hủy
- ◆ Biểu đồ giá trị N30
- ▽ — Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK4**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mực n.d.đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

Ngày bắt đầu 13/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 15/11/2020

Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30)		
21					SPT9	20.2-20.65	50/14cm N30>50	10 20 30 40 50	<p>Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.</p>	
22	9	7.5			U10 SPT10	22.0-22.2 22.2-22.65	45/50/13cm N30>50			
23			25.0	-25.0	U11 SPT11	24.8-25.0 25.0-25.45	50/13cm N30>50			
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30



Mực nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan HK5

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d. đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

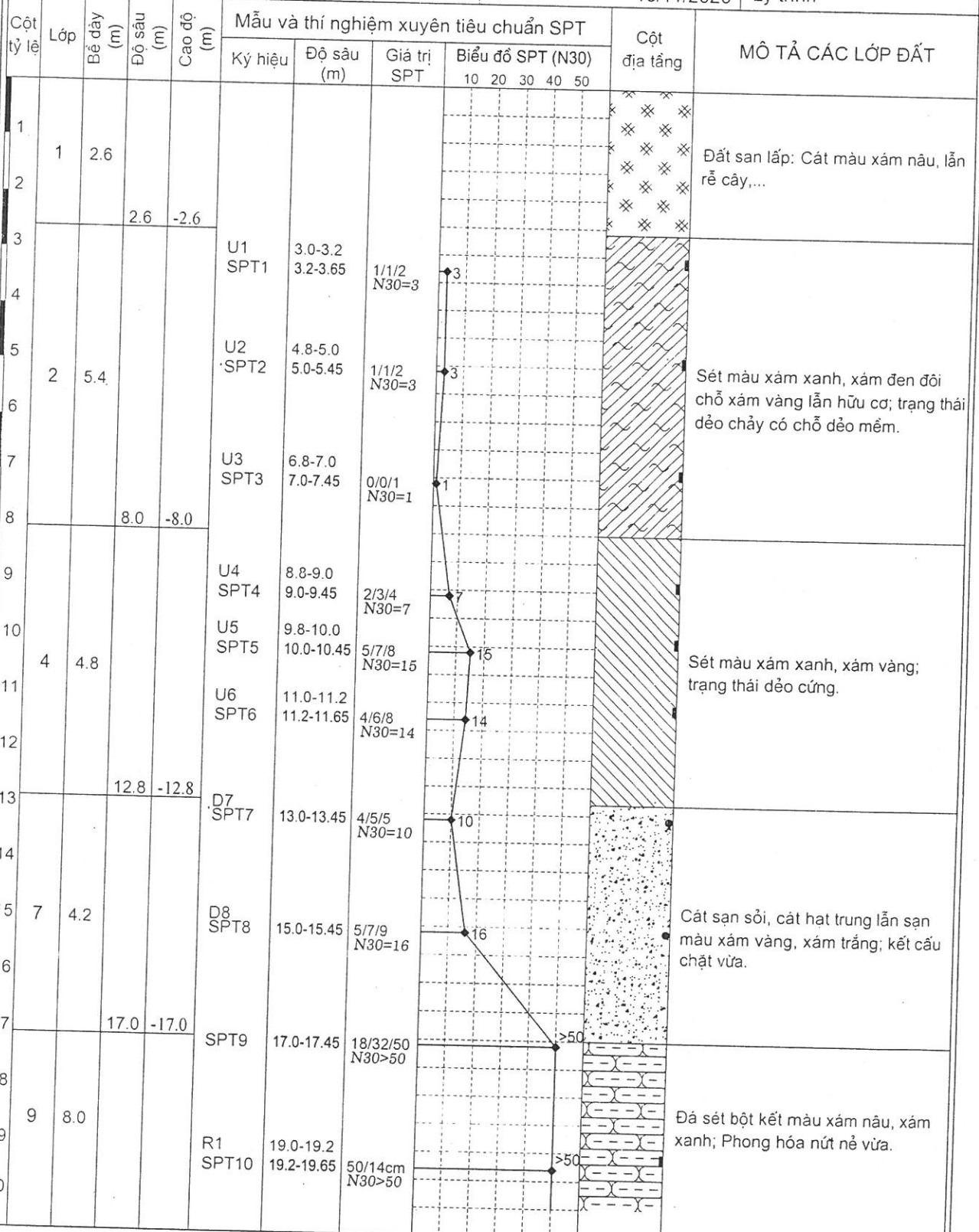
Ngày bắt đầu 12/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 13/11/2020

Lý trình



GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

—▽— Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK5**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) **0.00**

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d.đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

Ngày bắt đầu **12/11/2020**

Độ sâu (m) **25.0**

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc **13/11/2020**

Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50		
21	9	8.0			R2	21.0-21.2	50/12cm N30>50			Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.
22					SPT11	21.2-21.65				
23					R3	23.0-23.2	50/10cm N30>50			
24	SPT12	23.2-23.65								
25			25.0	-25.0	R4	24.8-25.0	50/10cm N30>50			
26					SPT13	25.0-25.45	50/10cm N30>50			
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

GHI CHÚ:

▣ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

—▽—

Mức nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 1/2

Toạ độ

X:
Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan **HK6**

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) **0.00**

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mực n.d.đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

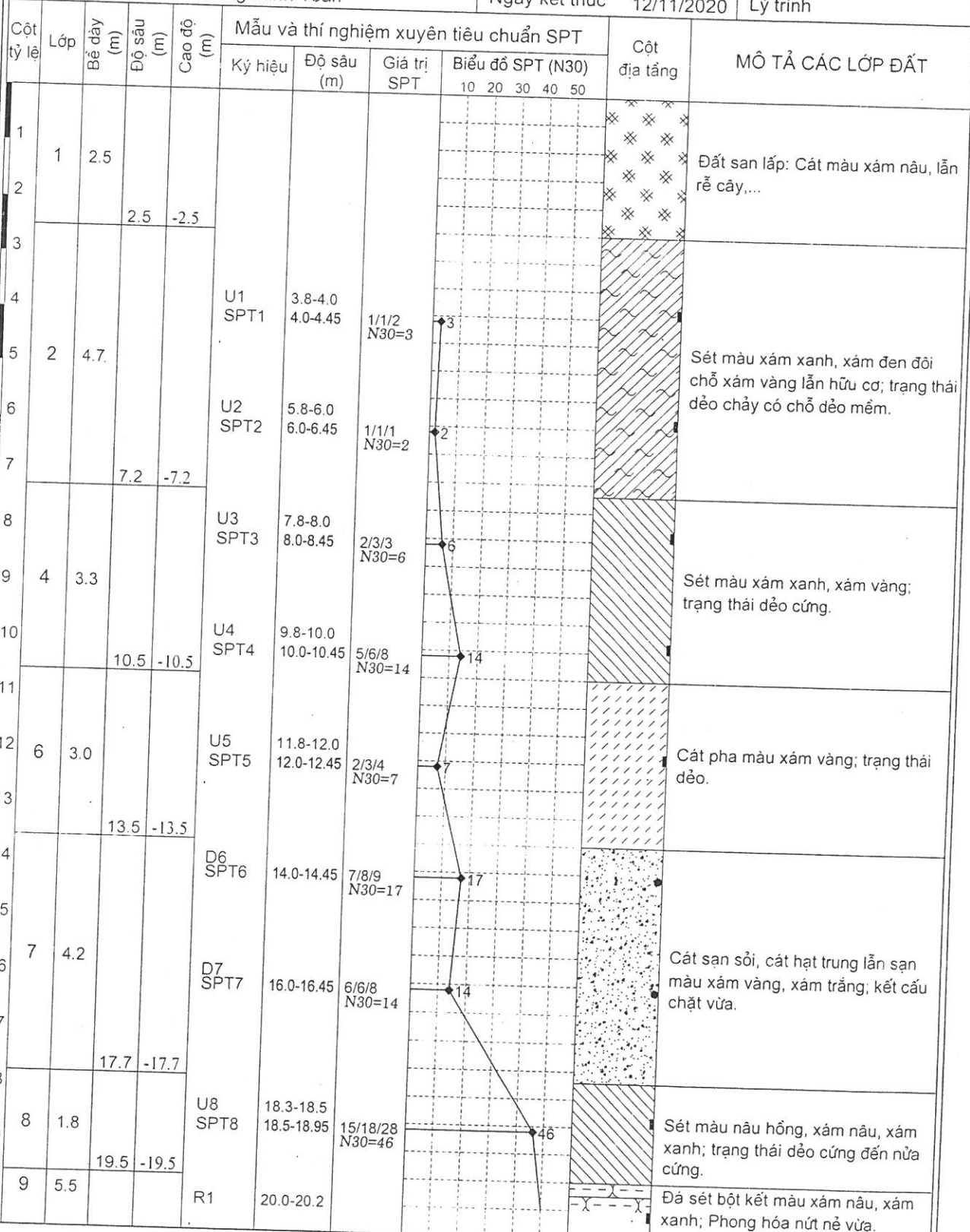
Ngày bắt đầu **11/11/2020**

Độ sâu (m) **25.0**

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc **12/11/2020**

Lý trình



GHI CHÚ:

■ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

— ▽ —

Mực nước dưới đất

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

Tờ số: 2/2

Toạ độ

X:

Y:

DỰ ÁN Nhà máy Công ty TNHH Lancer Optical (Việt Nam)

Hố khoan HK6

ĐỊA ĐIỂM Lô CN09- Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Cao độ (m) 0.00

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đất Việt

Mức n.d. đất (m)

NGƯỜI LẬP Nguyễn Hùng Anh

Ngày bắt đầu 11/11/2020

Độ sâu (m) 25.0

NGƯỜI KIỂM TRA Hoàng Minh Toàn

Ngày kết thúc 12/11/2020

Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT				Cột địa tầng	MÔ TẢ CÁC LỚP ĐẤT
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30)		
21	9	5.5	25.0	-25.0	SPT9	20.2-20.65	50/50/13cm N30>50			Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.
22					R2	21.8-22.0	50/12cm N30>50			
23					SPT10	22.0-22.45				
24					R3	23.8-24.0	50/11cm N30>50			
25	SPT11	24.0-24.45								
26					R4	24.8-25.0	50/8cm N30>50			
27					SPT12	25.0-25.45				
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

GHI CHÚ:

▬ Mẫu nguyên dạng

● Mẫu phá hủy

◆ Biểu đồ giá trị N30

—▽—

Mức nước dưới đất

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ LỚP ĐÁ

Dự án :

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm :

LÔ CN 09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Phương pháp TN :

7572 - 2006

Ngày thí nghiệm :

17/11/2020

Số TN	Ký hiệu khoan	Ký hiệu Mẫu	Độ sâu (m)	Kích thước mẫu		Độ ẩm W (%)	Dung trọng tự nhiên γ (g/cm ³)	Tỷ trọng Δ (g/cm ³)	Trạng thái khô		Trạng thái bão hoà		Hệ số hoá mềm
				d (cm)	h (cm)				Tải trọng (KG)	Cường độ (KG/cm ²)	Tải trọng (KG)	Cường độ (KG/cm ²)	
500	HK1	R2	20.8 - 21.0	5,10	5,10	8,92	2,32	2,72	900	44	300	15	0,33
501	HK3	R2	22.8 - 23.0	6,28	6,28	9,15	2,30	2,72	1300	42	400	13	0,31
502	HK5	R1	19.0 - 19.2	6,30	6,30	8,85	2,33	2,73	1400	45	450	14	0,32
Trung bình lớp 9						8,97	2,32	2,72	1200	44	383	14	0,32

Lớp 9: Đá sét bột kết màu xám nâu, xám xanh; Phong hóa nứt nẻ vừa.

Hà Nội, ngày 20 tháng 11 năm 2020



LAS : XD - 34

ISO 9001 : 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẸXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội : ĐT 04.38619150; Fax 04.38615359

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐÁ



Dự án :

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm :

LÔ CN 09, KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Phương pháp TN :

7572 - 2006

Ngày thí nghiệm :

17/11/2020

Số TN	Ký hiệu khoan	Ký hiệu Mẫu	Độ sâu (m)	Kích thước mẫu		Độ ẩm W (%)	Dung trọng tự nhiên γ (g/cm ³)	Tỷ trọng Δ (g/cm ³)	Trạng thái khô		Trạng thái bão hoà		Hệ số hoá mềm
				d (cm)	h (cm)				Tải trọng (kG)	Cường độ (kG/cm ²)	Tải trọng (kG)	Cường độ (kG/cm ²)	
500	HK1	R2	20.8 - 21.0	5.10	5.10	8.92	2.32	2.72	900	44	300	15	0.33
501	HK3	R2	22.8 - 23.0	6.28	6.28	9.15	2.30	2.72	1300	42	400	13	0.31
502	HK5	R1	19.0 - 19.2	6.30	6.30	8.85	2.33	2.73	1400	45	450	14	0.32

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thủy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà

Hà Nội, ngày 19 tháng 11 năm 2020
Duyệt



PHÓ GIÁM ĐỐC

Chu Thành Kiên

BM-09-45/CLVL



LAS : XD - 34

ISO 9001 : 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA SÁT VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KDXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội - ĐT: 04.38619150, Fax 04.38615359

BẢNG TỔNG HỢP CỠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT
DỰ ÁN : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM),
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

XD
LAS34

Số thí nghiệm	Số hiệu hồ khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu	Phần loại đất	Thành phần hạt %										Tính chất cơ lý										Bảo																							
					Cuội		Sạn sỏi		Cát						Bụi		Set	Độ ẩm	Dung trọng ướt	Dung trọng khô	Tỷ Trùng	Hệ số rỗng	Độ bão hòa	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sụt	φ	C	a _{0.5-1}	a ₁₋₂	a ₂₋₃	a ₃₋₄	Tư	Góc nghỉ													
					>20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.10	0.05	0.01	<0.005	w%																				g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	s _v	n%	6%	w _{pl}	W _{pl}	Ip _{sk}	B	D ₆₀	D ₃₀	a _{0.6-1}
4319	HK1	U1	3.0 - 3.2	Sét	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	43	44	45	46	47	48												
4320	HK1	U3	7.0 - 7.2	Sét							8.5	10.5	29.0	11.0	41.0	30.9	1.88	1.44	2.72	0.894	47.2	94.0	45.9	22.9	23.0	0.35	12° 03'	0.26	0.064	0.040	0.026	0.020																
4321	HK1	U4	8.8 - 9.0	Sét							7.5	10.5	29.5	10.5	42.0	28.8	1.88	1.46	2.72	0.863	46.3	90.7	46.2	21.8	24.4	0.29	12° 41'	0.28	0.057	0.038	0.022	0.018																
4322	HK1	D7	15.0 - 15.45	Cát sạn sỏi	2.0	9.0	22.0	30.5	11.5	18.0	4.0	3.0								2.68																												
4323	HK2	U1	2.8 - 3.0	Sét							14.0	16.0	25.5	9.5	35.0	84.1	1.42	0.77	2.67	2.462	71.1	91.2	85.9	63.5	22.4	0.92	2° 38'	0.08	0.254	0.117																		
4324	HK2	U3	6.8 - 7.0	Sét							11.5	12.5	28.0	11.0	37.0	34.3	1.81	1.35	2.72	1.018	50.5	91.6	44.5	22.5	22.0	0.54	10° 09'	0.22	0.066	0.043	0.028	0.022																
4325	HK2	U4	9.0 - 9.2	Sét							8.5	13.5	29.0	10.0	39.0	32.7	1.83	1.38	2.72	0.972	49.3	91.5	46.0	23.2	22.8	0.42	11° 38'	0.23	0.067	0.041	0.027	0.021																
4326	HK2	D7	15.0 - 15.45	Cát sạn sỏi	3.0	7.5	23.0	30.0	14.5	16.5	3.5	2.0								2.68																												
4327	HK2	U9	19.8 - 20.0	Sét																																												
4328	HK3	U1	2.8 - 3.0	Sét							13.0	11.0	29.0	9.0	38.0	20.6	1.95	1.62	2.71	0.676	40.3	82.6	42.2	19.5	22.7	0.05	15° 05'	0.29	0.048	0.031	0.019	0.012																
4329	HK3	U3	6.8 - 7.0	Sét							1.0	1.5	8.0	13.5	29.0	9.5	37.5	60.7	1.62	1.01	1.688	62.8	97.4	66.5	44.2	22.3	0.74	7° 13'	0.16	0.143	0.083																	
4330	HK3	U4	9.0 - 9.2	Sét							12.0	18.0	28.0	8.0	34.0	37.5	1.75	1.27	2.69	1.114	52.7	90.6	43.9	23.0	20.9	0.69	8° 30'	0.18	0.115	0.069																		
4331	HK3	U6	12.8 - 13.0	Sét							11.0	13.0	28.5	9.5	38.0	30.8	1.86	1.42	2.72	0.913	47.7	91.8	44.6	21.8	22.8	0.39	11° 36'	0.25	0.063	0.042	0.027	0.020																
4332	HK3	D7	15.5 - 15.95	Cát sạn sỏi	2.5	4.0	7.0	22.0	30.5	12.5	15.5	4.0	2.0																																			
4333	HK3	U9	19.0 - 19.2	Sét																																												
4334	HK4	U1	4.0 - 4.2	Sét							3.5	14.0	15.5	25.0	10.0	32.0	42.9	1.61	1.13	2.71	1.405	58.4	82.7	52.6	33.4	19.2	0.49	11° 09'	0.23	0.133	0.076																	
4335	HK4	U3	7.8 - 8.0	Sét							3.5	14.0	15.5	25.0	10.0	32.0	42.9	1.61	1.13	2.71	1.405	58.4	82.7	52.6	33.4	19.2	0.49	11° 09'	0.23	0.133	0.076																	
4336	HK4	U4	9.8 - 10.0	Sét							12.0	12.0	28.0	10.5	37.5	36.6	1.78	1.30	2.72	1.087	52.1	91.6	46.9	24.5	22.4	0.54	9° 47'	0.24	0.074	0.053	0.031	0.024																
4337	HK4	U6	14.0 - 14.2	Sét							10.0	14.0	27.0	10.0	39.0	27.8	1.94	1.52	2.72	0.792	44.2	95.5	44.7	21.8	22.9	0.26	12° 46'	0.28	0.054	0.035	0.021	0.015																
4338	HK4	D7	16.0 - 16.45	Cát sạn sỏi	6.5	7.0	21.5	31.0	9.5	16.0	5.5	3.0																																				
4339	HK5	U1	3.0 - 3.2	Sét							13.0	18.0	26.5	9.0	33.5	64.9	1.55	0.94	2.67	1.841	64.8	94.1	68.9	49.5	19.4	0.79	5° 15'	0.15	0.165	0.094																		
4340	HK5	U4	8.8 - 9.0	Sét							11.0	12.5	29.0	9.5	38.0	32.2	1.89	1.43	2.72	0.903	47.4	97.0	44.7	22.2	22.5	0.44	11° 20'	0.23	0.063	0.042	0.029	0.021																
4341	HK5	U6	11.0 - 11.2	Sét							8.0	14.0	29.0	9.0	40.0	32.3	1.89	1.43	2.72	0.904	47.5	97.2	46.1	23.0	23.1	0.40	11° 36'	0.25	0.065	0.041	0.028	0.021																
4342	HK5	D8	15.0 - 15.45	Cát sạn sỏi	8.5	29.5	35.5	12.5	9.5	2.0	2.5																																					
4343	HK6	U1	3.8 - 4.0	Sét							3.0	14.0	16.0	26.0	8.0	33.0	129.7	1.34	0.58	3.543	78.0	97.0	135.5	109.5	26.0	0.78	5° 39'	0.16	0.287	0.127																		
4344	HK6	U3	7.8 - 8.0	Sét							12.0	14.0	27.0	10.0	37.0	31.9	1.87	1.42	2.72	0.919	47.9	94.5	45.5	22.9	22.6	0.40	11° 45'	0.25	0.066	0.044	0.028	0.022																



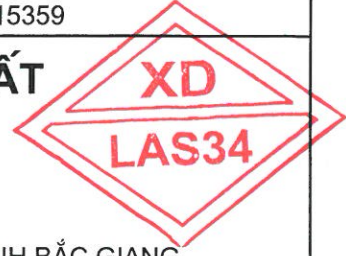
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

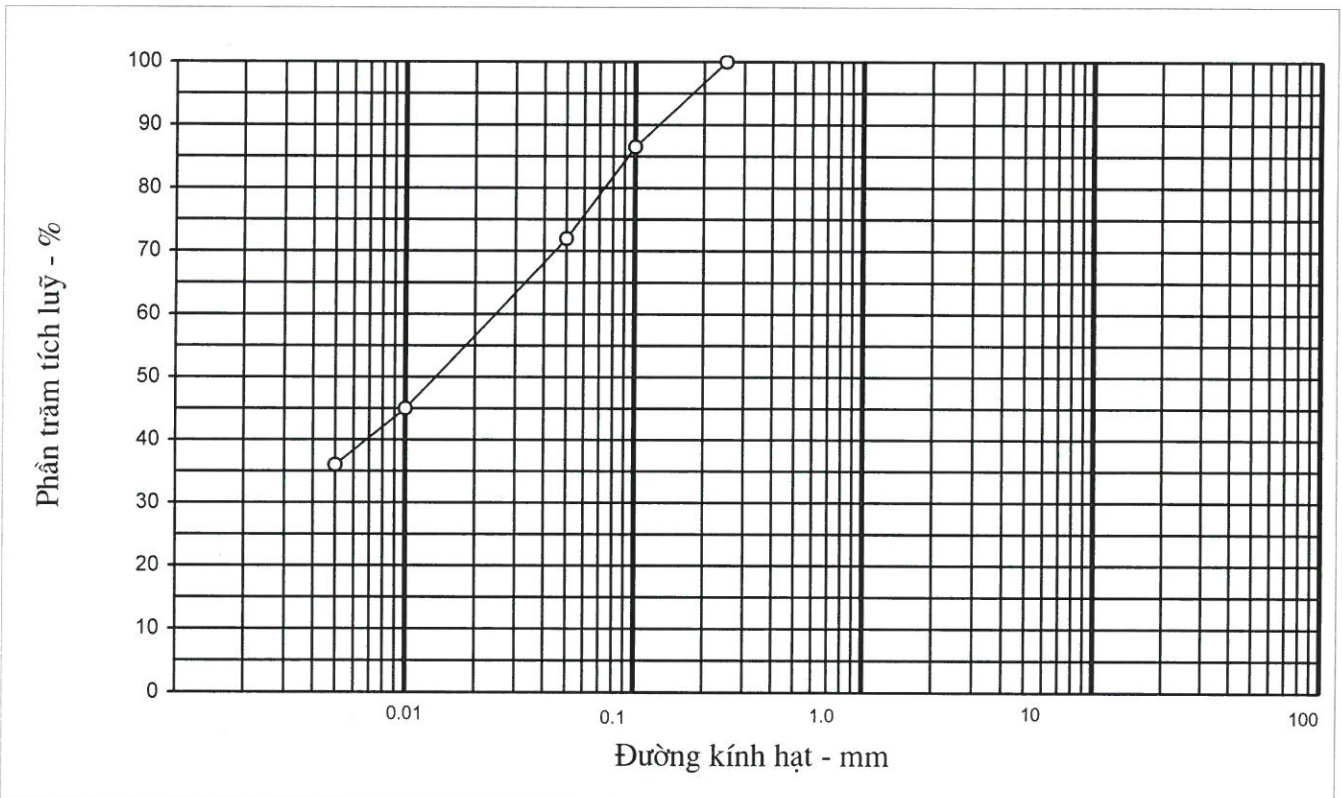
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK1
Ký hiệu mẫu : U1 Số thí nghiệm : 4319
Độ sâu (m): 3.0 - 3.2 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	36.0	9.0	27.0	14.5	13.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

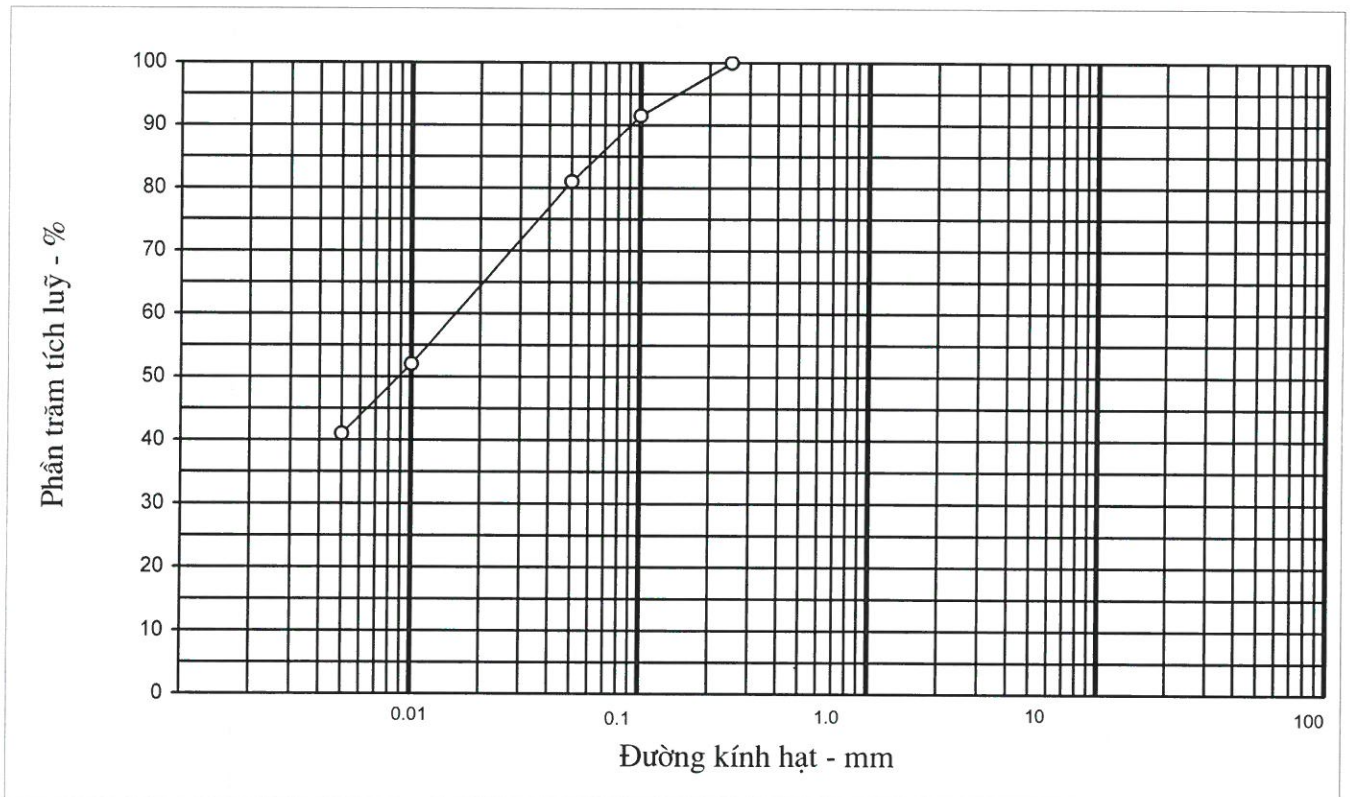
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK1
Ký hiệu mẫu : U3 Số thí nghiệm : 4320
Độ sâu (m): 7.0 - 7.2 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	41.0	11.0	29.0	10.5	8.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



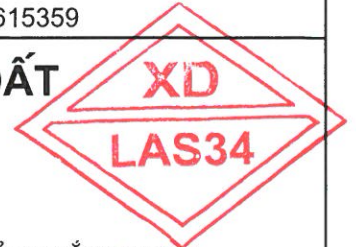
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

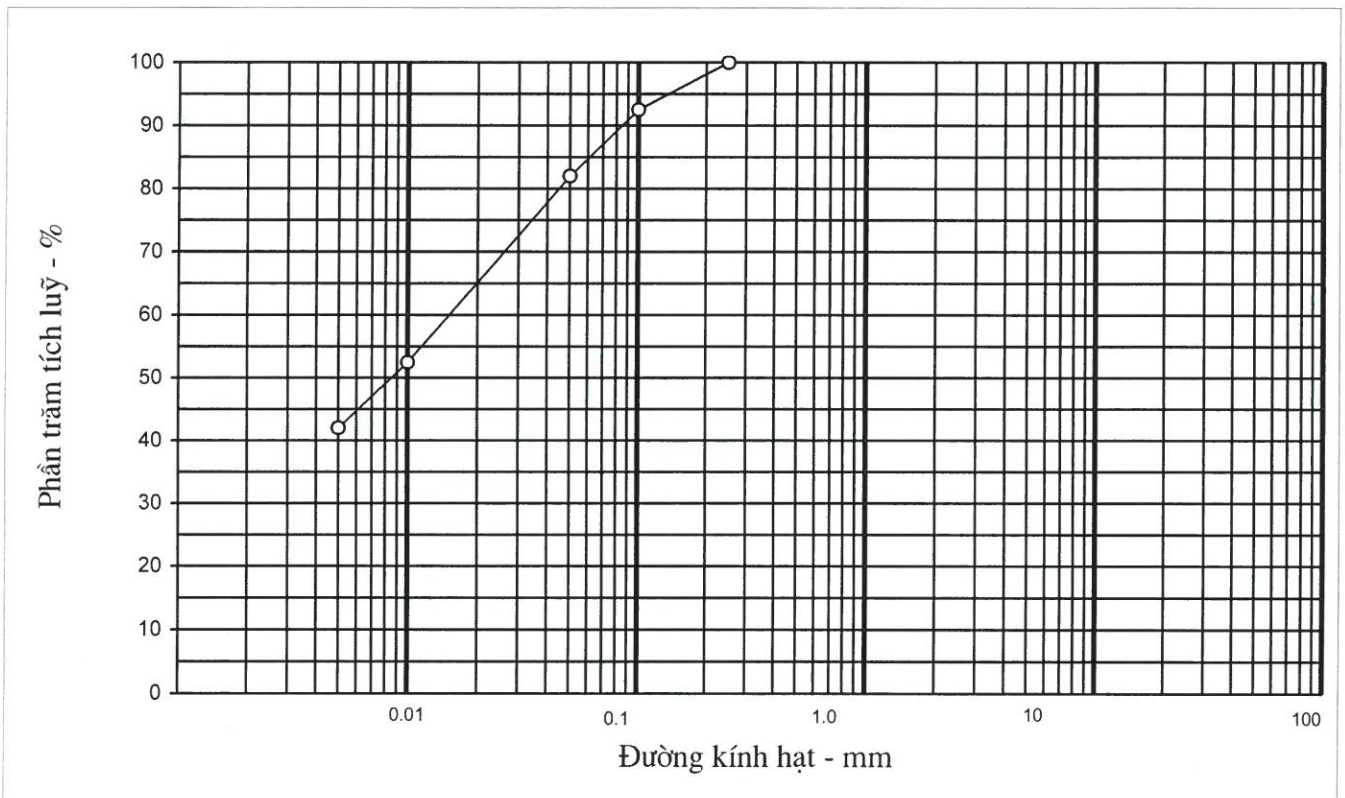
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK1
Ký hiệu mẫu : U4 Số thí nghiệm : 4321
Độ sâu (m): 8.8 - 9.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	42.0	10.5	29.5	10.5	7.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



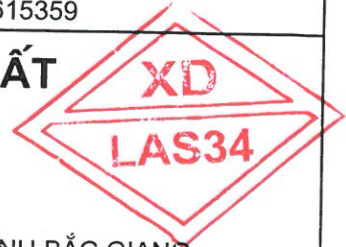
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

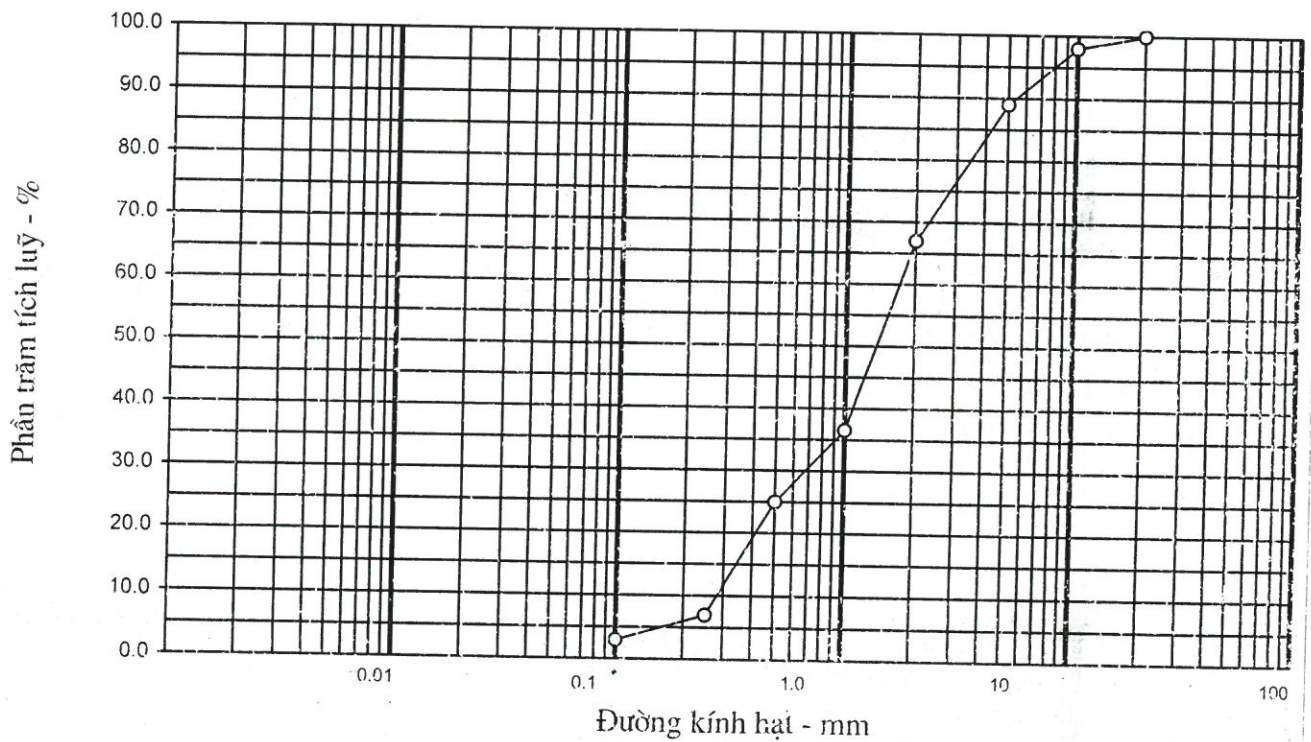
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ K&XD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK1
 Ký hiệu mẫu : D7
 Độ sâu (m): 15.0 - 15.45
 Số thí nghiệm : 4322
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỐI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				3.0	4.0	18.0	11.5	30.5	22.0	9.0	2.0	

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

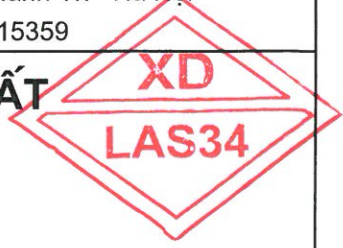
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

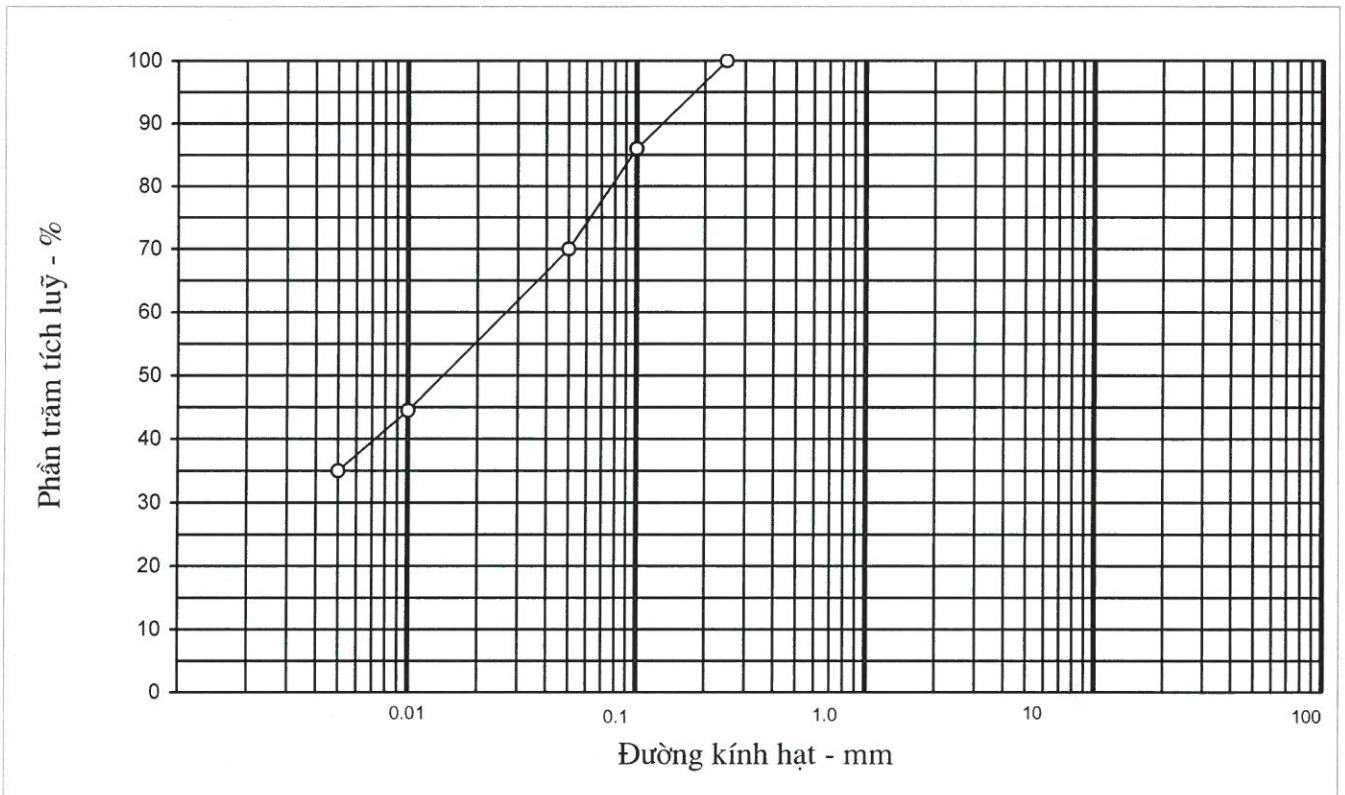
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK2
 Ký hiệu mẫu : U1 Số thí nghiệm : 4323
 Độ sâu (m): 2.8 - 3.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠN SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	35.0	9.5	25.5	16.0	14.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



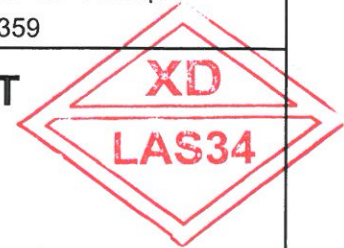
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

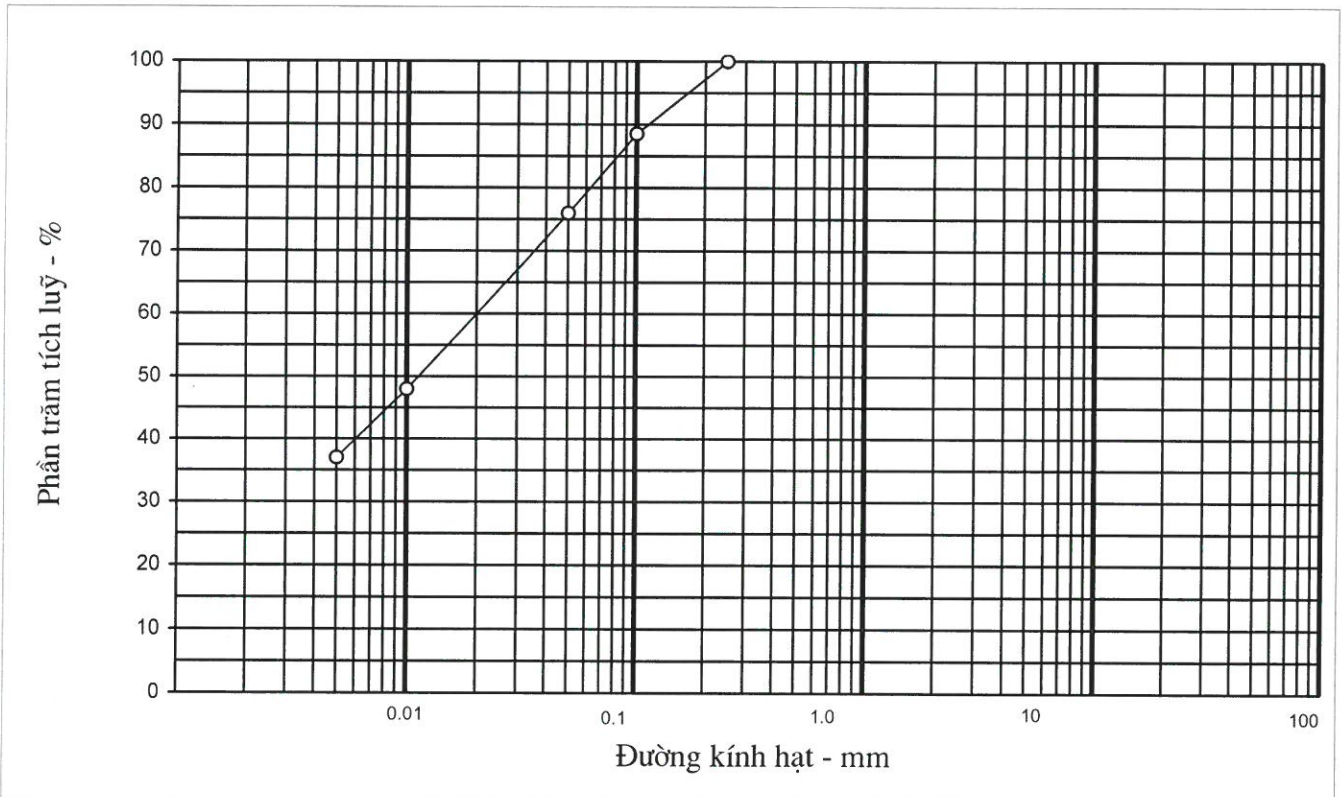
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK2
Ký hiệu mẫu : U3 Số thí nghiệm : 4324
Độ sâu (m): 6.8 - 7.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	37.0	11.0	28.0	12.5	11.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



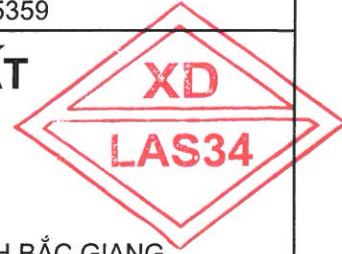
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

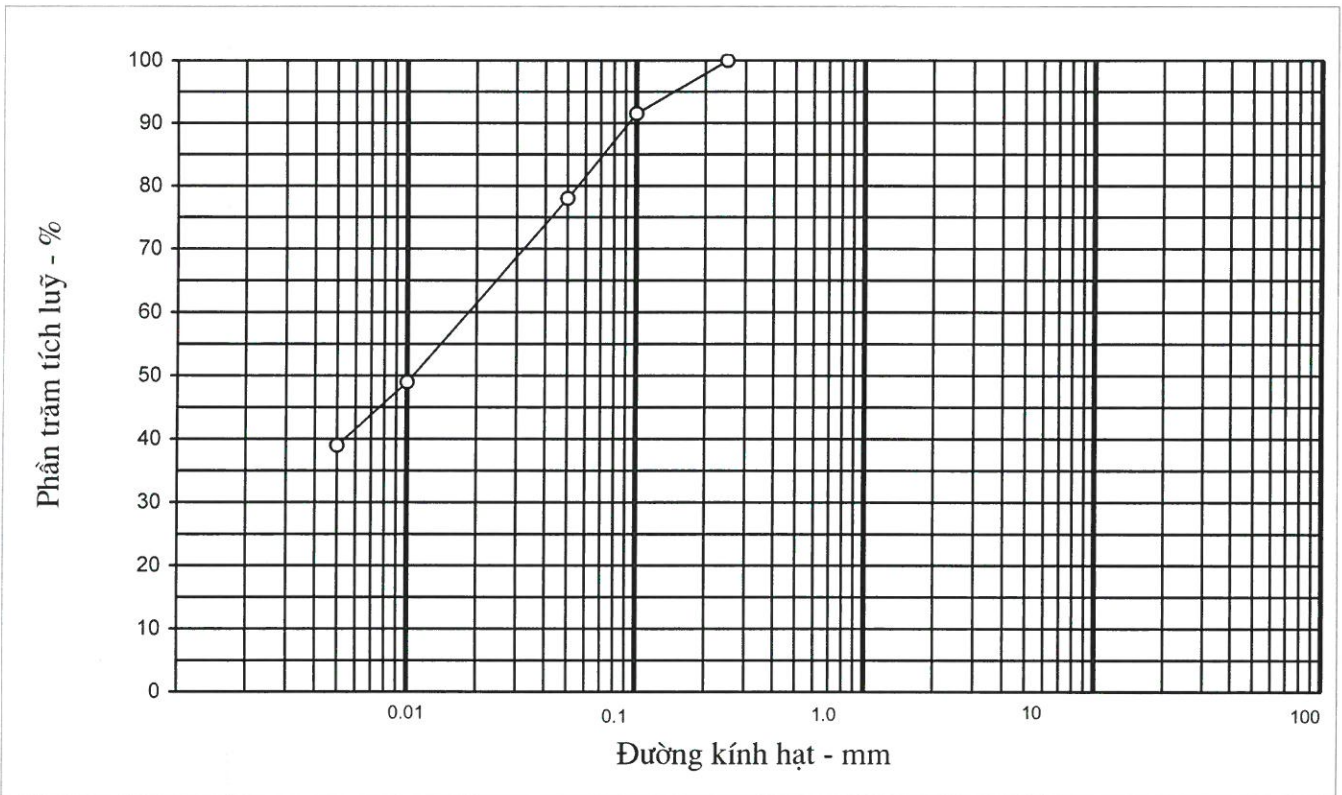
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK2
Ký hiệu mẫu : U4 Số thí nghiệm : 4325
Độ sâu (m): 9.0 - 9.2 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI		CUỘI			
		Min	Thô	Min	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	39.0	10.0	29.0	13.5	8.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



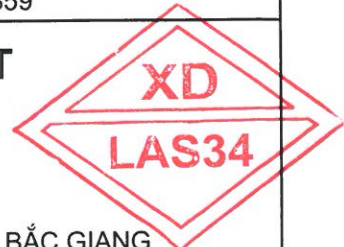
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

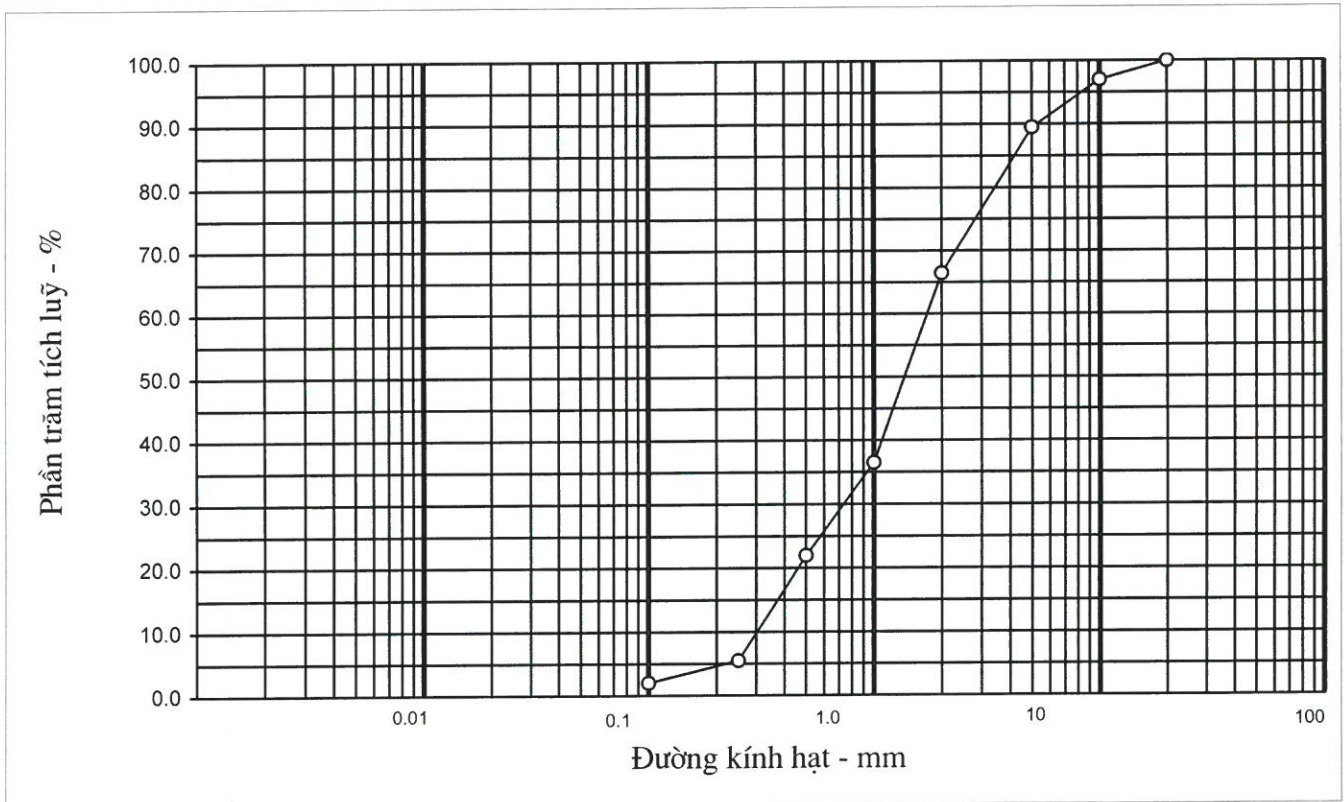
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KĐXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK2
Ký hiệu mẫu : D7
Độ sâu (m): 15.0 - 15.45
Số thí nghiệm : 4326
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠN SỎI		CUỘI			
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				2.0	3.5	16.5	14.5	30.0	23.0	7.5	3.0	

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

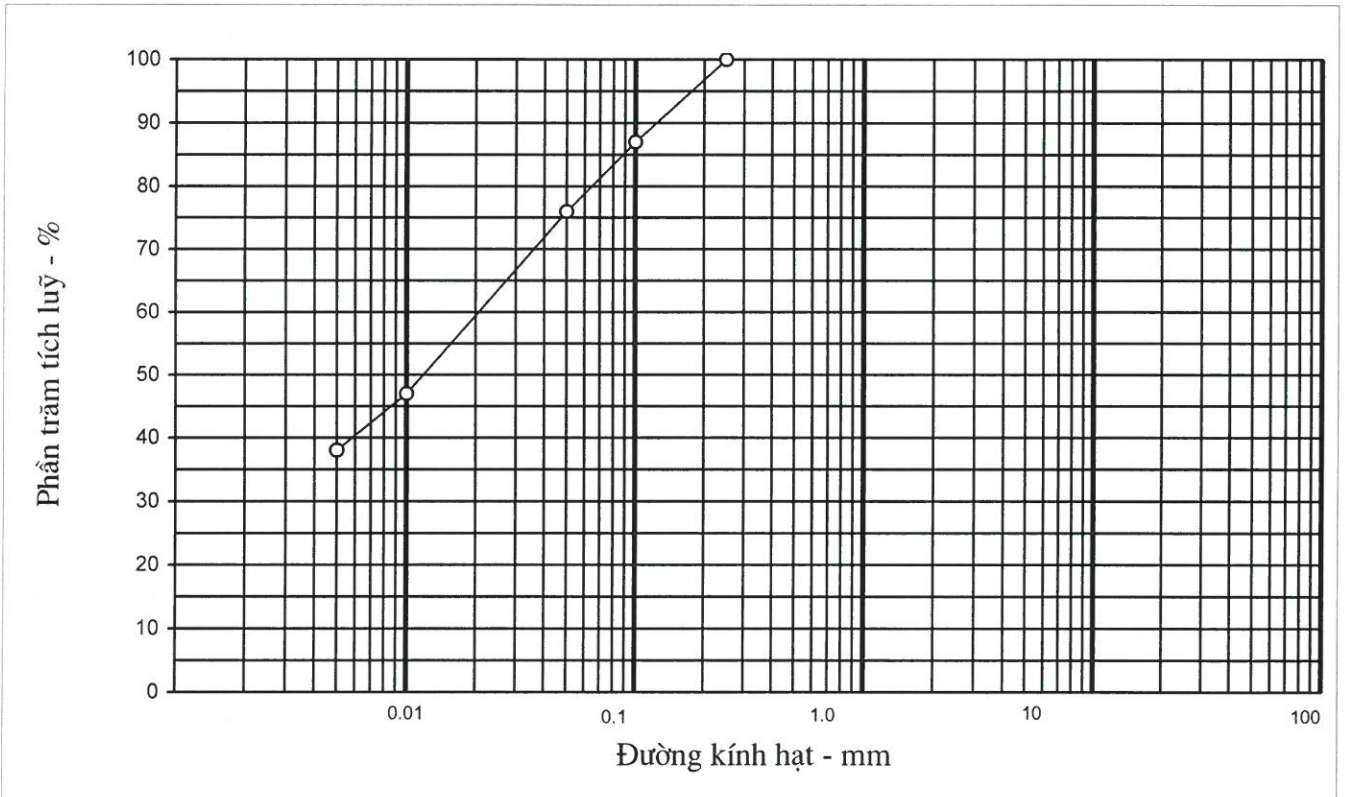
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK2
Ký hiệu mẫu : U9 Số thí nghiệm : 4327
Độ sâu (m): 19.8 - 20.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠN SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	38.0	9.0	29.0	11.0	13.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

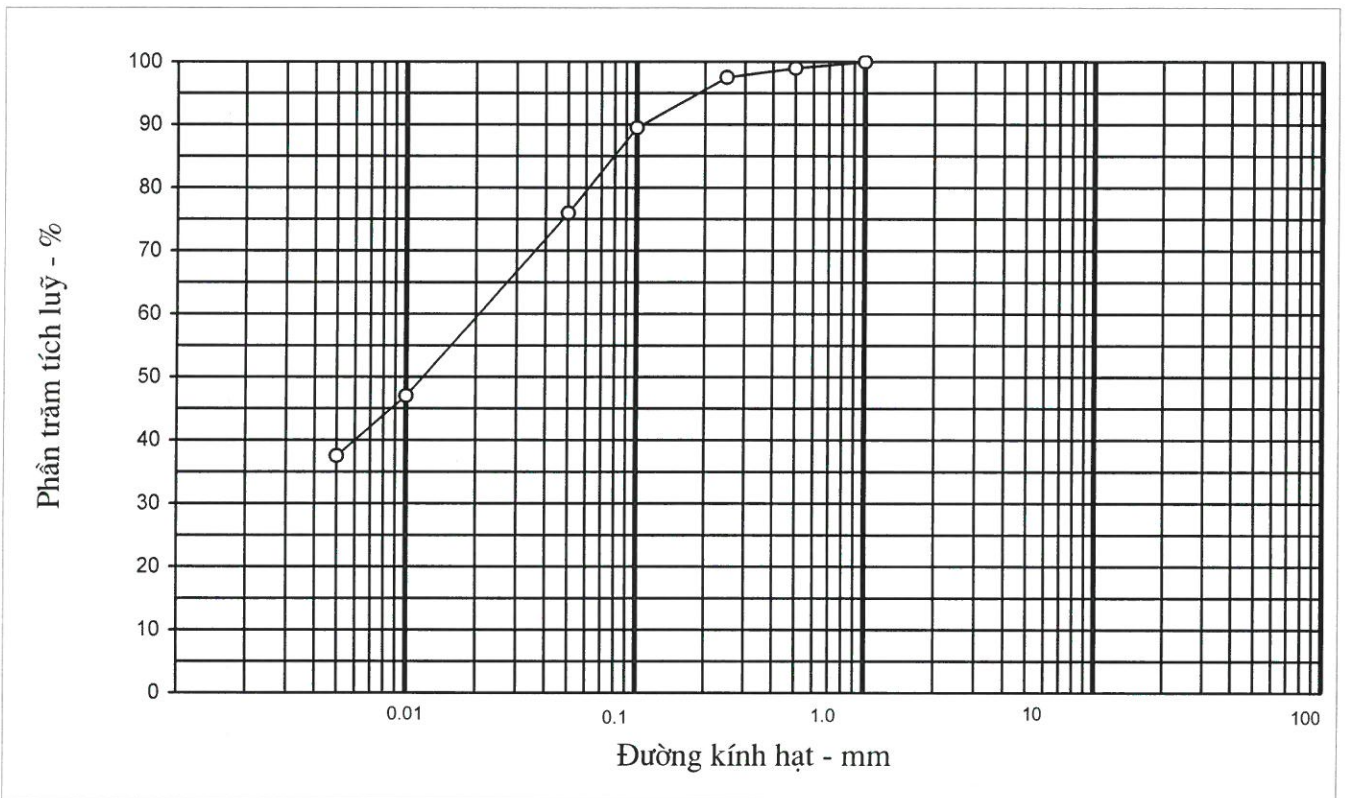
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
 Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
 Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3
 Ký hiệu mẫu : U1 Số thí nghiệm : 4328
 Độ sâu (m): 2.8 - 3.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	37.5	9.5	29.0	13.5	8.0	1.5	1.0					

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án:

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm:

LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Ký hiệu hố khoan :

HK3

Ký hiệu mẫu :

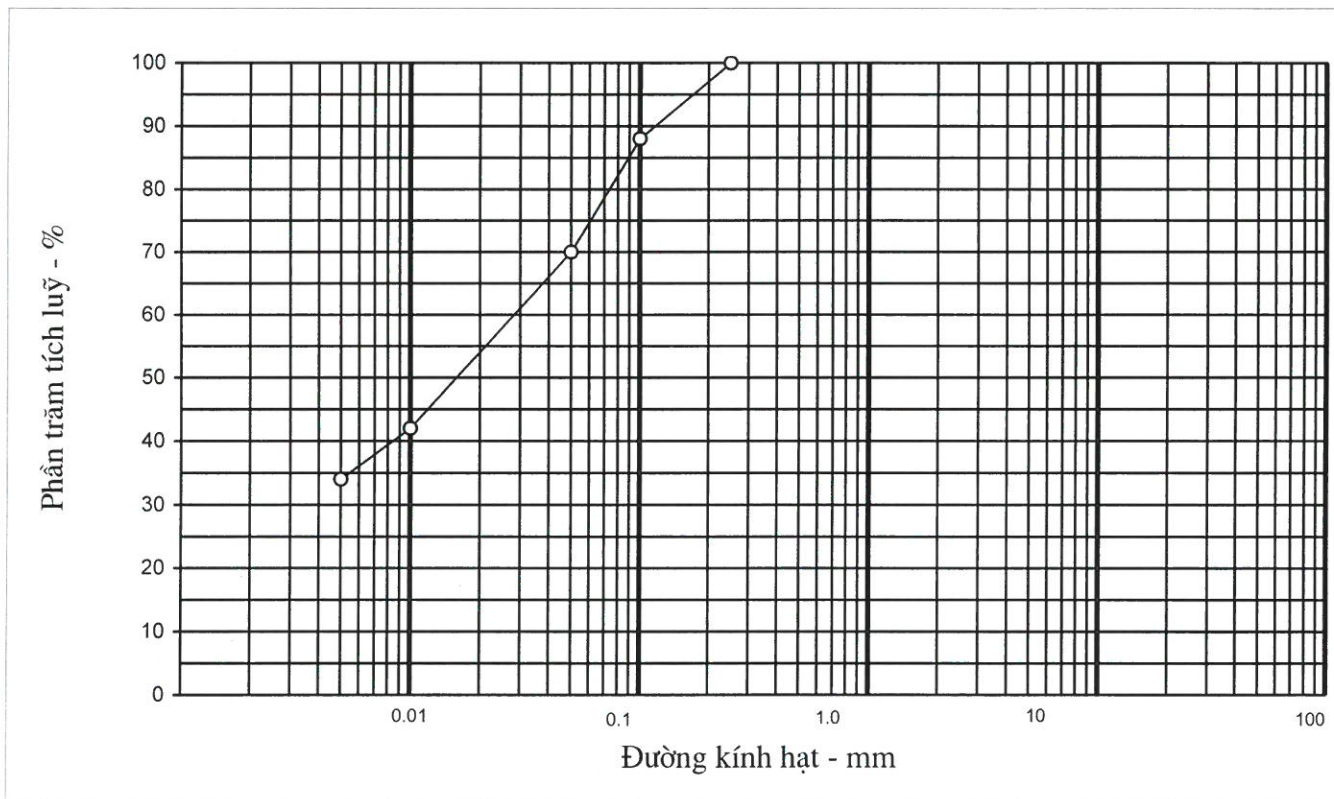
U3

Số thí nghiệm : 4329

Độ sâu (m):

6.8 - 7.0

Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	34.0	8.0	28.0	18.0	12.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



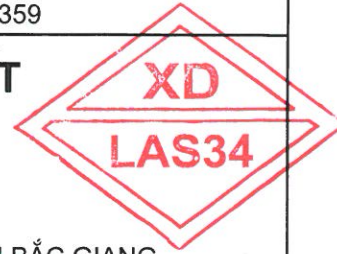
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
 Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
 Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

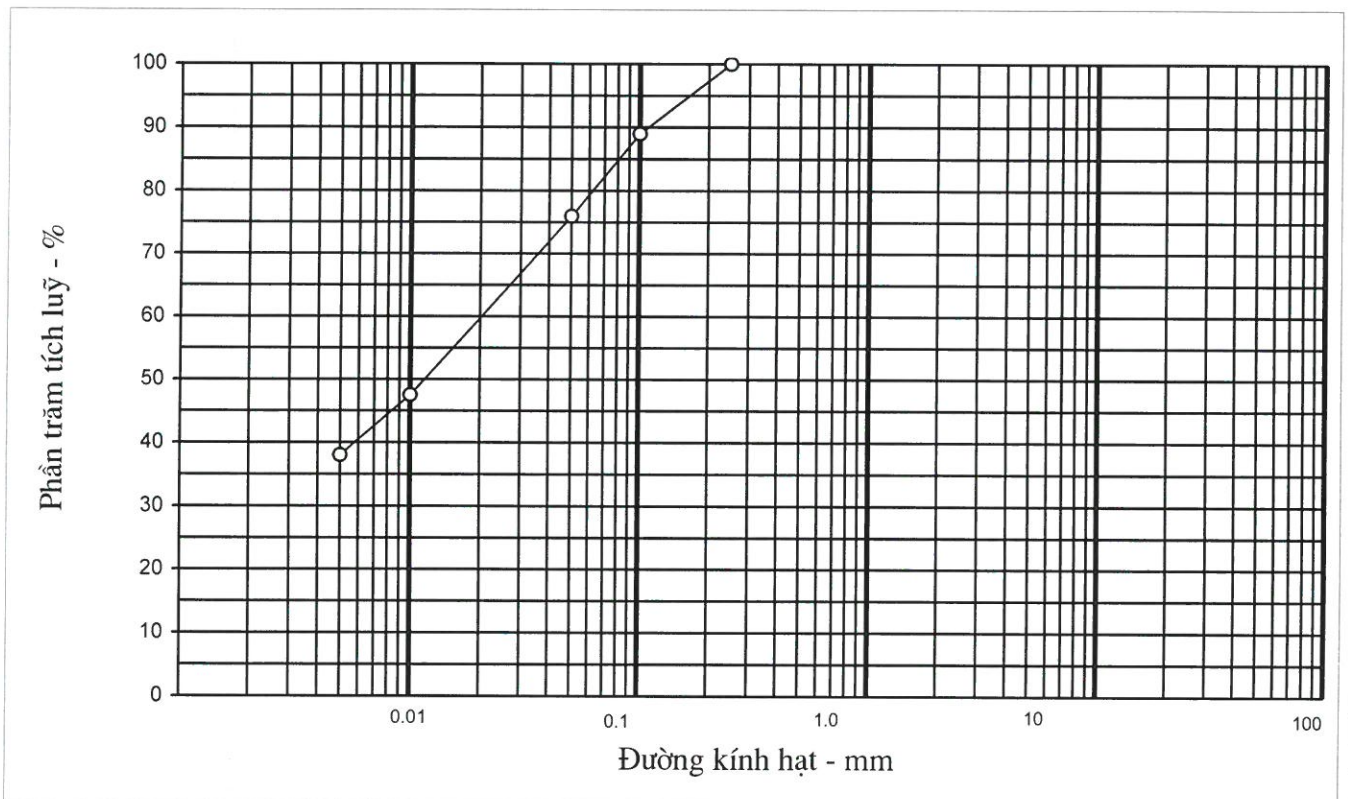
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3
 Ký hiệu mẫu : U4
 Độ sâu (m): 9.0 - 9.2

Số thí nghiệm : 4330
 Ngày TN : 17/11/2020

**HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT**

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI		CUỘI			
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	38.0	9.5	28.5	13.0	11.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

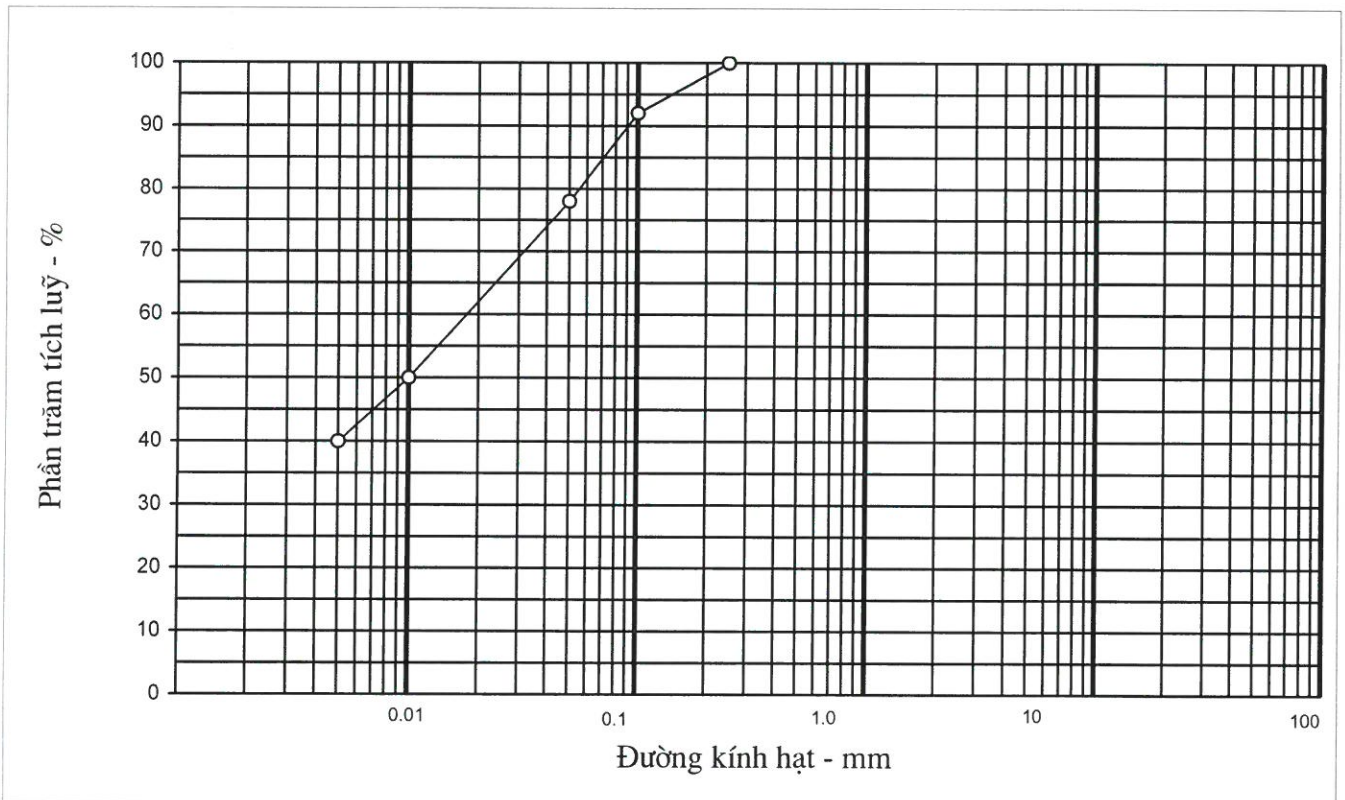
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK3
Ký hiệu mẫu : U6 Số thí nghiệm : 4331
Độ sâu (m): 12.8 - 13.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Min	Thô	Min	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	40.0	10.0	28.0	14.0	8.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

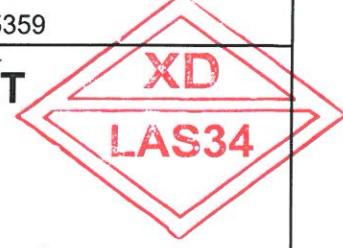
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

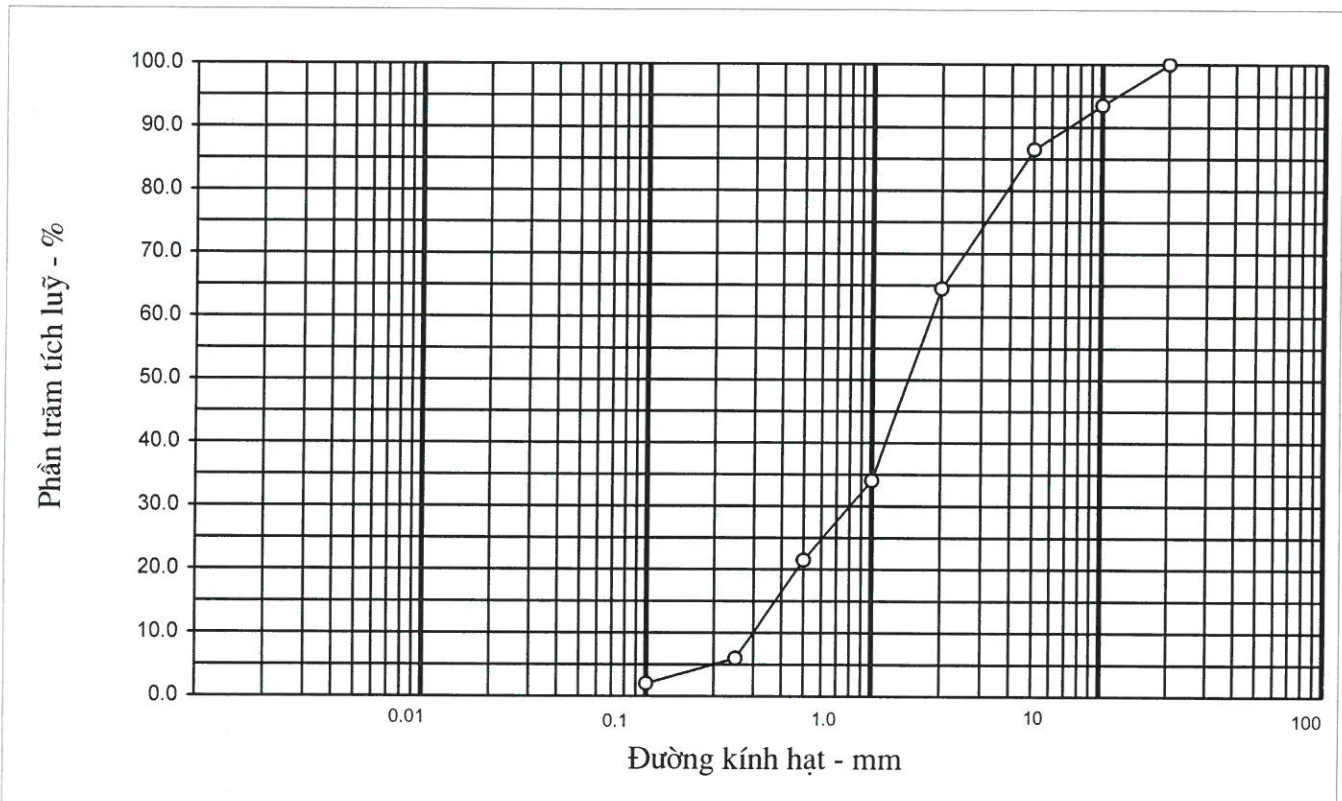
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3
 Ký hiệu mẫu : D7
 Độ sâu (m): 15.5 - 15.95

Số thí nghiệm : 4332
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				2.0	4.0	15.5	12.5	30.5	22.0	7.0	4.0	2.5

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

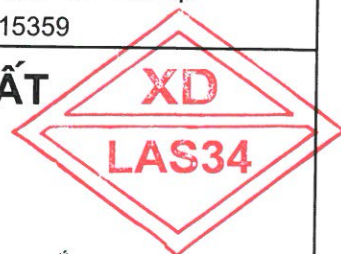
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

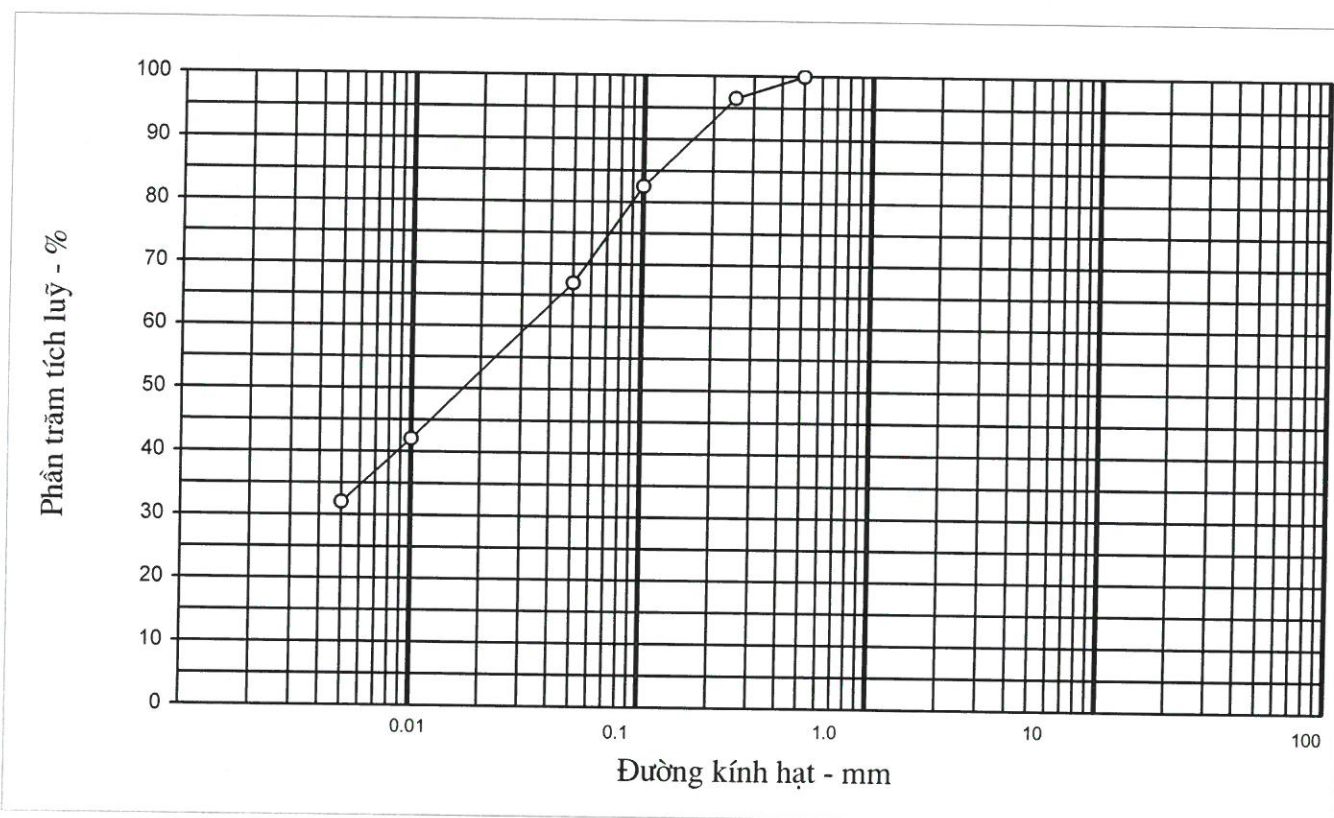
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3
 Ký hiệu mẫu : U9
 Độ sâu (m): 19.0 - 19.2

Số thí nghiệm : 4333
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	32.0	10.0	25.0	15.5	14.0	3.5						

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

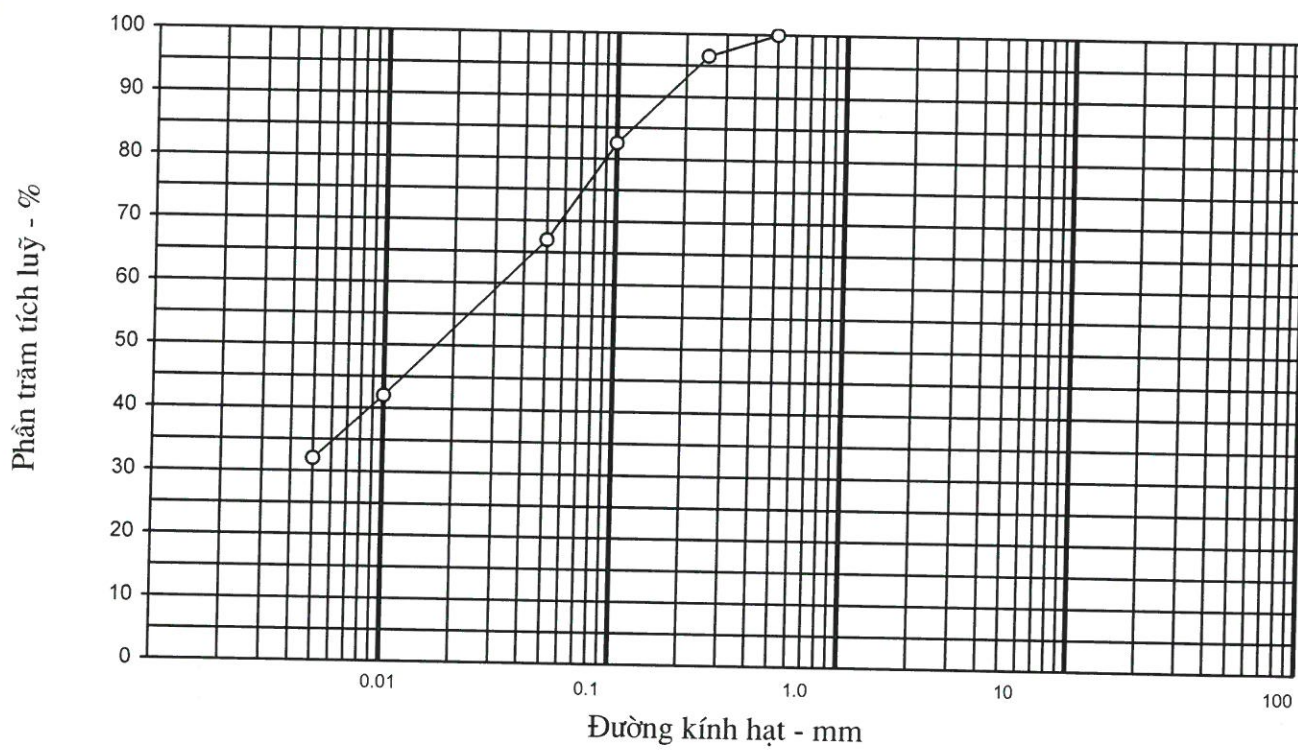
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK4
Ký hiệu mẫu : U1
Độ sâu (m): 4.0 - 4.2
Số thí nghiệm : 4334
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô	5.0-20.0	10.0-50.0	20.0-75.0			
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	32.0	10.0	25.0	15.5	14.0	3.5						

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

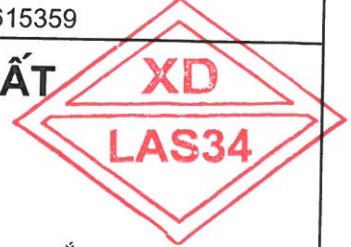
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án:

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm:

LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Ký hiệu hố khoan :

HK4

Ký hiệu mẫu :

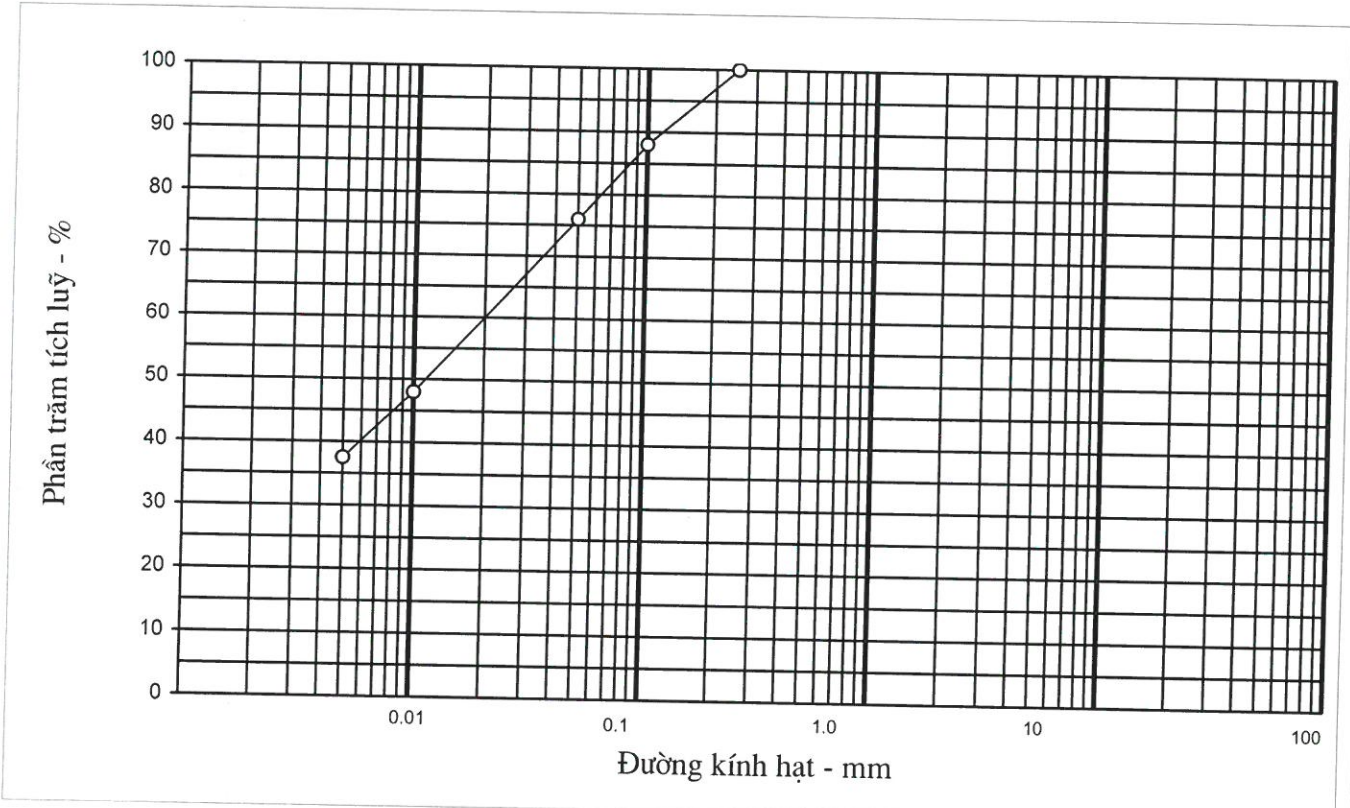
U3

Số thí nghiệm : 4335

Độ sâu (m):

7.8 - 8.0

Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô	5.0-2.0	10.0-5.0	20.0-10.0			
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	37.5	10.5	28.0	12.0	12.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



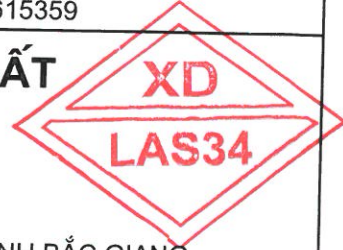
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

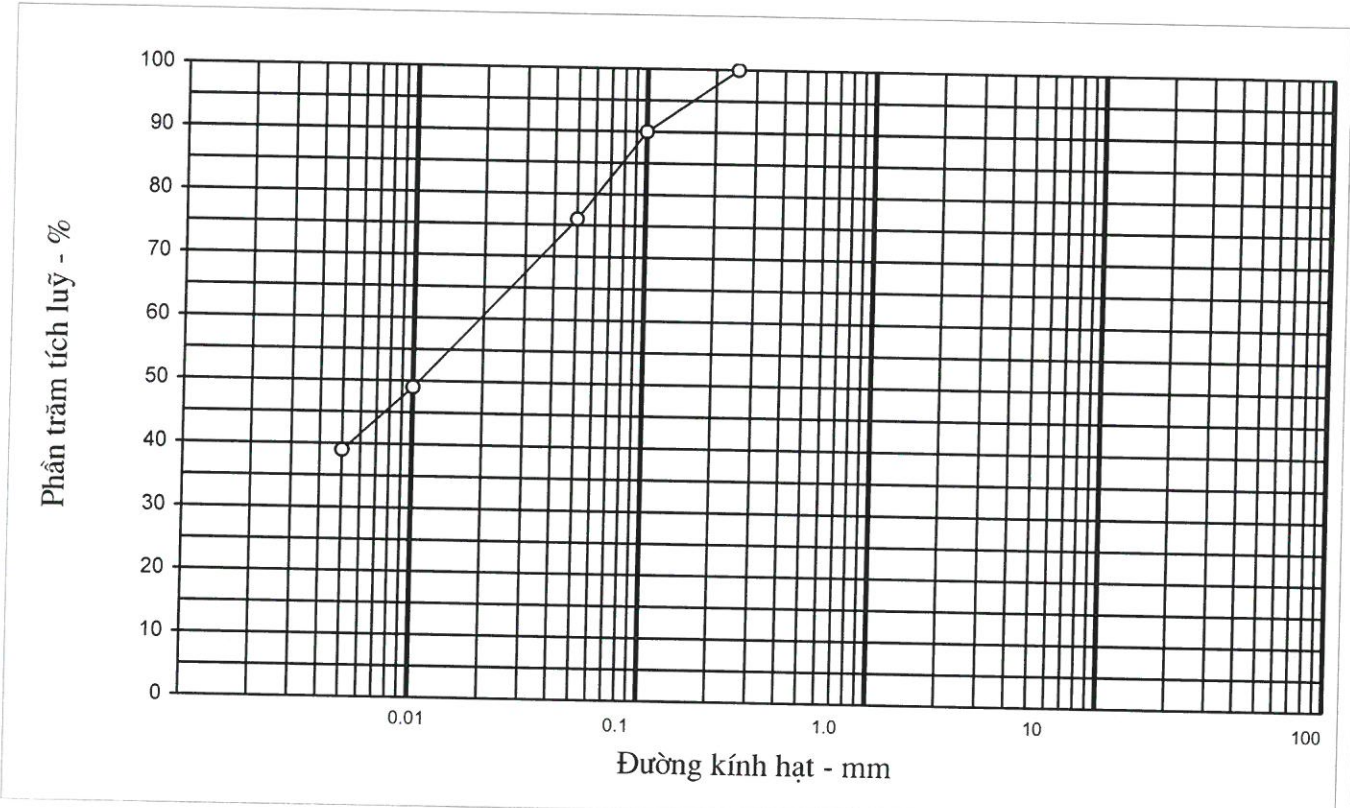
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK4
Ký hiệu mẫu : U4
Độ sâu (m): 9.8 - 10.0
Số thí nghiệm : 4336
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	39.0	10.0	27.0	14.0	10.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



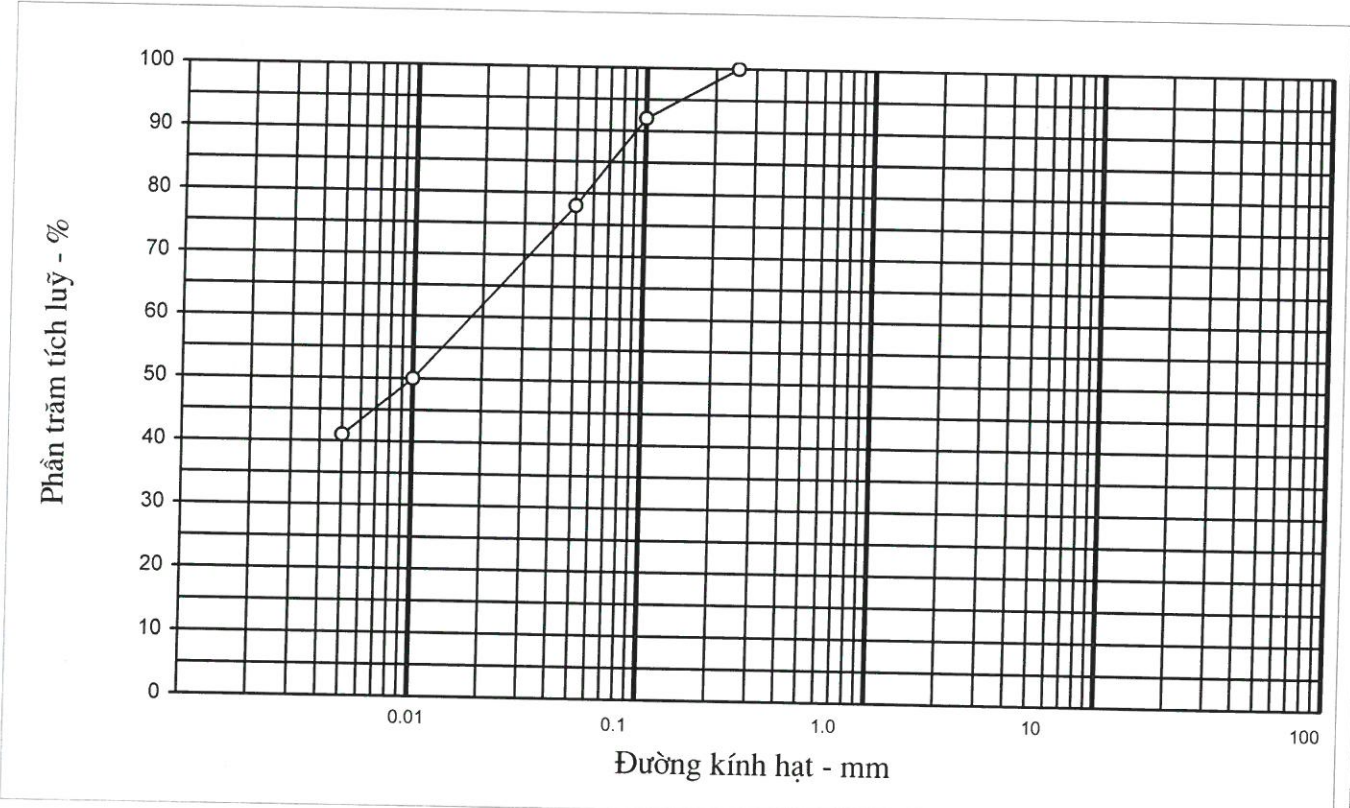
LAS : XD - 34
 ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
 Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
 Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT
 TCVN 4198 : 2014

Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK4
 Ký hiệu mẫu : U6
 Độ sâu (m): 14.0 - 14.2
 Số thí nghiệm : 4337
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	41.0	9.0	28.0	14.0	8.0							

Người thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

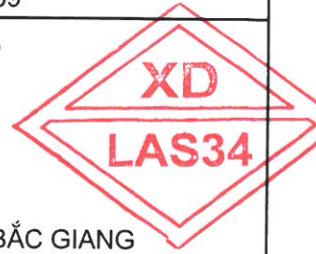
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẾXĐ HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

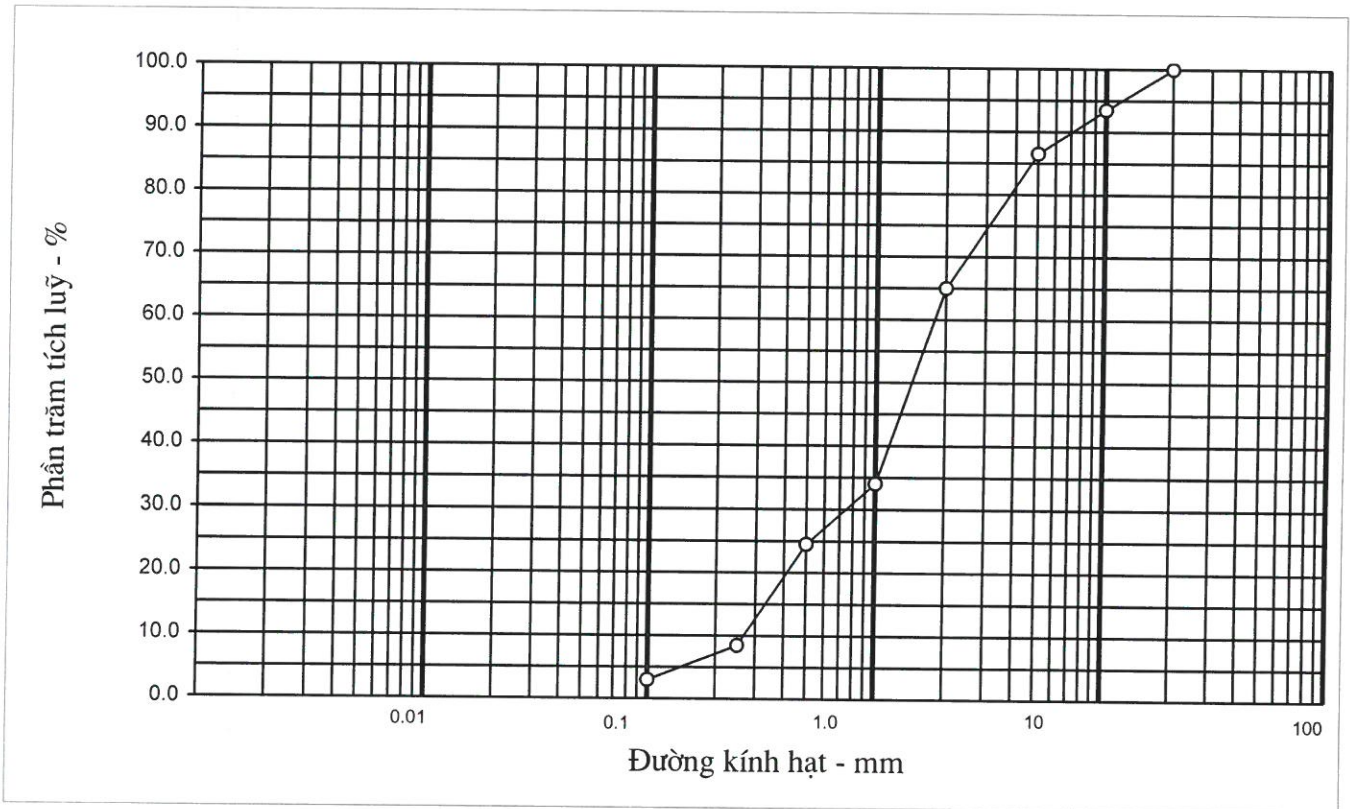
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK4
 Ký hiệu mẫu : D7
 Độ sâu (m): 16.0 - 16.45

Số thí nghiệm : 4338
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				3.0	5.5	16.0	9.5	31.0	21.5	7.0	6.5	

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



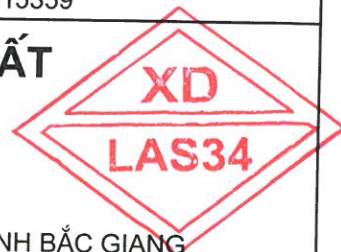
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

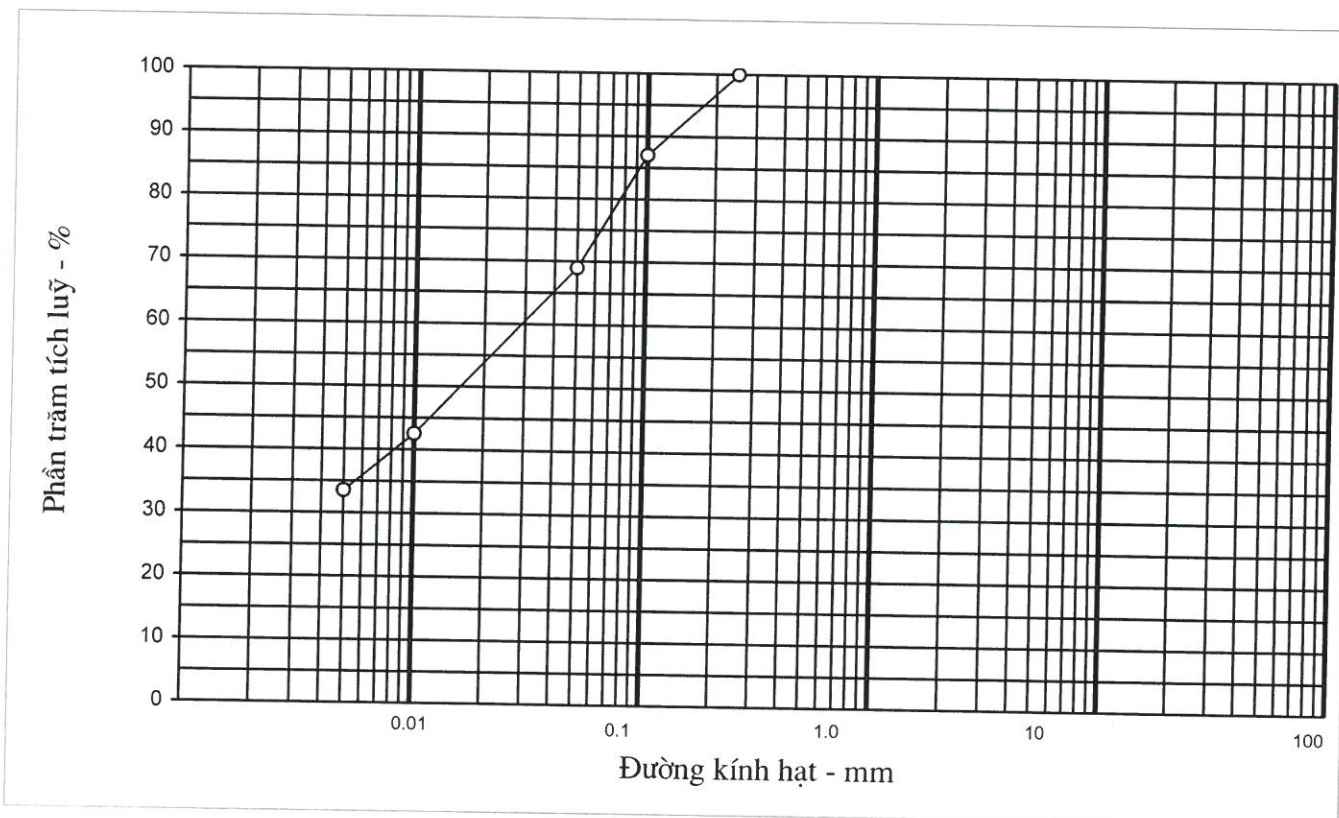
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK5
Ký hiệu mẫu : U1
Độ sâu (m): 3.0 - 3.2
Số thí nghiệm : 4339
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI		CUỘI			
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	33.5	9.0	26.5	18.0	13.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

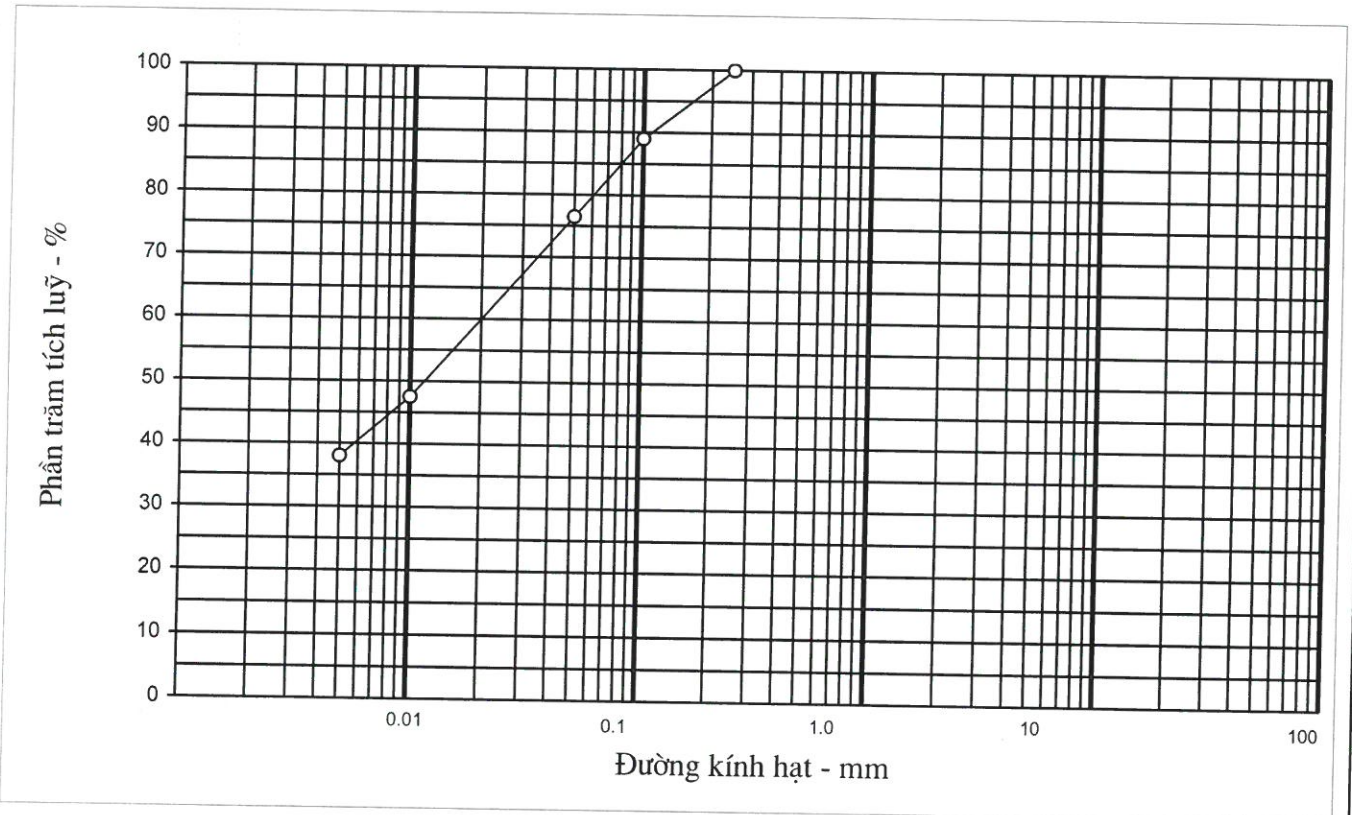
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK5
 Ký hiệu mẫu : U4
 Độ sâu (m): 8.8 - 9.0

Số thí nghiệm : 4340
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT			SẠM SỎI			CUỘI		
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	38.0	9.5	29.0	12.5	11.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án:

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm:

LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Ký hiệu hố khoan :

HK5

Ký hiệu mẫu :

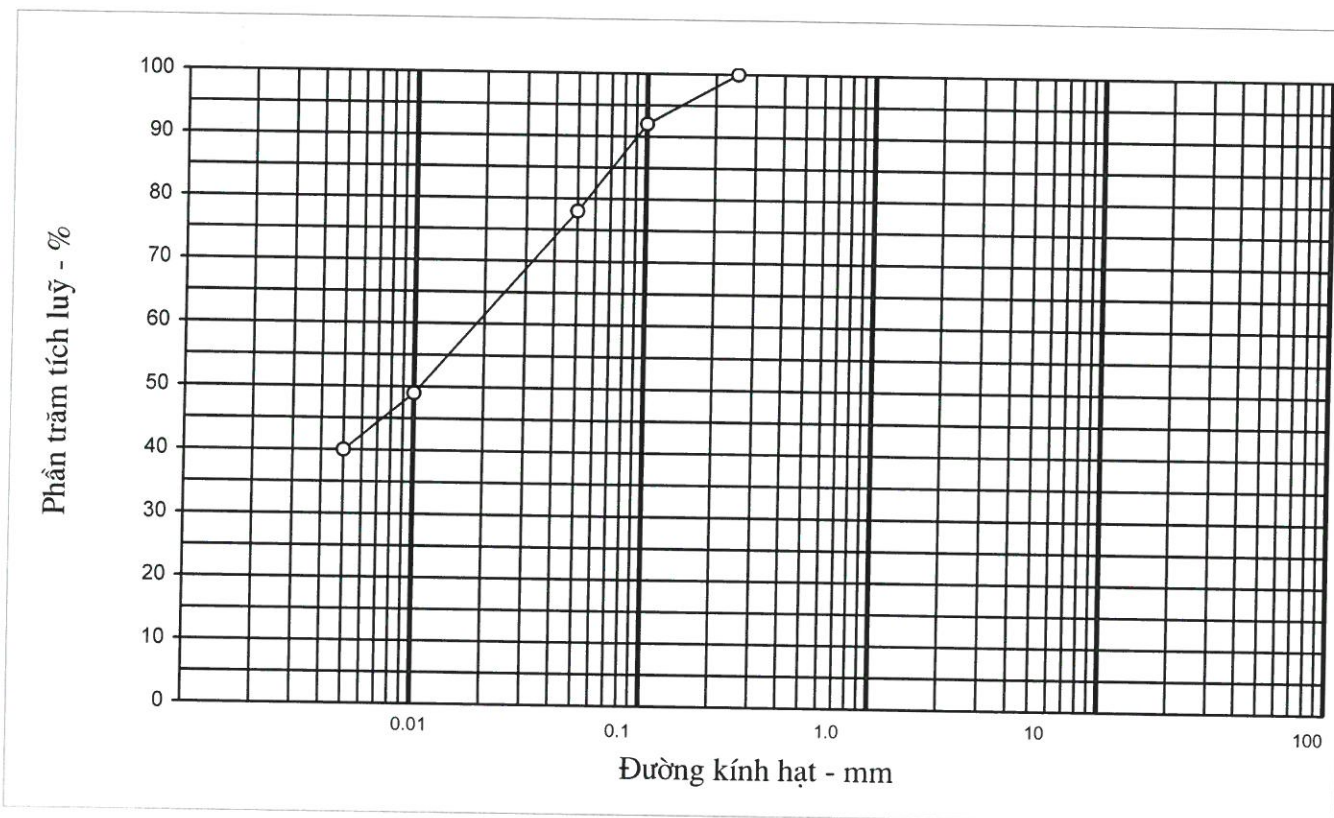
U6

Số thí nghiệm : 4341

Độ sâu (m):

11.0 - 11.2

Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	40.0	9.0	29.0	14.0	8.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

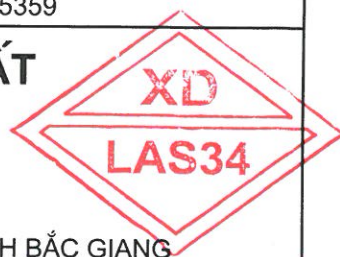
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẪU XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

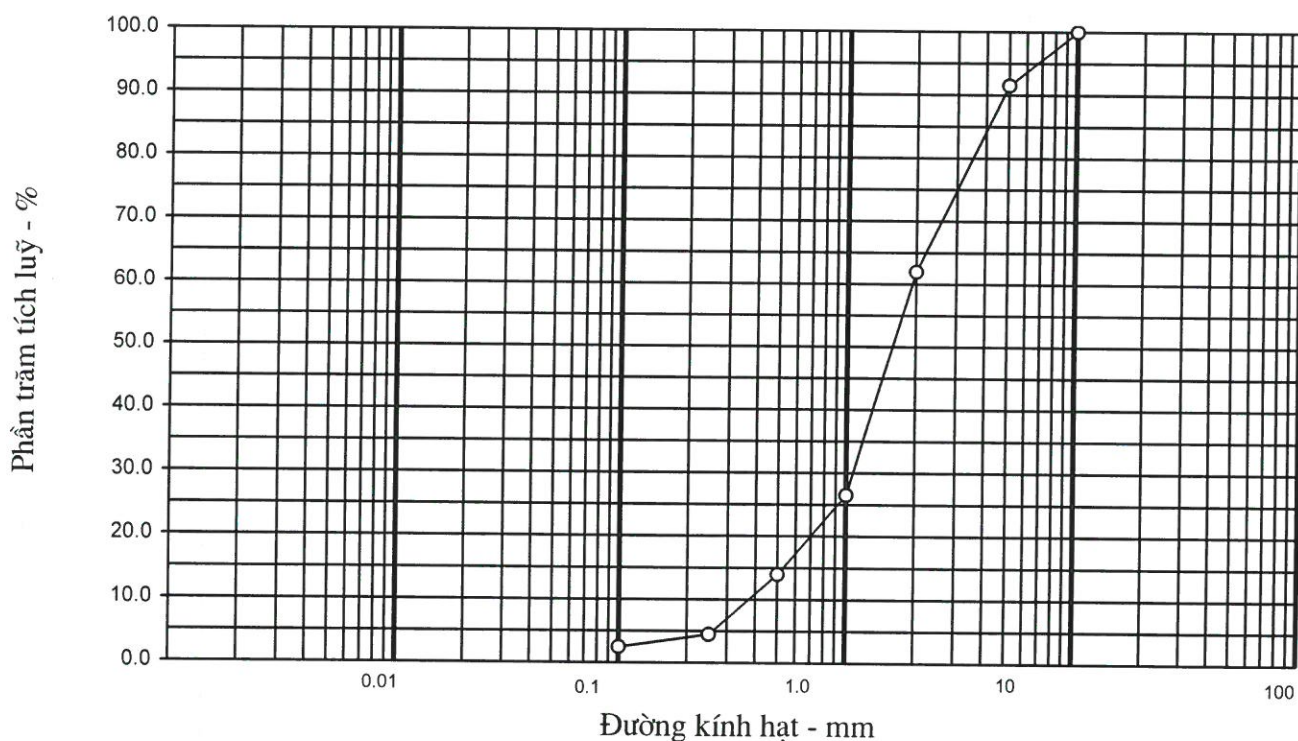
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK5
 Ký hiệu mẫu : D8
 Độ sâu (m): 15.0 - 15.45

Số thí nghiệm : 4342
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				2.5	2.0	9.5	12.5	35.5	29.5	8.5		

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



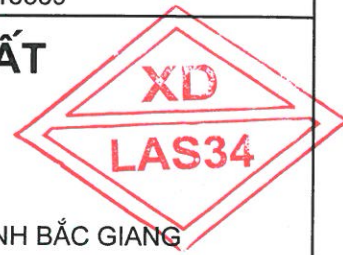
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

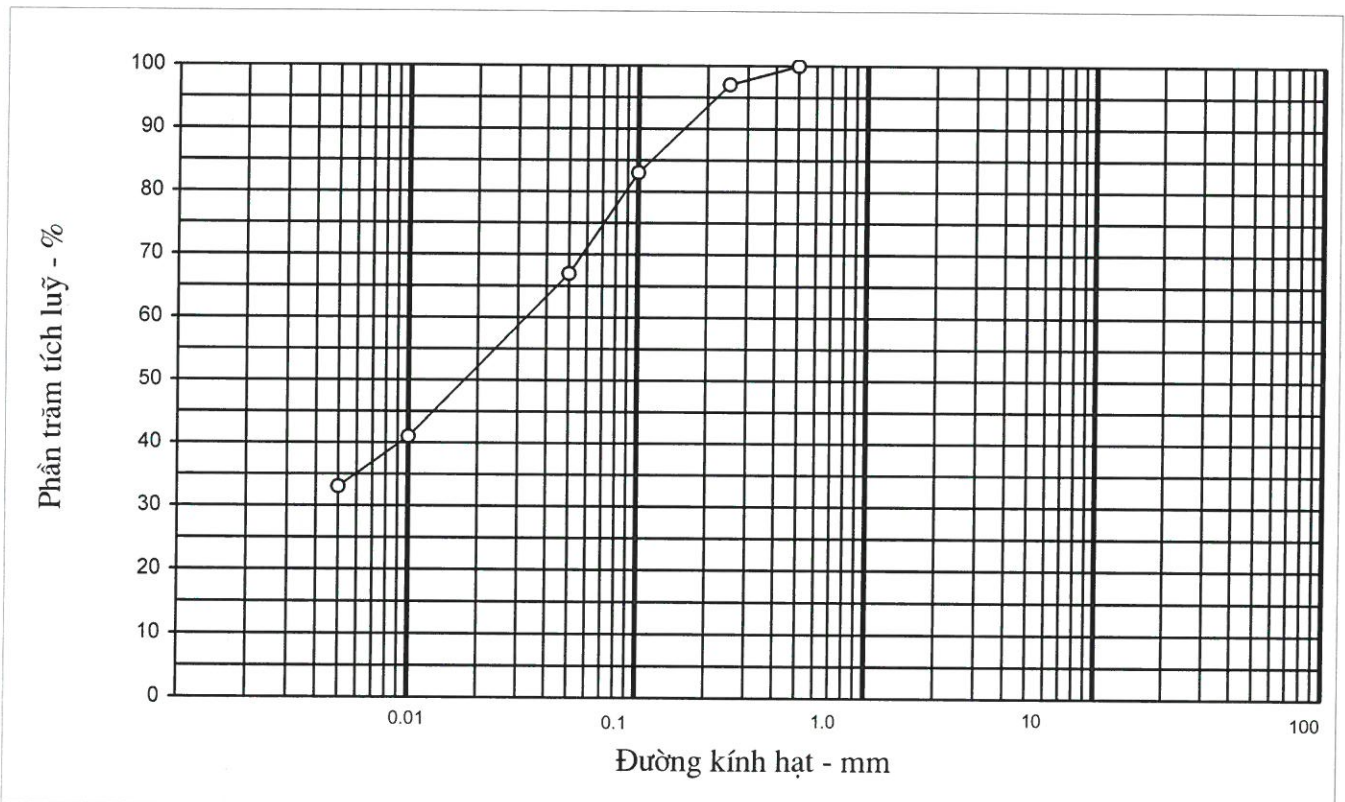
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẪU XD HÀ NỘI
 Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
 Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6
 Ký hiệu mẫu : U1 Số thí nghiệm : 4343
 Độ sâu (m): 3.8 - 4.0 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	33.0	8.0	26.0	16.0	14.0	3.0						

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

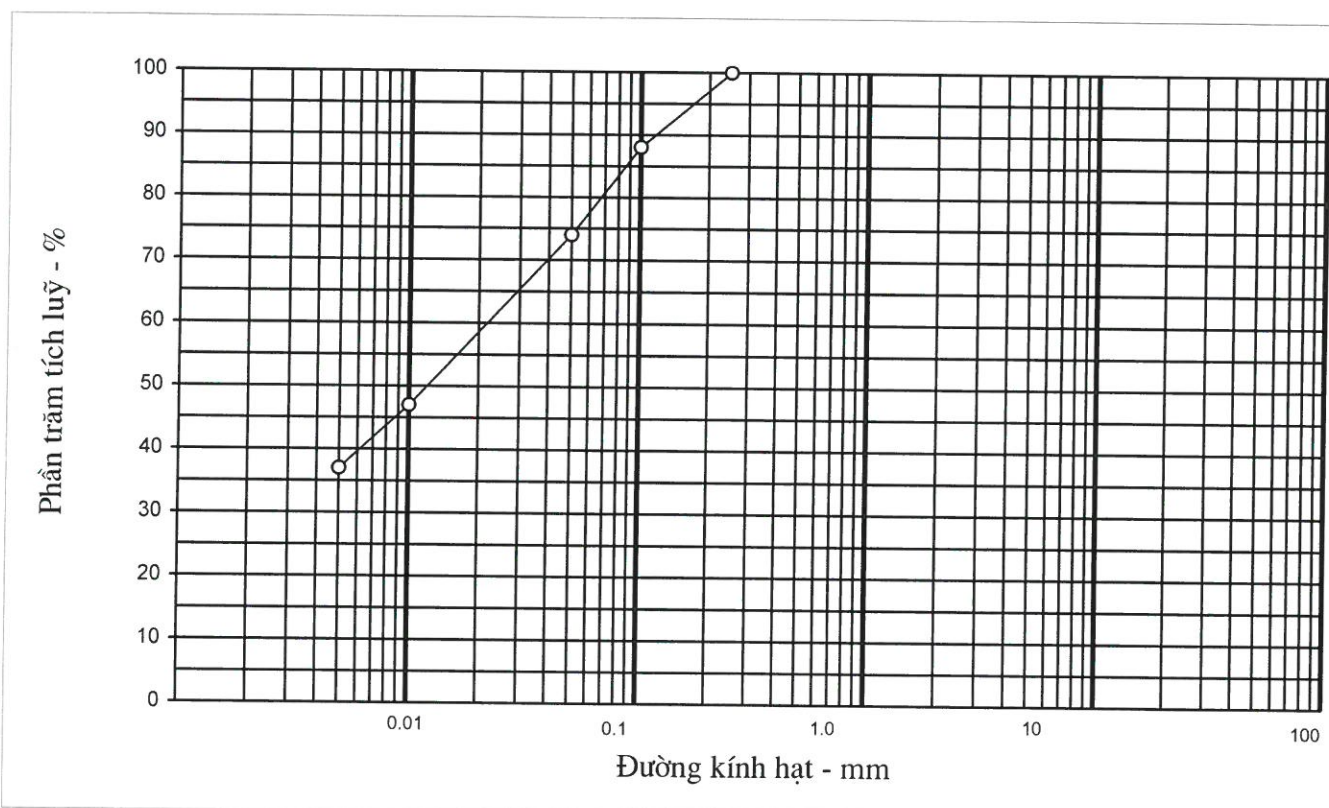
THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6
 Ký hiệu mẫu : U3
 Độ sâu (m): 7.8 - 8.0

Số thí nghiệm : 4344
 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠN SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	37.0	10.0	27.0	14.0	12.0							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

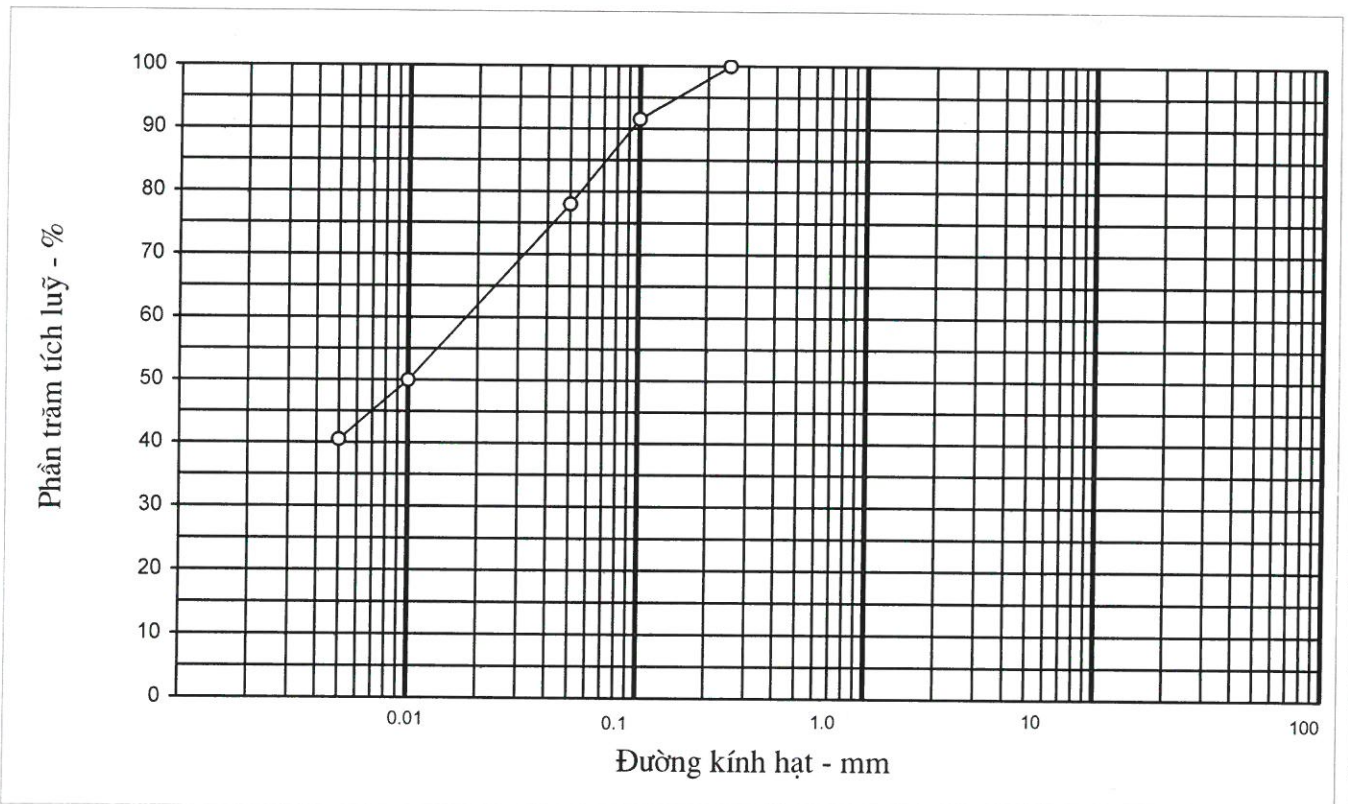
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK6
Ký hiệu mẫu : U4
Số thí nghiệm : 4345
Độ sâu (m): 9.8 - 10.0
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	40.5	9.5	28.0	13.5	8.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà

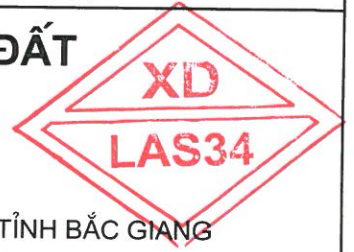


LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

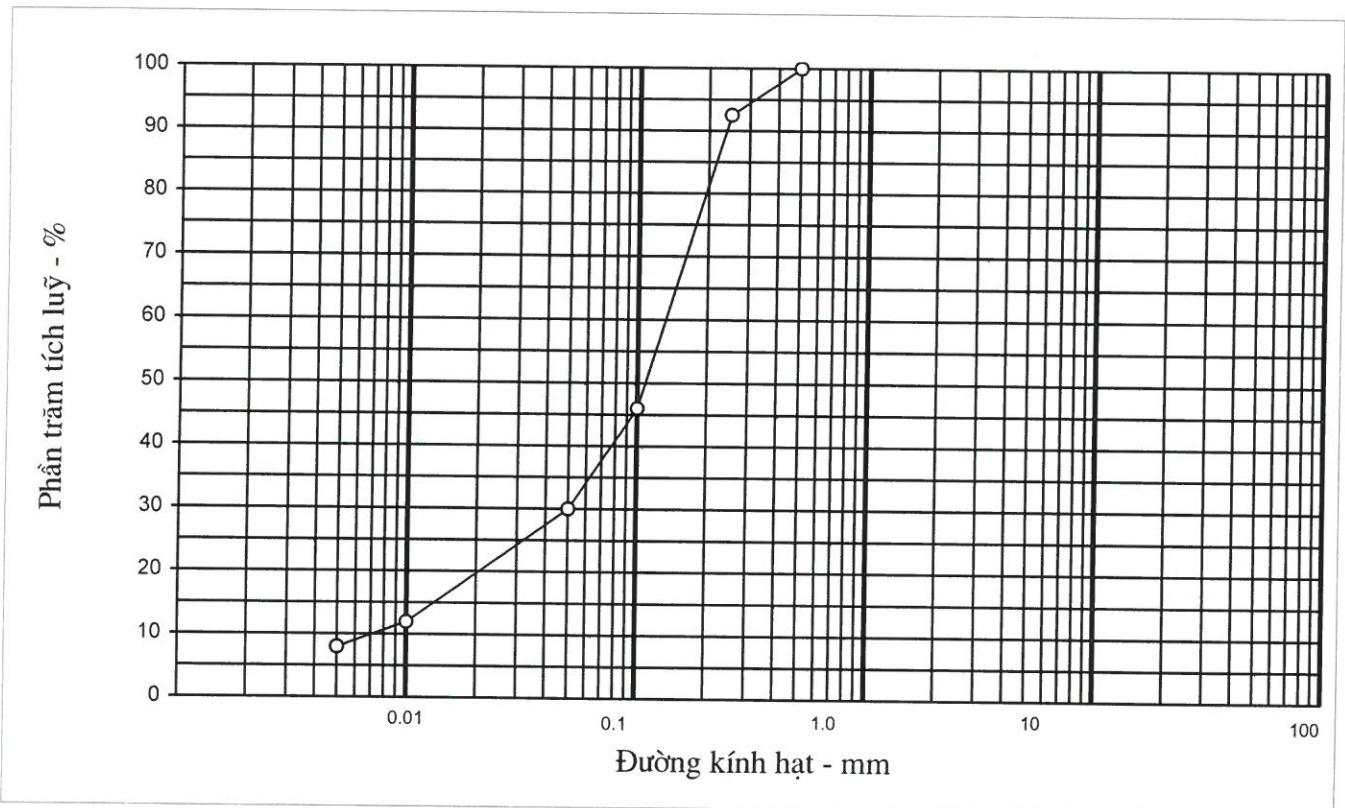
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẸD XD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK6
Ký hiệu mẫu : U5
Độ sâu (m): 11.8 - 12.0
Số thí nghiệm : 4346
Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	8.0	4.0	18.0	16.0	46.5	7.5						

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

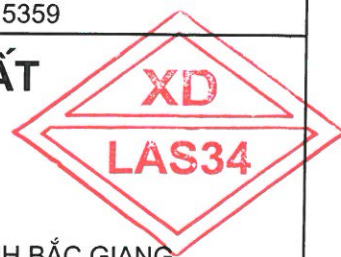
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ K&XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

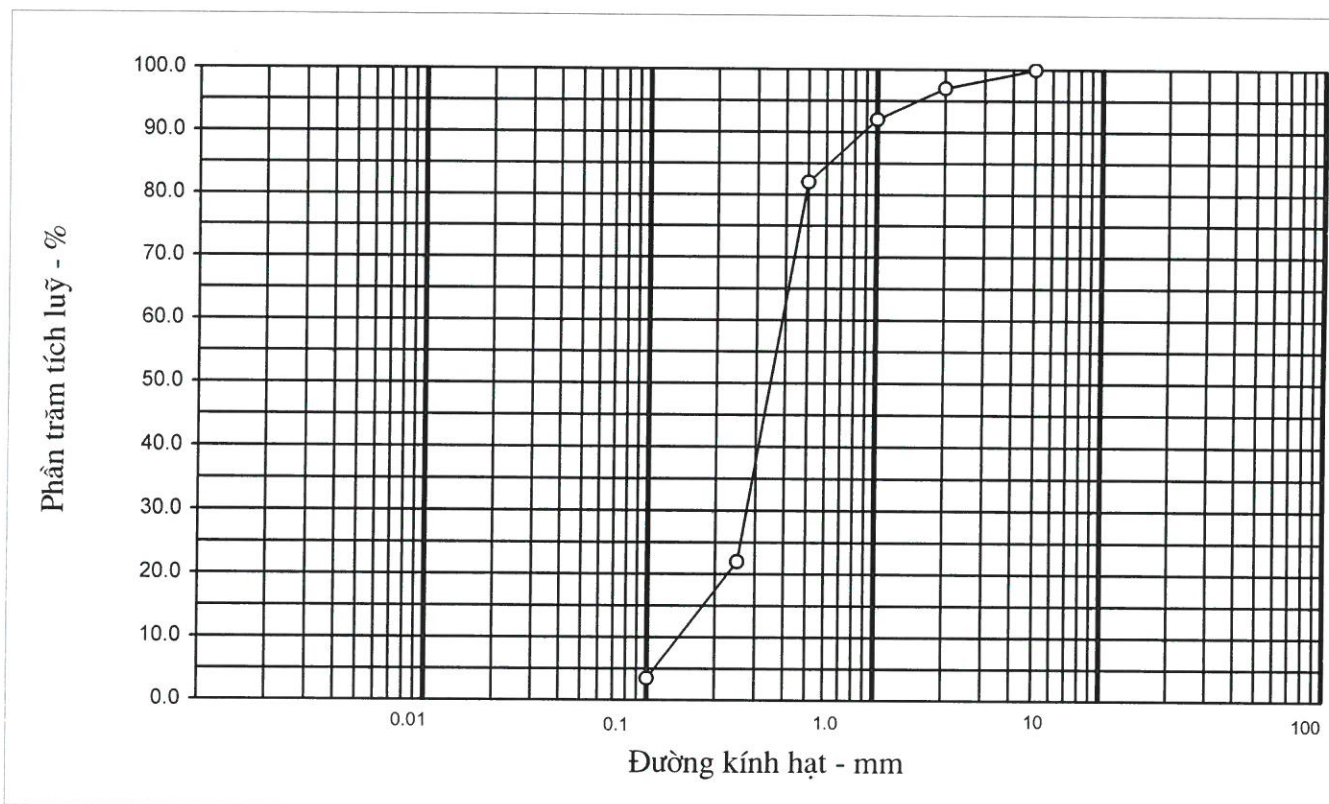
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6
 Ký hiệu mẫu : D6 Số thí nghiệm : 4347
 Độ sâu (m): 14.0 - 14.45 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI		CUỘI	
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)				3.5	18.5	60.0	10.0	5.0	3.0			

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẪM ĐO HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

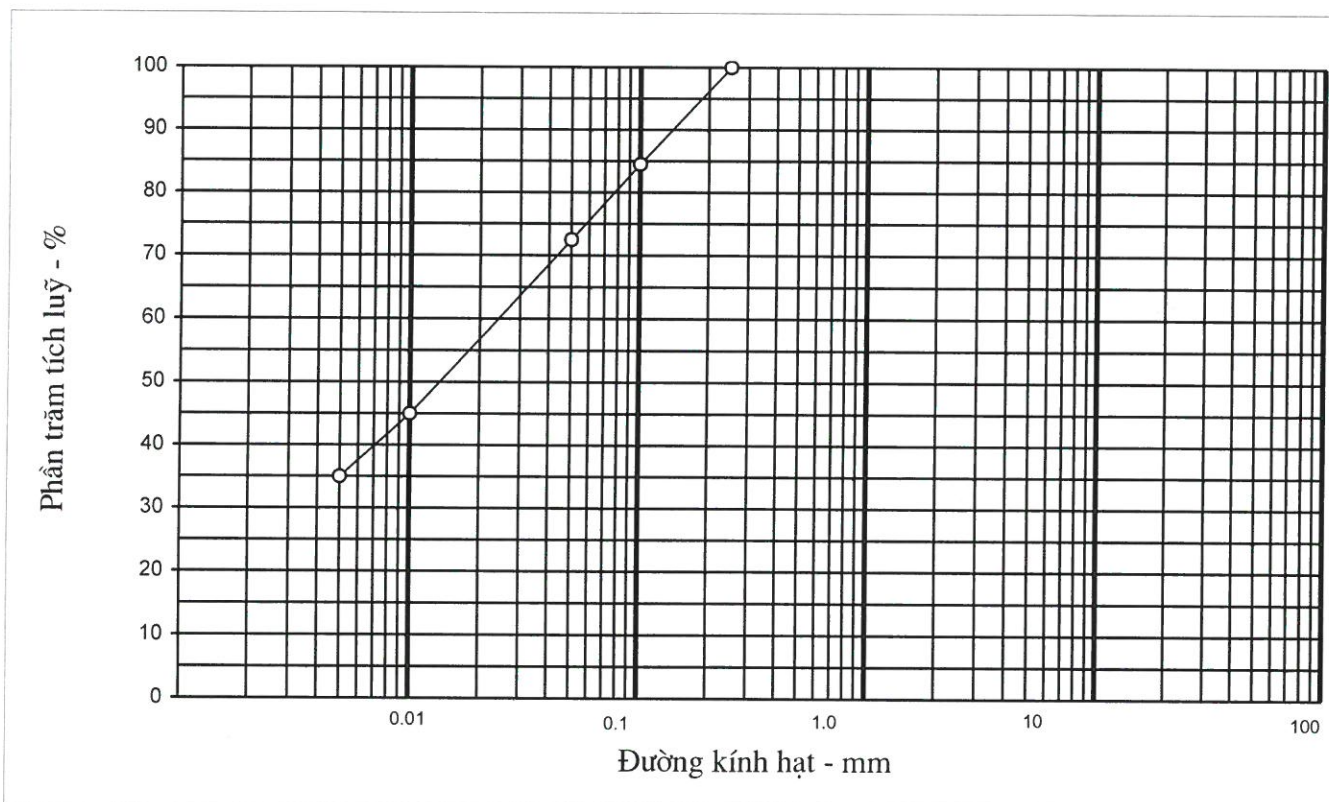
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT CỦA ĐẤT

TCVN 4198 : 2014



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6
 Ký hiệu mẫu : U8 Số thí nghiệm : 4348
 Độ sâu (m): 18.3 - 18.5 Ngày TN : 17/11/2020



HÀM LƯỢNG CÁC NHÓM HẠT

Loại đất	SÉT	BỤI		CÁT					SẠM SỎI			CUỘI
		Mịn	Thô	Mịn	Trung	Thô						
Kích thước các cỡ hạt (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05-0.01	0.1-0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0-1.0	5.0-2.0	10.0-5.0	20-10.0	> 20
Hàm lượng (%)	35.0	10.0	27.5	12.0	15.5							

Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



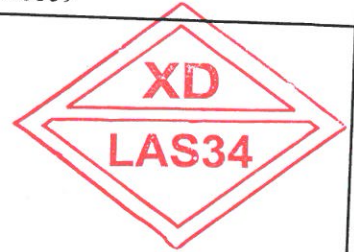
LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

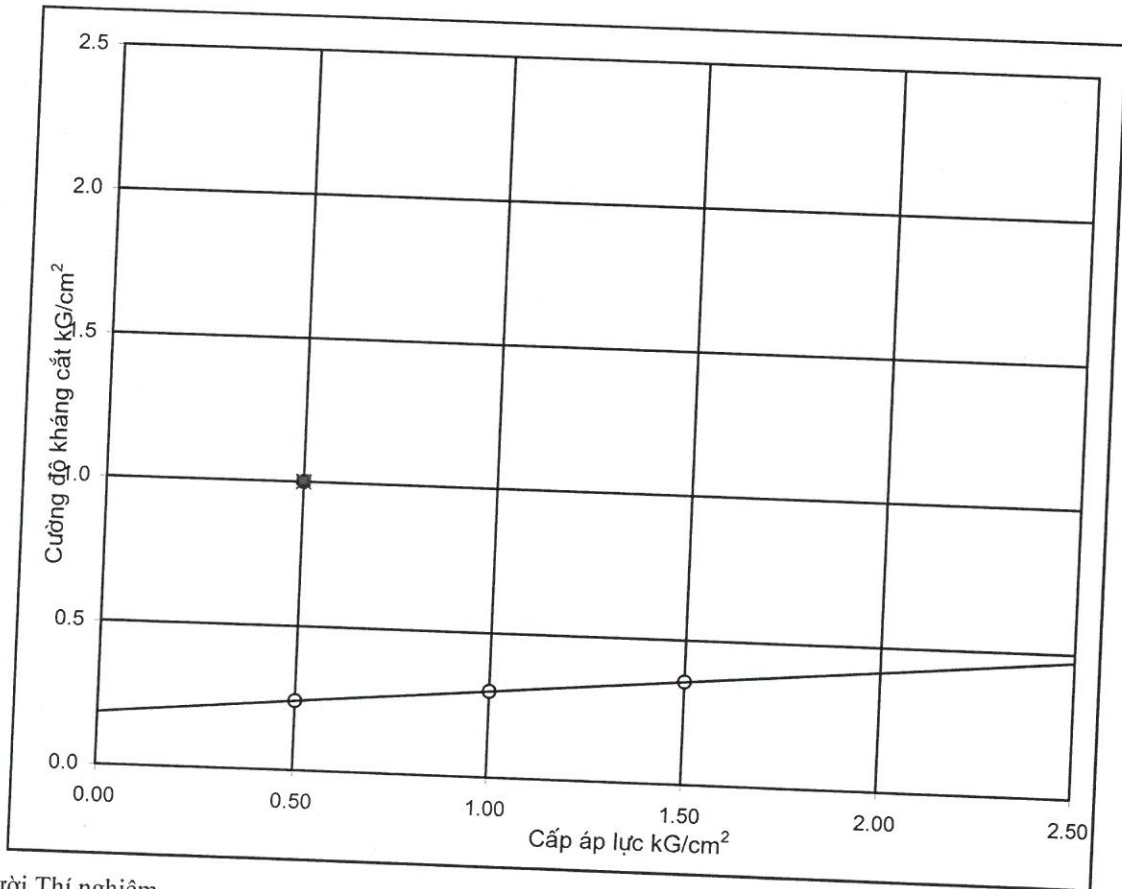


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Hố khoan : HK1
Số hiệu mẫu : U1
Độ sâu : 3.0 - 3.2

Số thí nghiệm : 4319
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.242	0.299	0.357

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	6 ⁰ 34'
C (kG/cm ²) =	0.18
Tg φ =	0.115



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH
TCVN : 4199 - 2012

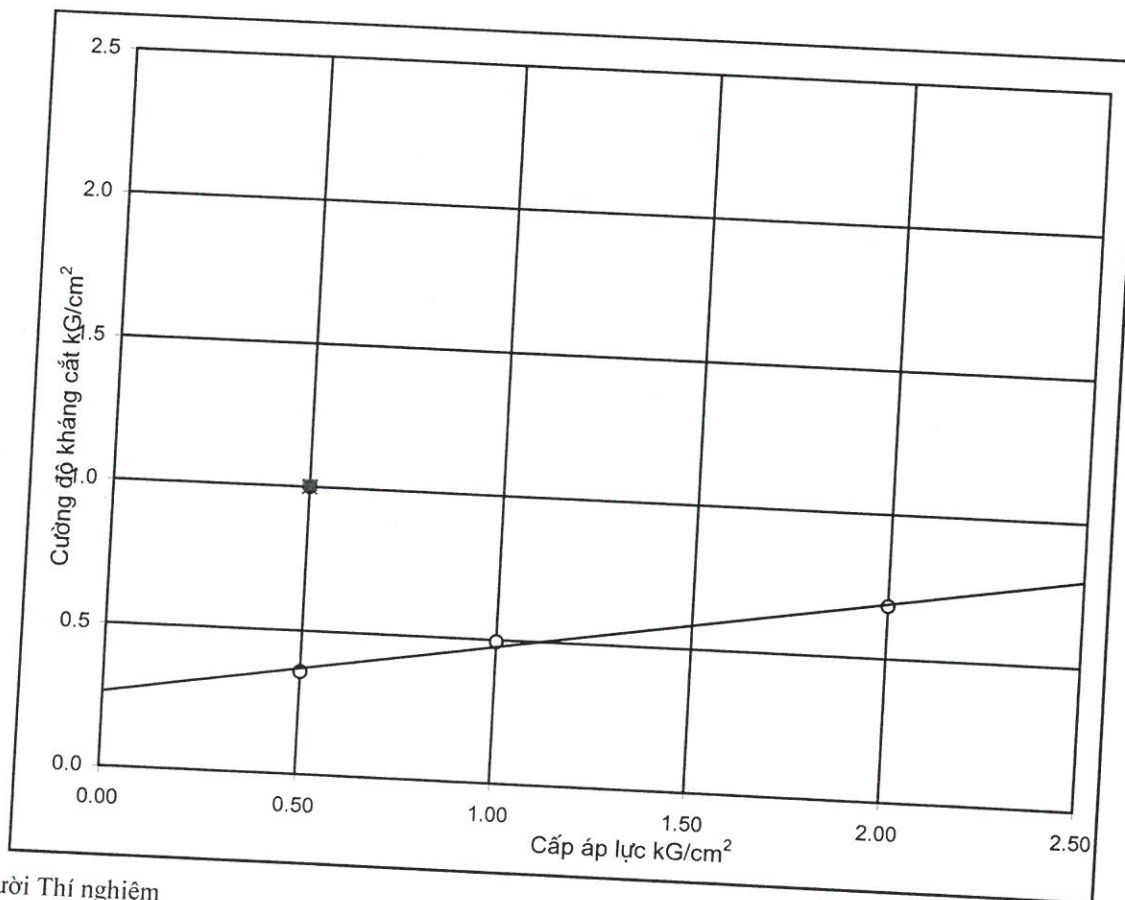


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Hố khoan : HK1
Số hiệu mẫu : U3
Độ sâu : 7.0 - 7.2

Số thí nghiệm : 4320
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.357	0.495	0.683

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$12^{\circ}_3'$
C (kG/cm^2) =	0.26
Tg φ =	0.214



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

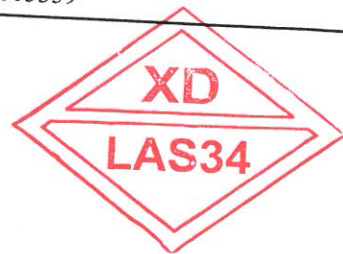
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



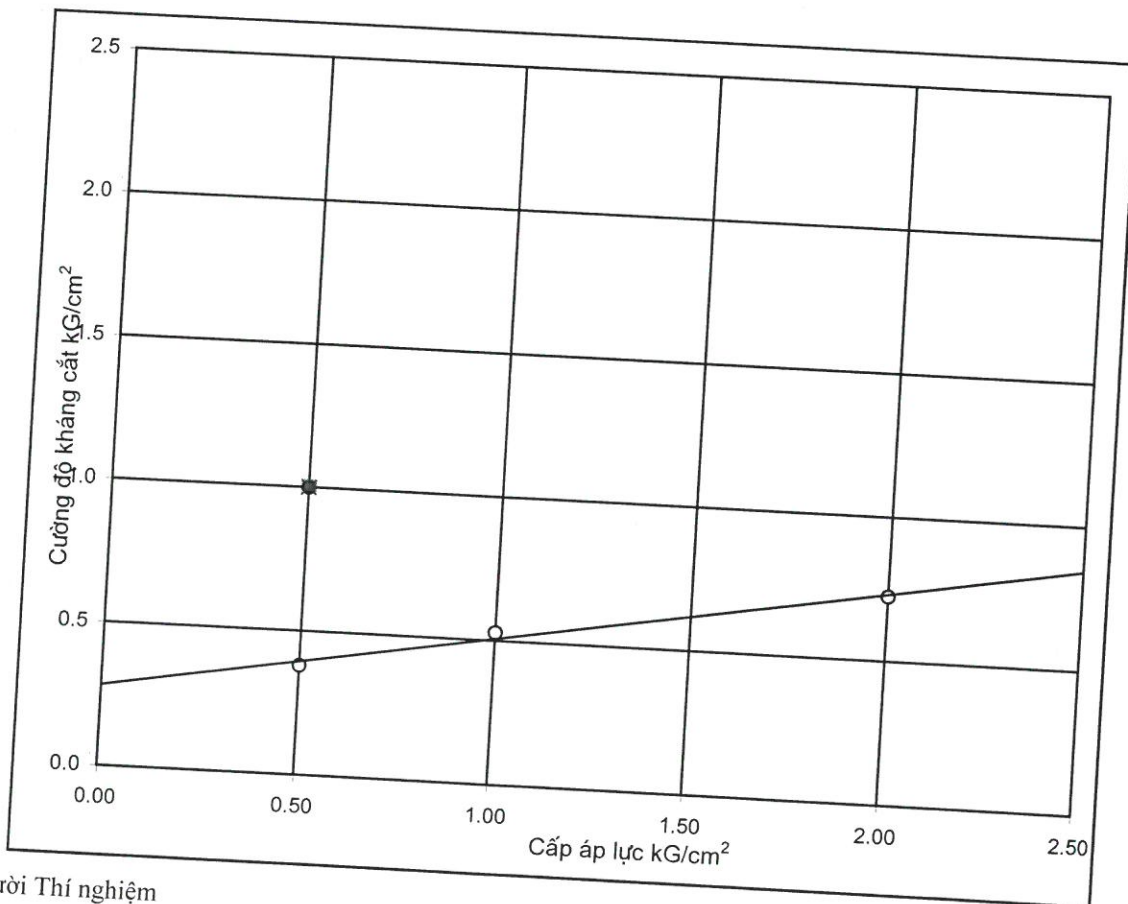
Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hồ khoan : HK1
Số hiệu mẫu : U4
Độ sâu : 8.8 - 9.0

Số thí nghiệm : 4321
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.380	0.529	0.725

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$12^{\circ}41'$
C (kG/cm^2) =	0.28
$Tg\varphi$ =	0.225



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

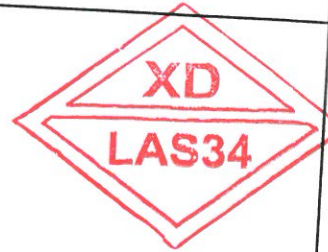
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

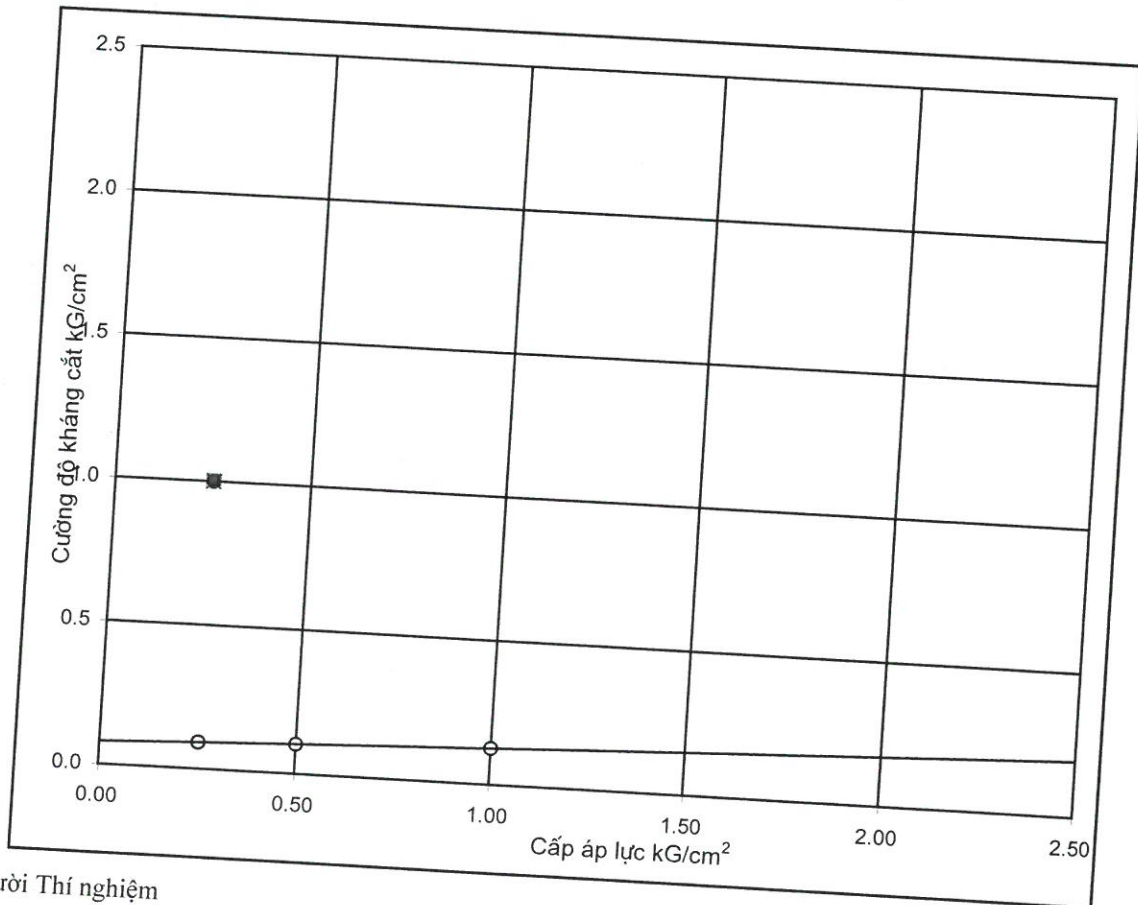


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK2
 Số hiệu mẫu : U1
 Độ sâu : 2.8 - 3.0

Số thí nghiệm : 4323
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.25	0.5	1.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.092	0.104	0.127

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	2 ⁰ 38'
C (kG/cm ²) =	0.08
Tgφ =	0.046



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

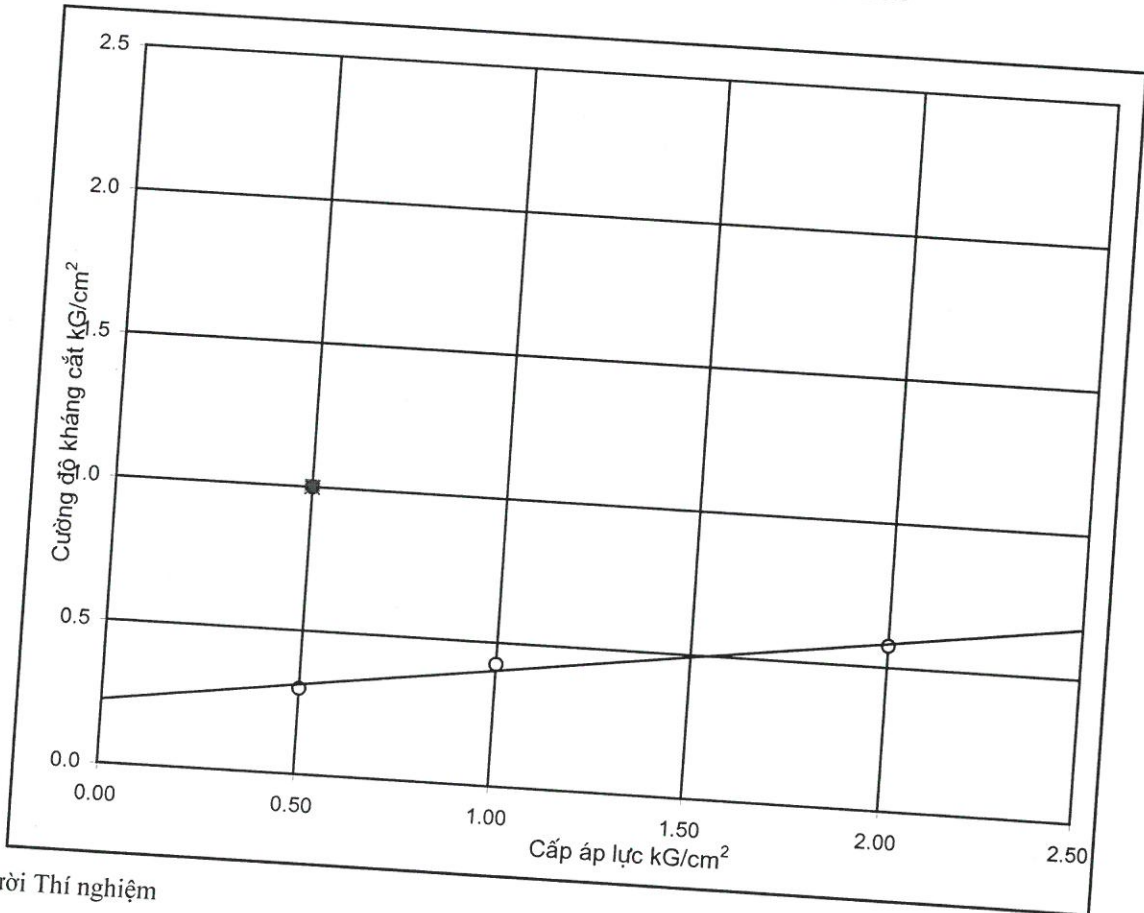


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM),
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK2
 Số hiệu mẫu : U3
 Độ sâu : 6.8 - 7.0

Số thí nghiệm : 4324
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.299	0.426	0.575

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$10^{0.9}$ '
C (kG/cm^2) =	0.22
Tg φ =	0.179



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

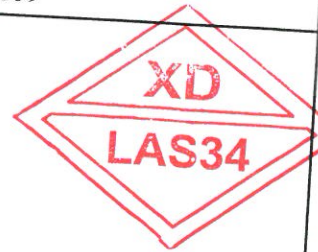
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

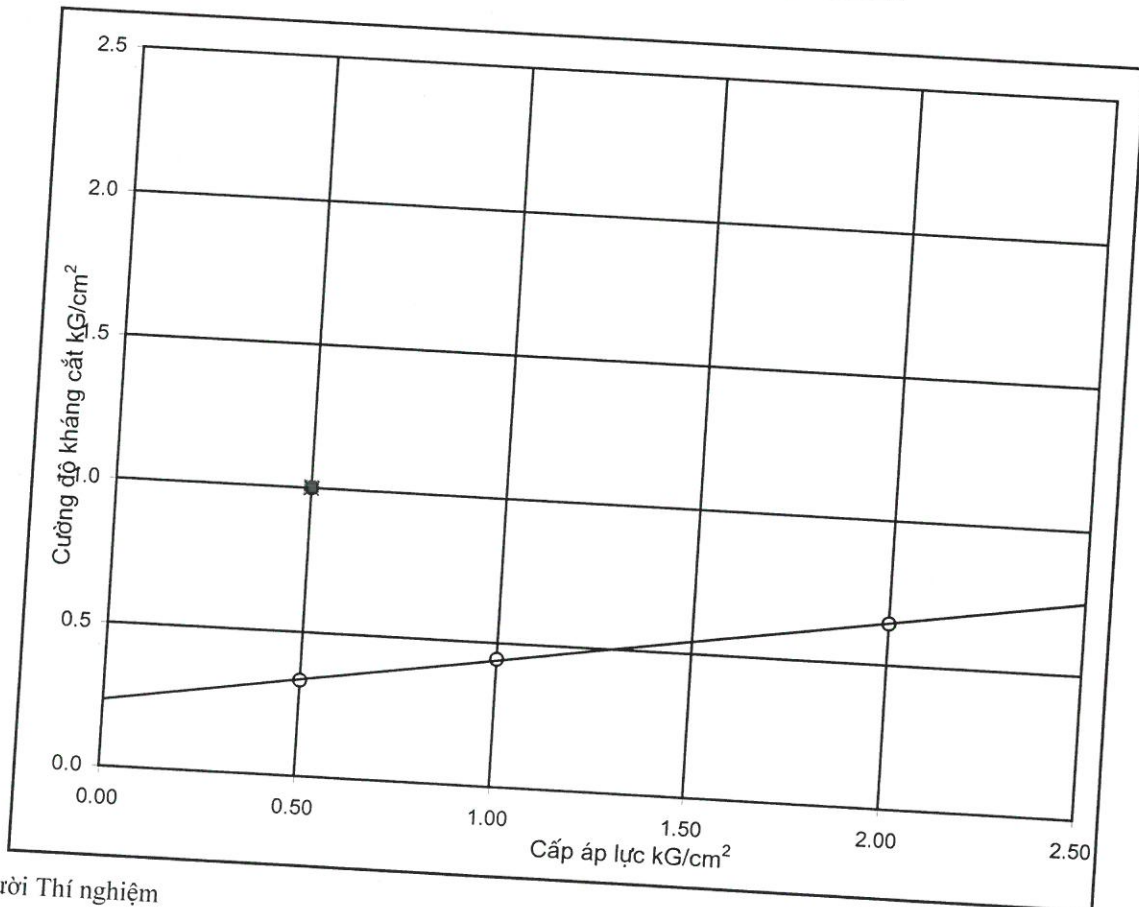


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK2
 Số hiệu mẫu : U4
 Độ sâu : 9.0 - 9.2

Số thí nghiệm : 4325
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.334	0.444	0.644

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 38'
C (kG/cm ²) =	0.23
Tg φ =	0.206



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

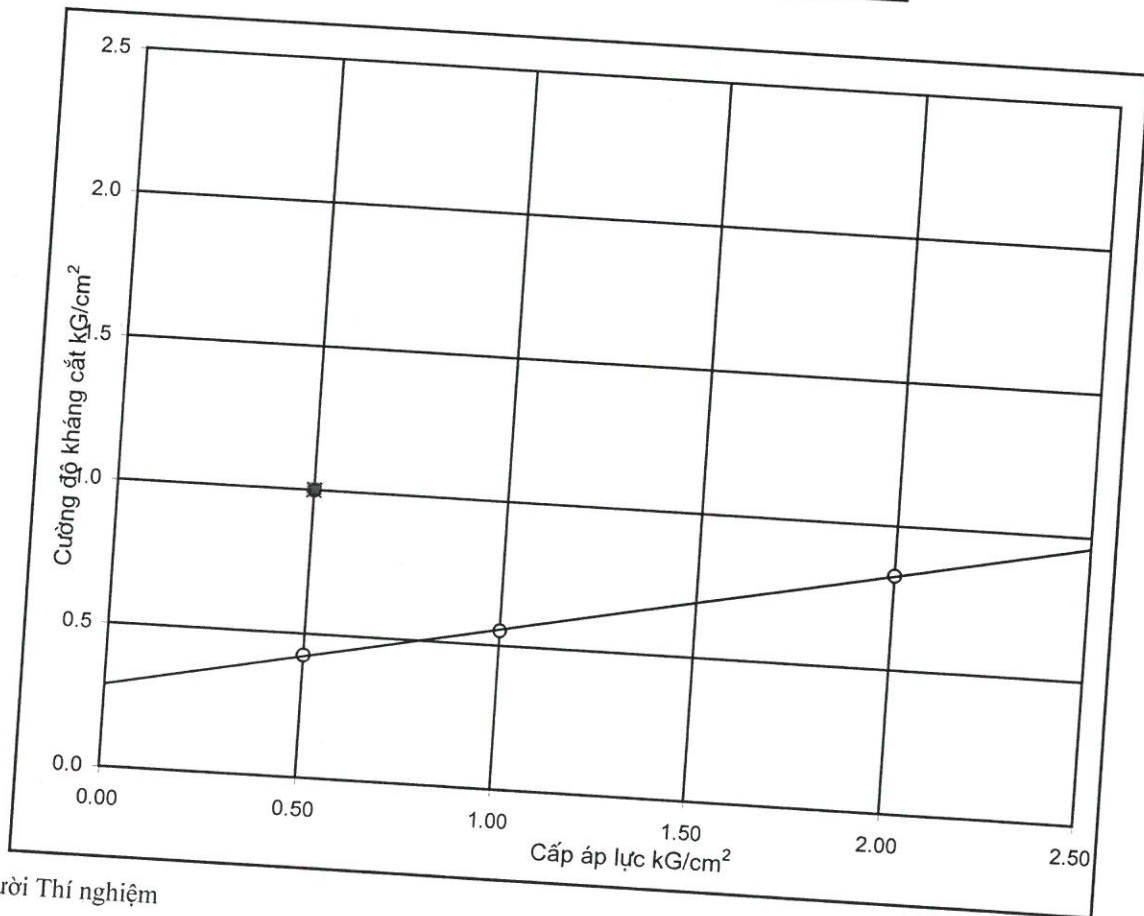


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Hố khoan : HK2
Số hiệu mẫu : U9
Độ sâu : 19.8 - 20.0

Số thí nghiệm : 4327
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.426	0.552	0.828

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$15^{\circ}5'$
C (kG/cm^2) =	0.29
Tg φ =	0.269



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

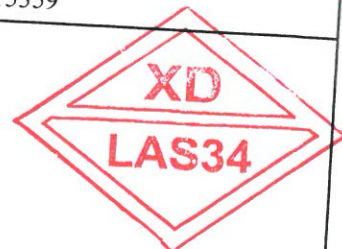
Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỶ DƯỠNG HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH
TCVN : 4199 - 2012

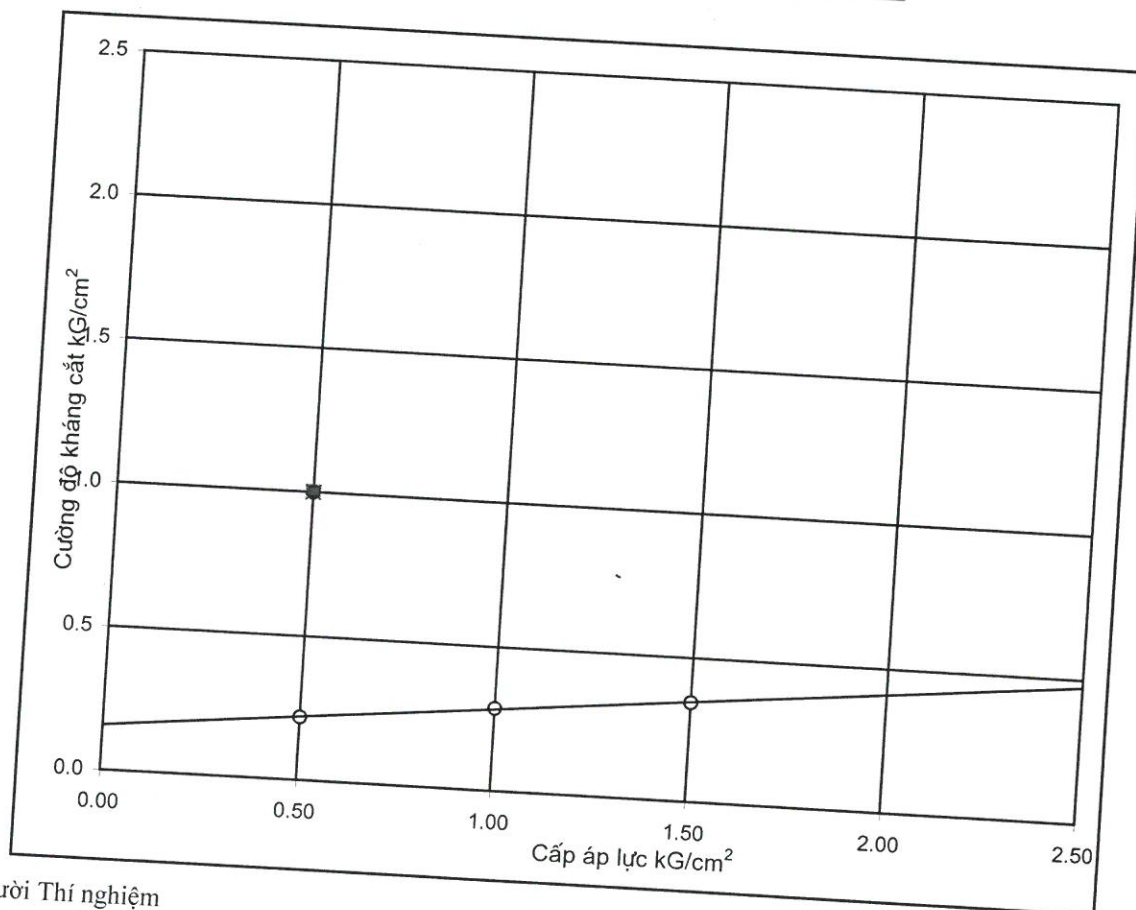


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Hố khoan : HK3
Số hiệu mẫu : UI
Độ sâu : 2.8 - 3.0

Số thí nghiệm : 4328
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.219	0.288	0.345

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	7 ⁰ 13'
C (kG/cm ²) =	0.16
Tgφ =	0.127



Người Thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK3

Số hiệu mẫu : U3

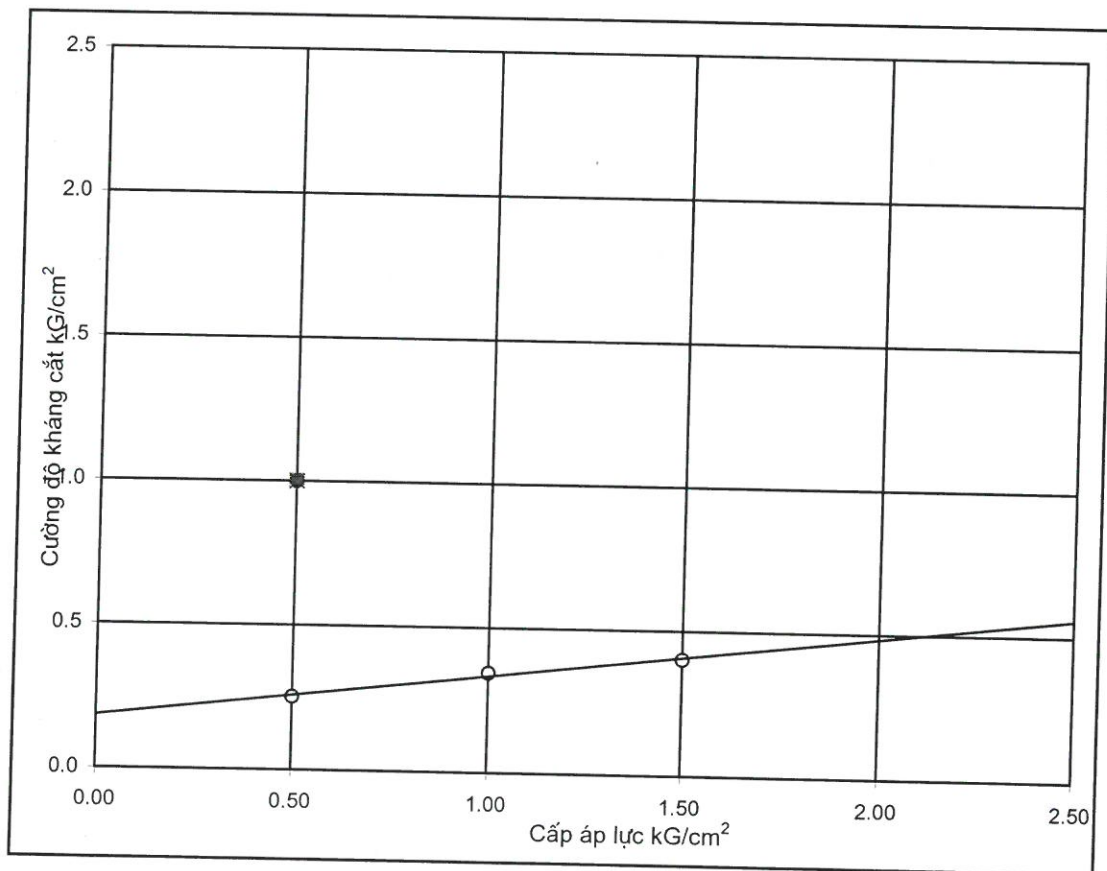
Độ sâu : 6.8 - 7.0

Số thí nghiệm : 4329

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.253	0.345	0.403

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$8^{\circ}30'$
C (kG/cm^2) =	0.18
$T_{g\varphi}$ =	0.150



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK3

Số hiệu mẫu : U4

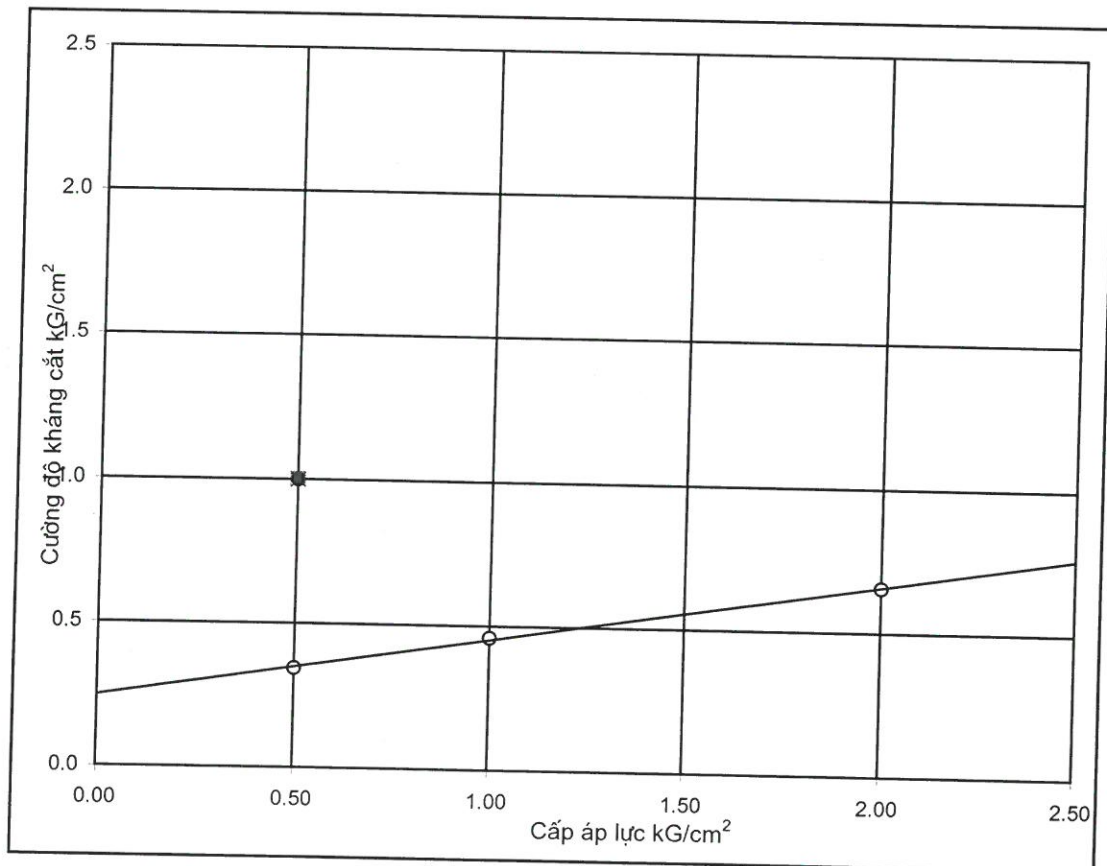
Độ sâu : 9.0 - 9.2

Số thí nghiệm : 4330

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.345	0.460	0.656

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 36'
C (kG/cm ²) =	0.25
T _{gφ} =	0.205



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

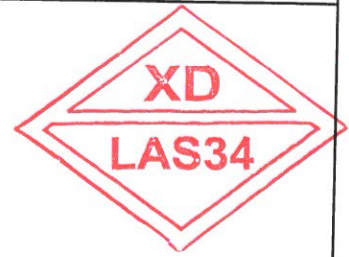
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK3

Số hiệu mẫu : U6

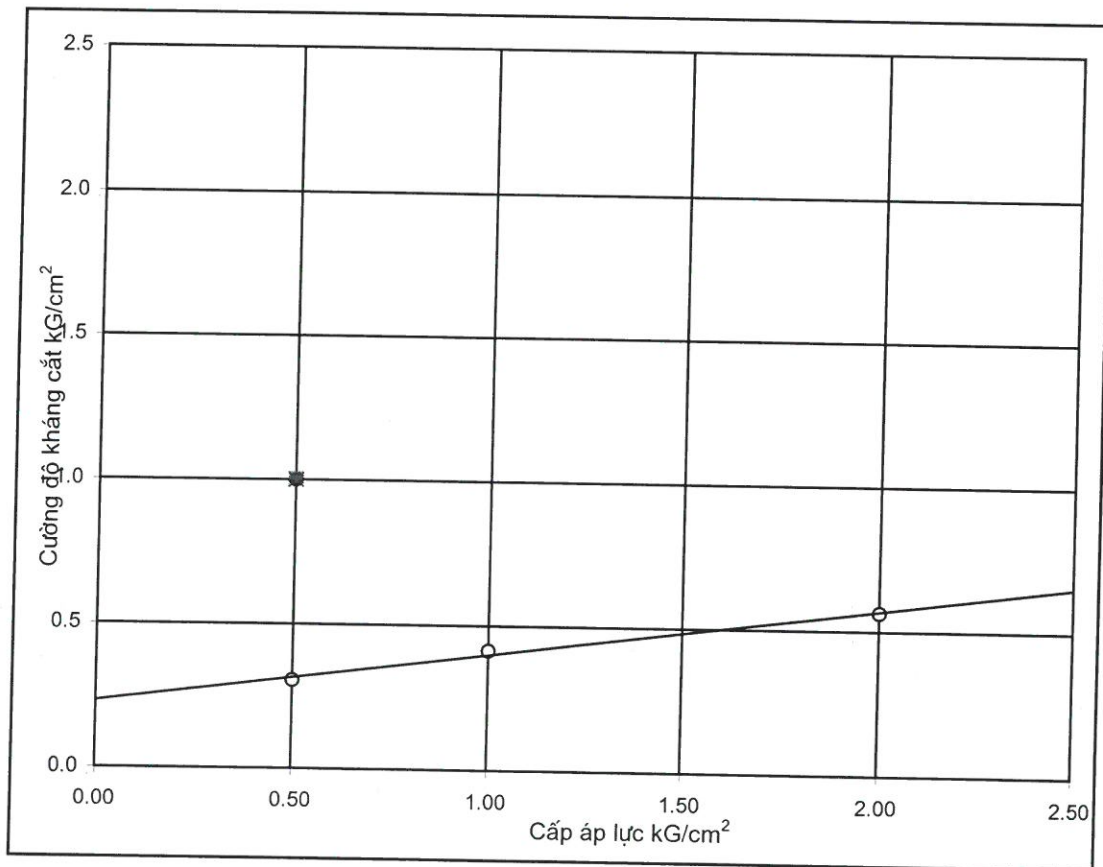
Độ sâu : 12.8 - 13.0

Số thí nghiệm : 4331

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.306	0.414	0.564

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	9 ⁰ 34'
C (kG/cm ²) =	0.23
Tgφ =	0.169



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK3

Số hiệu mẫu : U9

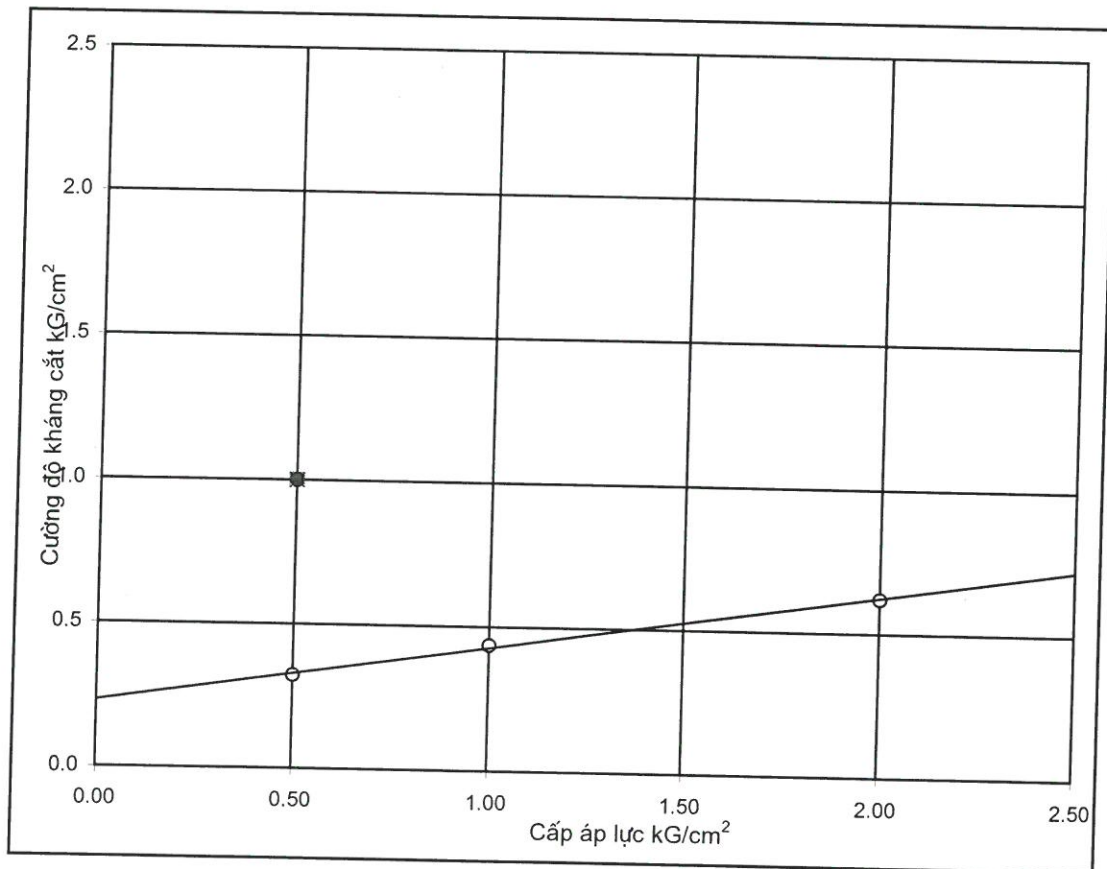
Độ sâu : 19.0 - 19.2

Số thí nghiệm : 4333

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.322	0.437	0.621

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 9'
C (kG/cm ²) =	0.23
T _{gφ} =	0.197



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hồ khoan : HK4

Số hiệu mẫu : U1

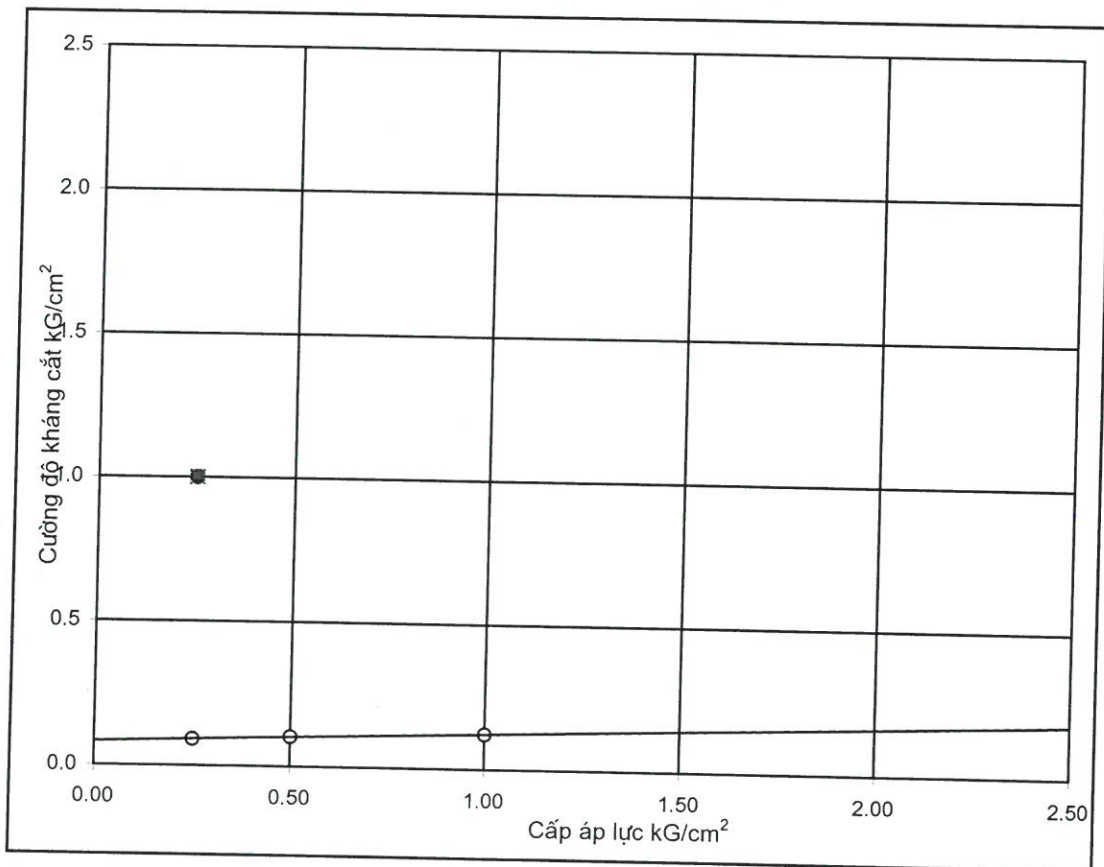
Độ sâu : 4.0 - 4.2

Số thí nghiệm : 4334

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.25	0.5	1.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.092	0.104	0.122

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	2 ⁰ 15'
C (kG/cm ²) =	0.08
T _{gφ} =	0.039



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

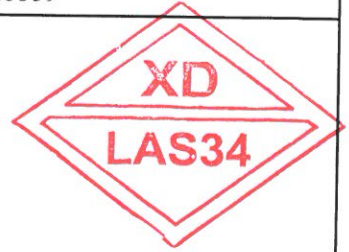
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK4

Số hiệu mẫu : U3

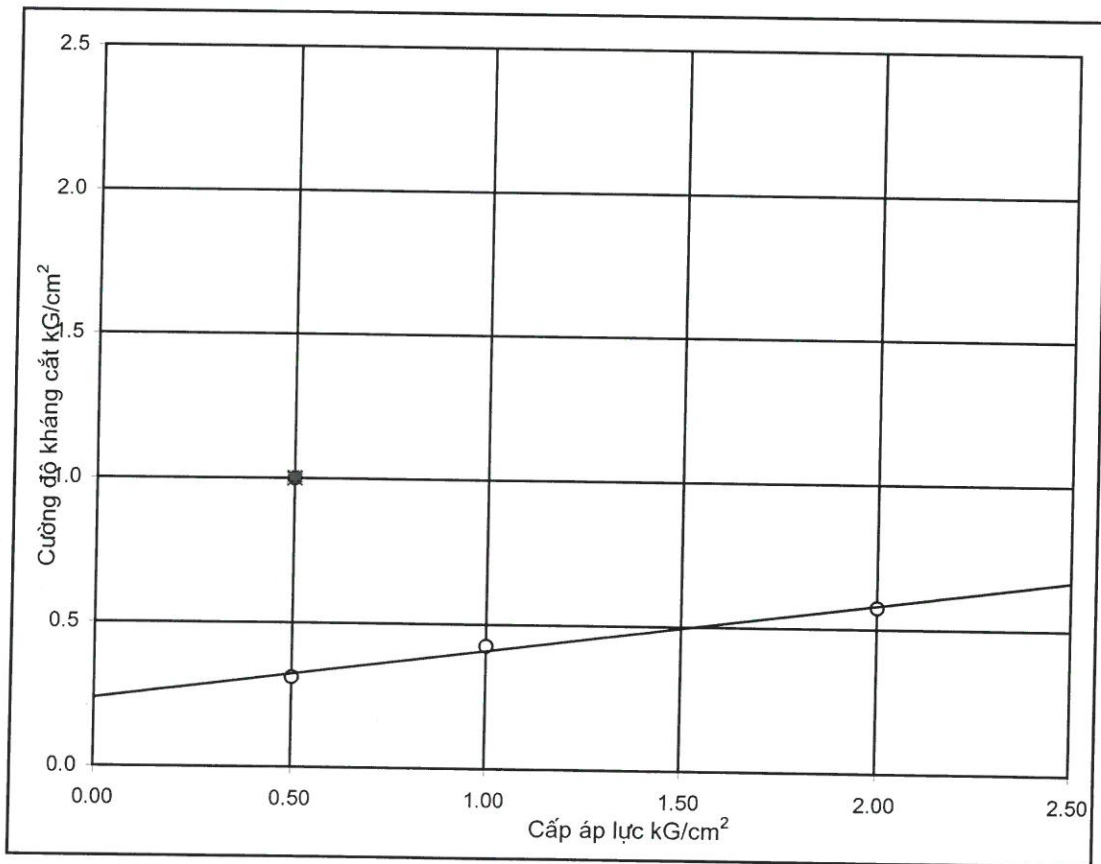
Độ sâu : 7.8 - 8.0

Số thí nghiệm : 4335

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.311	0.426	0.575

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	9 ⁰ 47'
C (kG/cm ²) =	0.24
Tg φ =	0.173



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

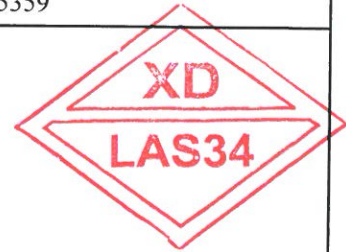
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hồ khoan : HK4

Số hiệu mẫu : U4

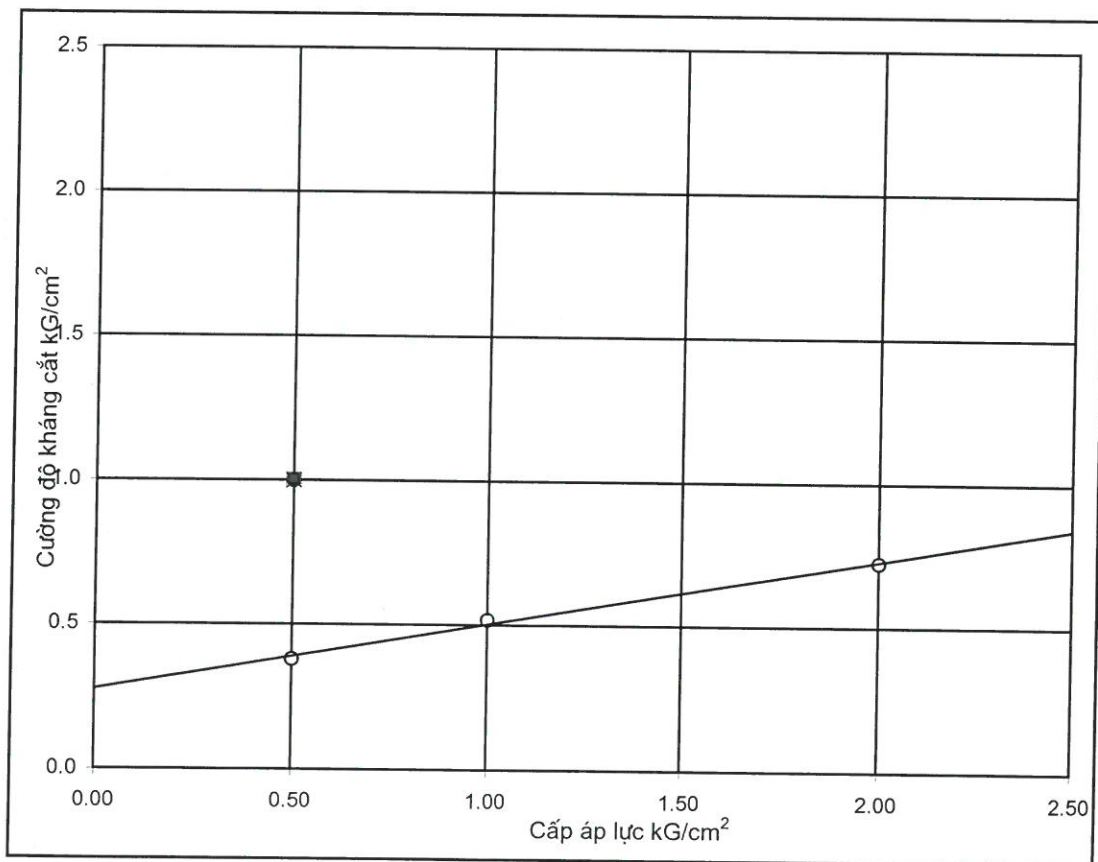
Độ sâu : 9.8 - 10.0

Số thí nghiệm : 4336

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.380	0.518	0.725

KẾT QUẢ	
ϕ (độ) =	$12^{\circ}46'$
C (kG/cm^2) =	0.28
$Tg\phi$ =	0.227



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

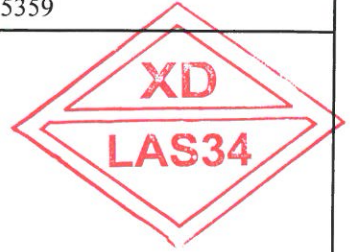
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK4

Số hiệu mẫu : U6

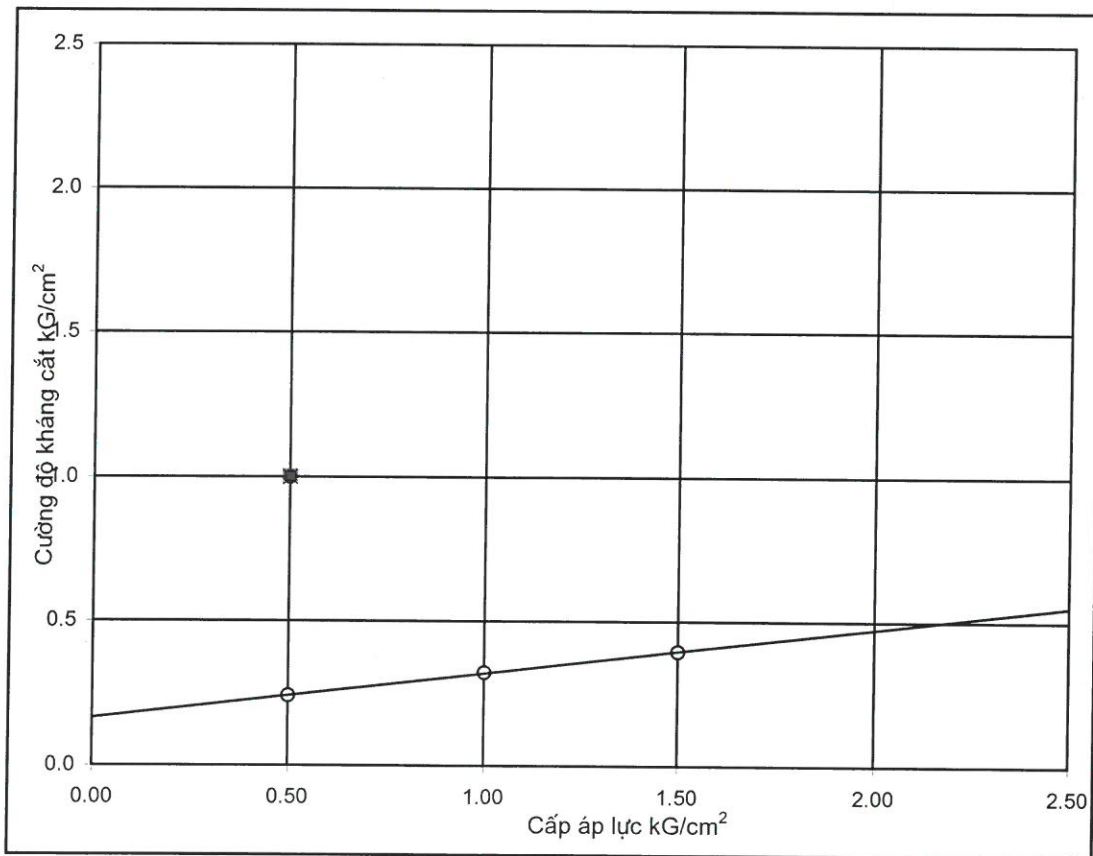
Độ sâu : 14.0 - 14.2

Số thí nghiệm : 4337

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.242	0.322	0.396

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$8^{\circ}46'$
C (kG/cm^2) =	0.17
Tg φ =	0.154



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ K&XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK5

Số hiệu mẫu : U1

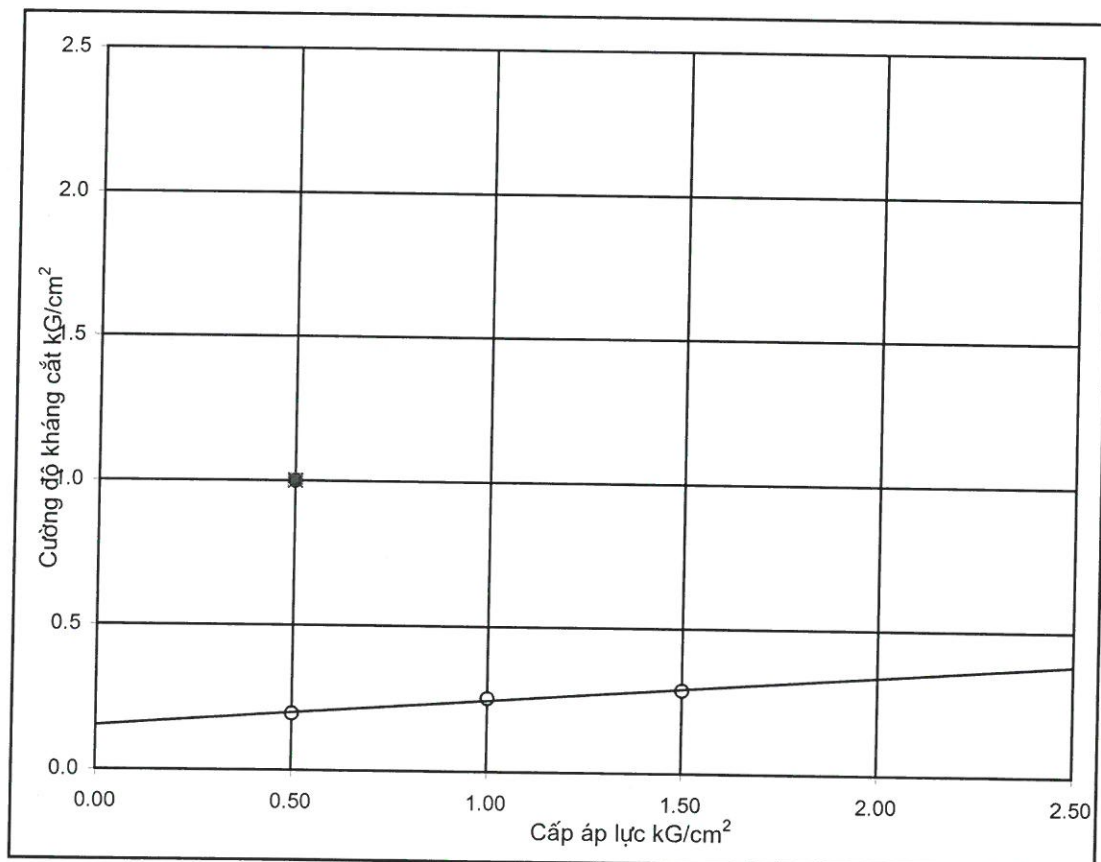
Độ sâu : 3.0 - 3.2

Số thí nghiệm : 4339

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.196	0.253	0.288

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$5^{\circ}15'$
C (kG/cm^2) =	0.15
$Tg\varphi$ =	0.092



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

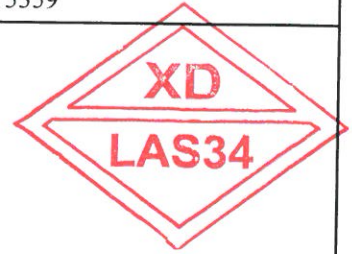
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hồ khoan : HK5

Số hiệu mẫu : U4

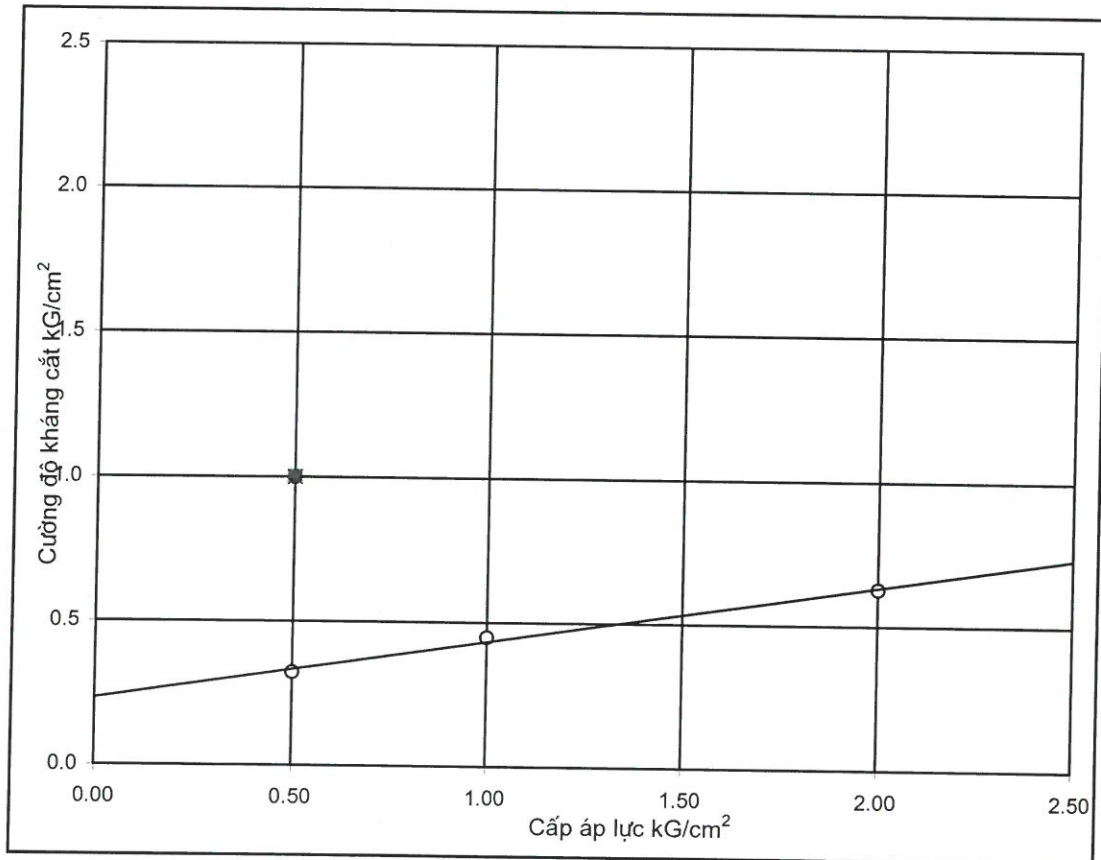
Độ sâu : 8.8 - 9.0

Số thí nghiệm : 4340

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.322	0.449	0.628

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 20'
C (kG/cm ²) =	0.23
Tgφ =	0.200



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

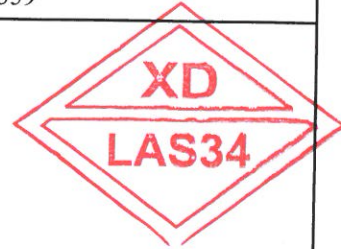
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hồ khoan : HK5

Số hiệu mẫu : U6

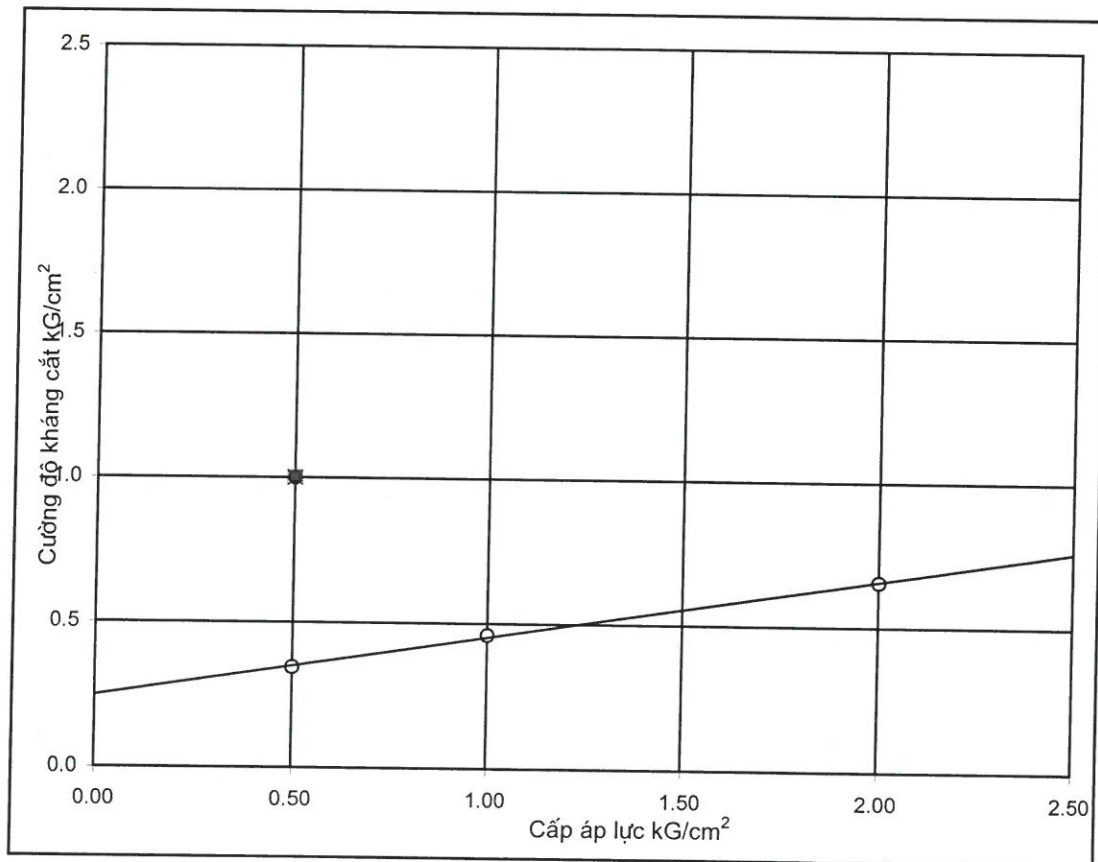
Độ sâu : 11.0 - 11.2

Số thí nghiệm : 4341

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.345	0.460	0.656

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$11^{\circ}36'$
C (kG/cm^2) =	0.25
$Tg\varphi$ =	0.205



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

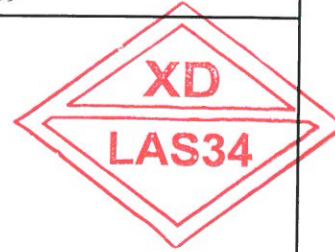
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK6

Số hiệu mẫu : UI

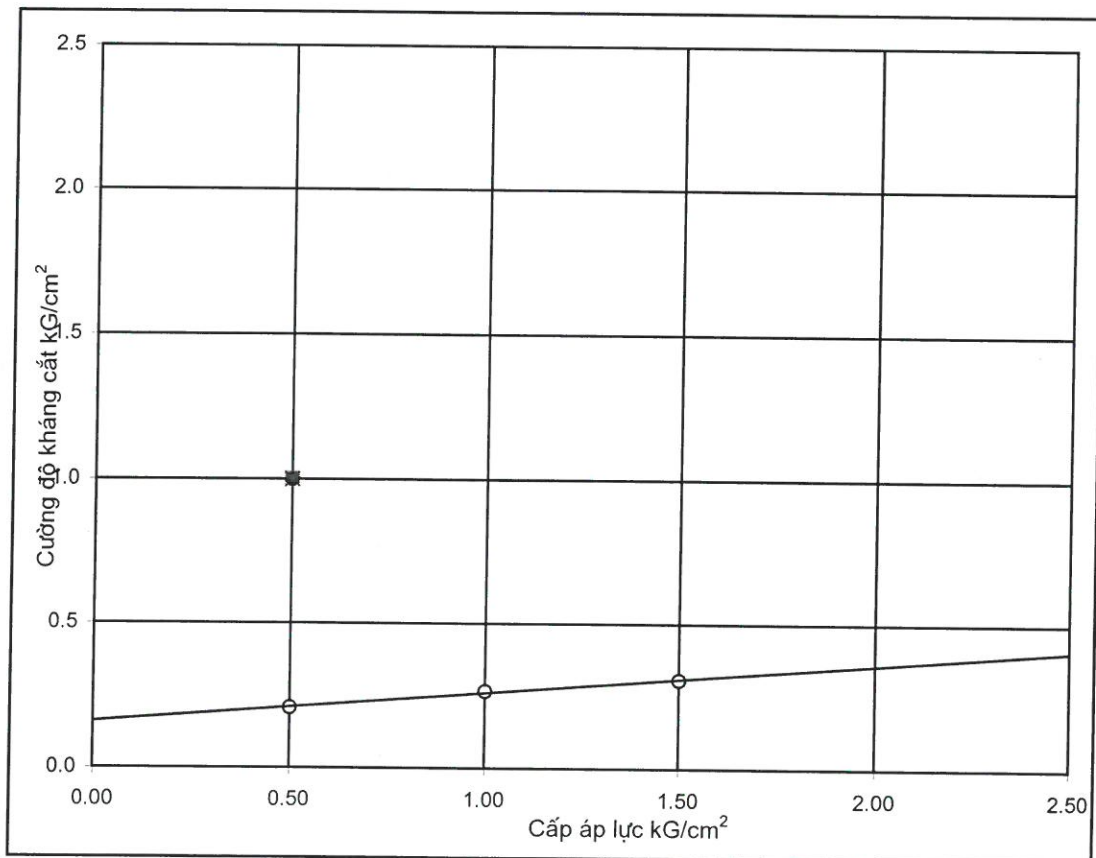
Độ sâu : 3.8 - 4.0

Số thí nghiệm : 4343

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	1.5
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.207	0.265	0.306

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$5^{\circ}39'$
C (kG/cm^2) =	0.16
$T_{g\varphi}$ =	0.099



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

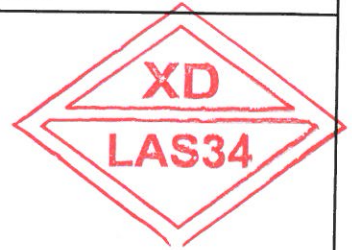
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

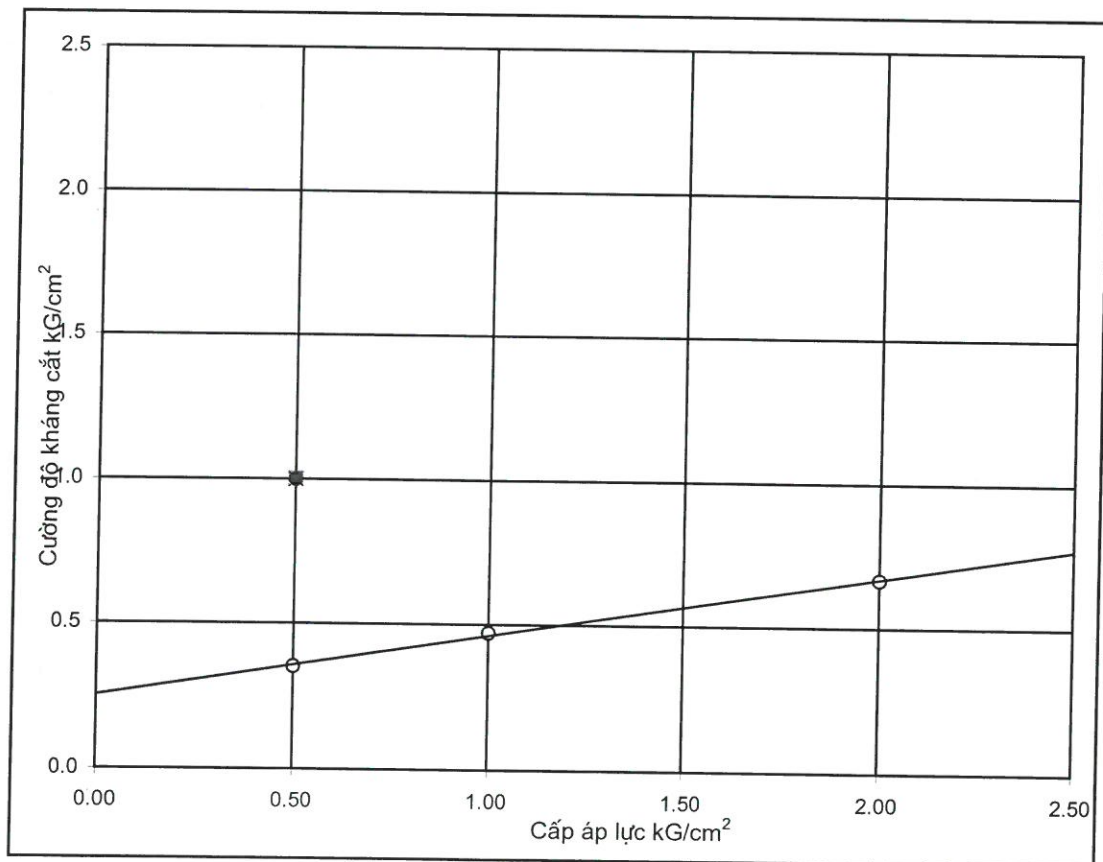


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK6
 Số hiệu mẫu : U3
 Độ sâu : 7.8 - 8.0

Số thí nghiệm : 4344
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.352	0.472	0.667

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 45'
C (kG/cm ²) =	0.25
Tg φ =	0.208



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

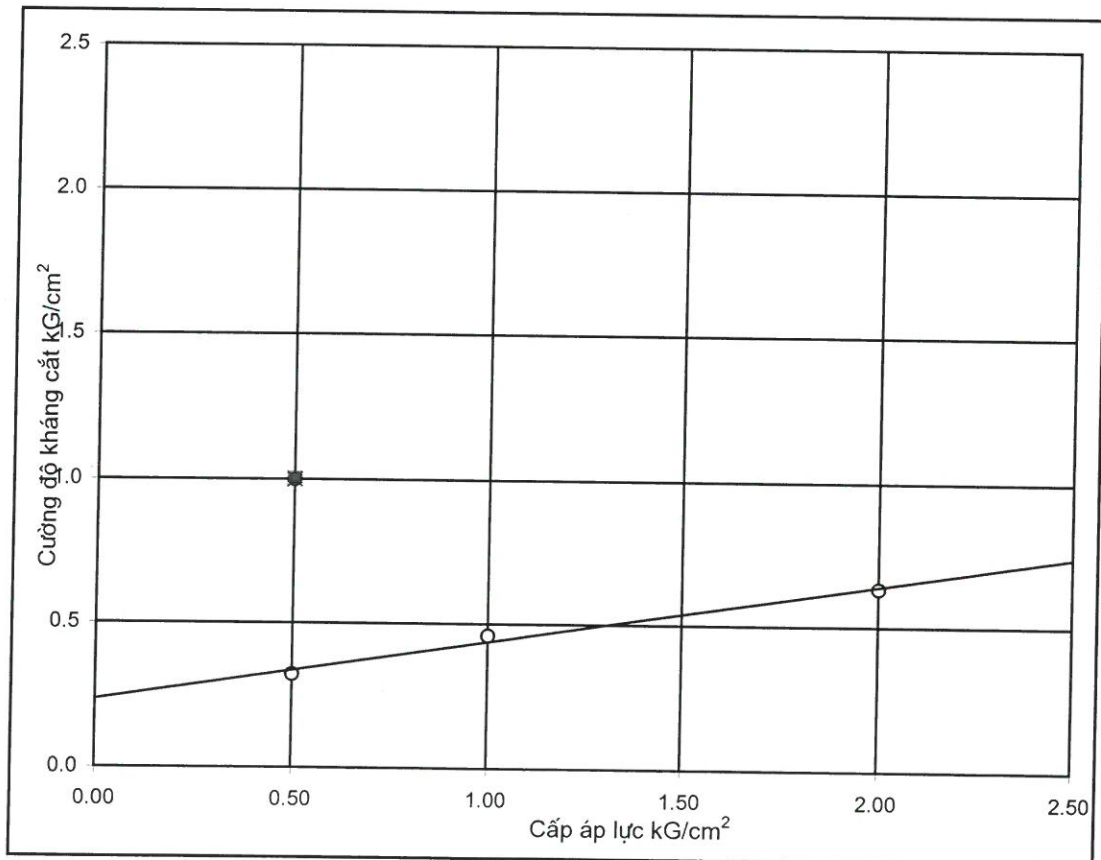


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK6
 Số hiệu mẫu : U4
 Độ sâu : 9.8 - 10.0

Số thí nghiệm : 4345
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm^2	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm^2	0.322	0.460	0.633

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	$11^{0}25'$
C (kG/cm^2) =	0.24
$T_{g\varphi}$ =	0.202



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012



Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).

Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Hố khoan : HK6

Số hiệu mẫu : U5

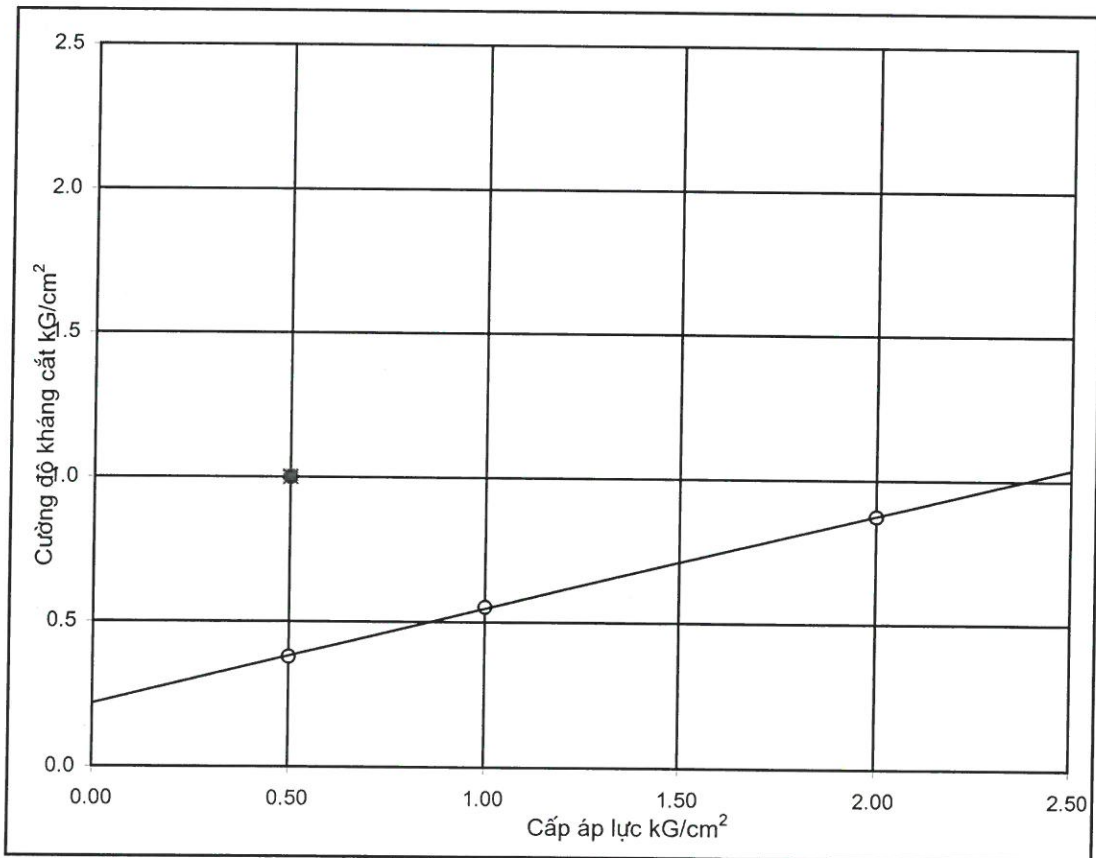
Độ sâu : 11.8 - 12.0

Số thí nghiệm : 4346

Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.380	0.552	0.874

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	18 ⁰ 11'
C (kG/cm ²) =	0.22
T _{gφ} =	0.329



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

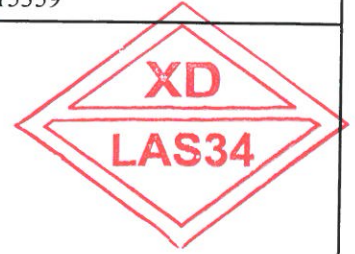
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM CẮT NHANH

TCVN : 4199 - 2012

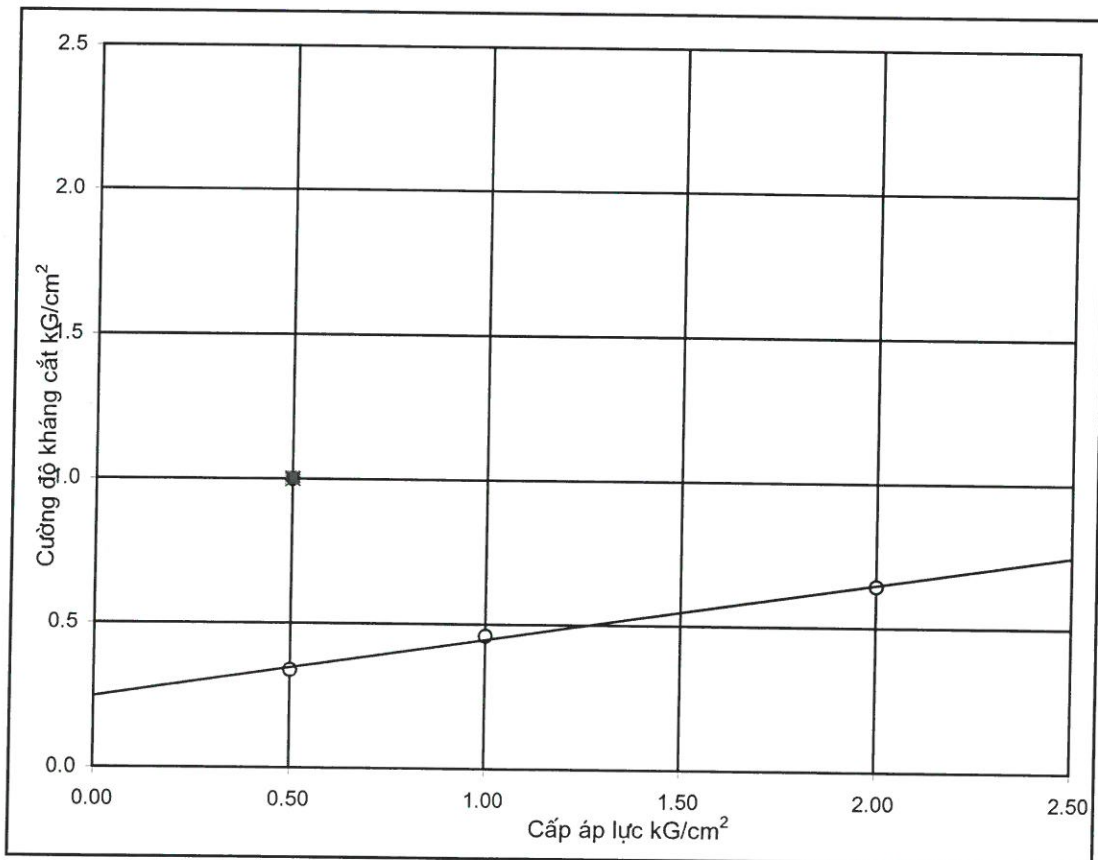


Dự án : NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM).
 Địa điểm : LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Hồ khoan : HK6
 Số hiệu mẫu : U8
 Độ sâu : 18.3 - 18.5

Số thí nghiệm : 4348
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

Áp lực, kG/cm ²	0.50	1.0	2.0
Cường độ kháng cắt, kG/cm ²	0.338	0.460	0.644

KẾT QUẢ	
φ (độ) =	11 ⁰ 22'
C (kG/cm ²) =	0.25
T _{gφ} =	0.201



Người Thí nghiệm

Người kiểm tra

Lưu Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



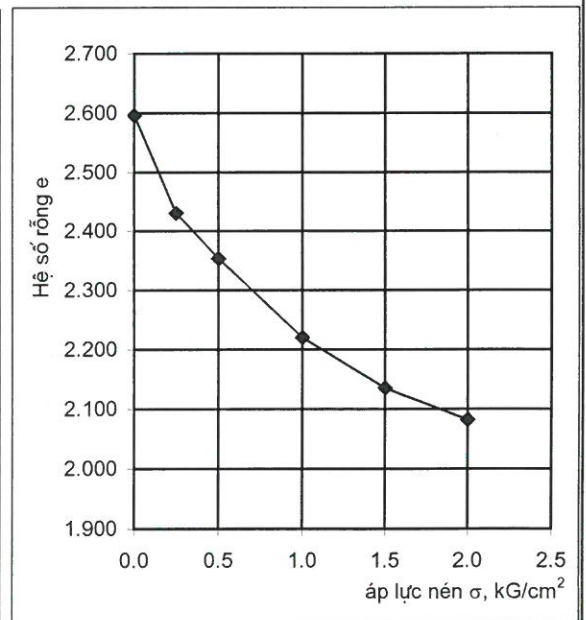
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK1 Số hiệu máy nén : 16
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 16
 Độ sâu (m) : 3.0 - 3.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4319 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o : 2.596

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	68.4	10h35'	119.8	12h40'	195.5	14h45'	248.6	16h50'	283.0
10 phút	8h30'	78.4	10h45'	127.8	12h50'	203.3	14h55'	255.6	17h00'	287.5
30 phút	8h50'	86.6	11h05'	133.3	13h10'	208.8	15h15'	260.1	17h20'	291.5
1.0 giờ	9h30'	91.8	11h35'	137.5	13h40'	212.8	15h45'	263.5	18h50'	294.5
2.0 giờ	10h30'	95.0	12h35'	140.0	14h40'	215.0	16h45'	266.0	19h50'	297.0
24 giờ										298.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	95.0	140.0	215.0	266.0	297.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	92.0	134.8	209.1	256.5	284.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					285.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.165	0.242	0.376	0.461	0.514
$e_n = e_o - \Delta e_n$	2.431	2.354	2.220	2.135	2.082
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.308	0.267	0.170	0.106



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

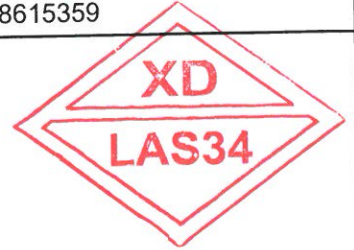
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẪU XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

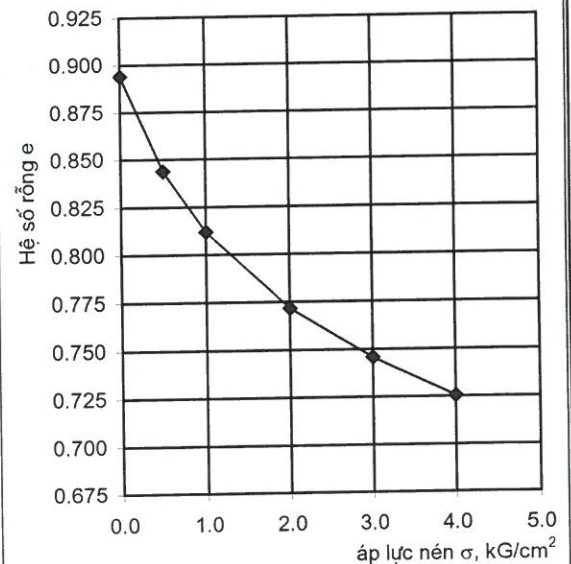
Ký hiệu hố khoan : HK1 Số hiệu máy nén : 17
 Ký hiệu mẫu : U3 Số dao vòng : 17
 Độ sâu (m) : 7.0 - 7.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4320 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.894

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	29.4	10h35'	71.8	12h40'	115.5	14h45'	148.6	16h50'	175.0
10 phút	8h30'	39.4	10h45'	79.8	12h50'	123.3	14h55'	155.6	17h00'	179.5
30 phút	8h50'	47.6	11h05'	85.3	13h10'	128.8	15h15'	160.1	17h20'	183.5
1.0 giờ	9h30'	52.8	11h35'	89.5	13h40'	132.8	15h45'	163.5	18h50'	186.5
2.0 giờ	10h30'	56.0	12h35'	92.0	14h40'	135.0	16h45'	166.0	19h50'	189.0
24 giờ										190.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	56.0	92.0	135.0	166.0	189.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	53.0	86.8	129.1	156.5	176.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					177.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.050	0.082	0.122	0.148	0.168
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.844	0.812	0.772	0.746	0.726
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.064	0.040	0.026	0.020



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK1
 Ký hiệu mẫu : U4
 Độ sâu (m) : 8.8 - 9.0
 Số thí nghiệm : 4321
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020

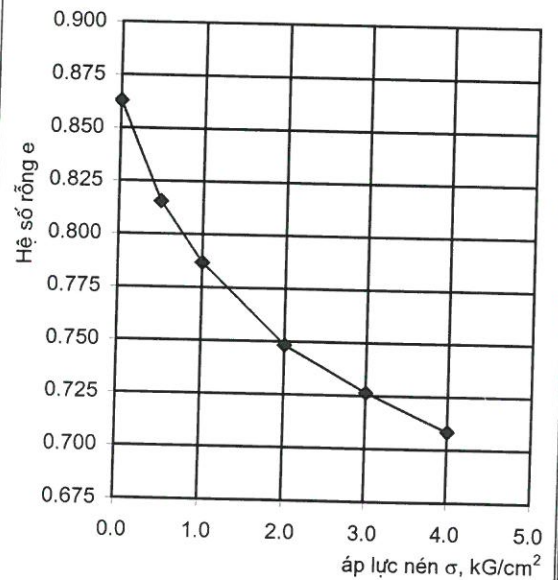
Số hiệu máy nén : 18
 Số dao vòng : 18
 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.863

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	27.4	10h35'	66.8	12h40'	109.5	14h45'	138.6	16h50'	163.0
10 phút	8h30'	37.4	10h45'	74.8	12h50'	117.3	14h55'	145.6	17h00'	167.5
30 phút	8h50'	45.6	11h05'	80.3	13h10'	122.8	15h15'	150.1	17h20'	171.5
1.0 giờ	9h30'	50.8	11h35'	84.5	13h40'	126.8	15h45'	153.5	18h50'	174.5
2.0 giờ	10h30'	54.0	12h35'	87.0	14h40'	129.0	16h45'	156.0	19h50'	177.0
24 giờ										178.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	54.0	87.0	129.0	156.0	177.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	51.0	81.8	123.1	146.5	164.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					165.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.048	0.076	0.115	0.136	0.155
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.815	0.787	0.748	0.727	0.708
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.057	0.038	0.022	0.018

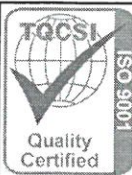


Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẸD XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



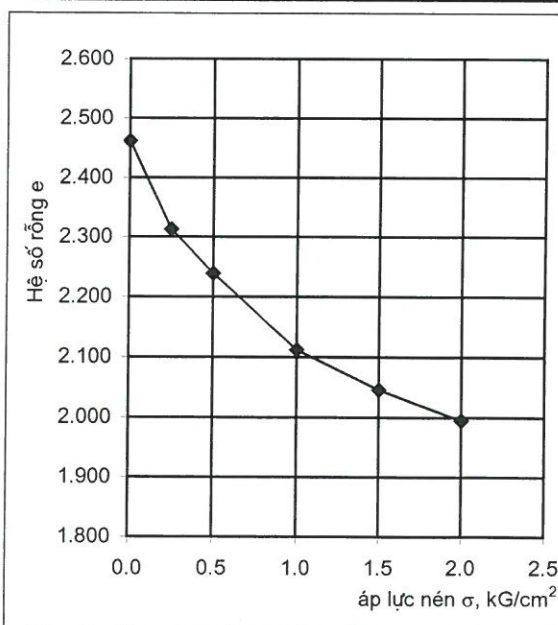
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK2 Số hiệu máy nén : 19
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 19
 Độ sâu (m) : 2.8 - 3.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4323 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 2.462

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	62.4	10h35'	113.8	12h40'	188.5	14h45'	232.6	16h50'	267.0
10 phút	8h30'	72.4	10h45'	121.8	12h50'	196.3	14h55'	239.6	17h00'	271.5
30 phút	8h50'	80.6	11h05'	127.3	13h10'	201.8	15h15'	244.1	17h20'	275.5
1.0 giờ	9h30'	85.8	11h35'	131.5	13h40'	205.8	15h45'	247.5	18h50'	278.5
2.0 giờ	10h30'	89.0	12h35'	134.0	14h40'	208.0	16h45'	250.0	19h50'	281.0
24 giờ										282.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	89.0	134.0	208.0	250.0	281.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	86.0	128.8	202.1	240.5	268.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					269.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.149	0.223	0.350	0.416	0.467
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	2.313	2.239	2.112	2.046	1.995
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.296	0.254	0.133	0.102

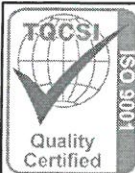


Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

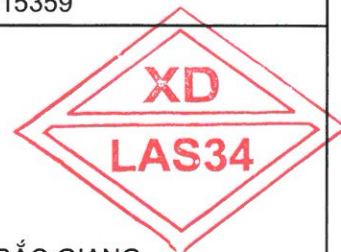
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

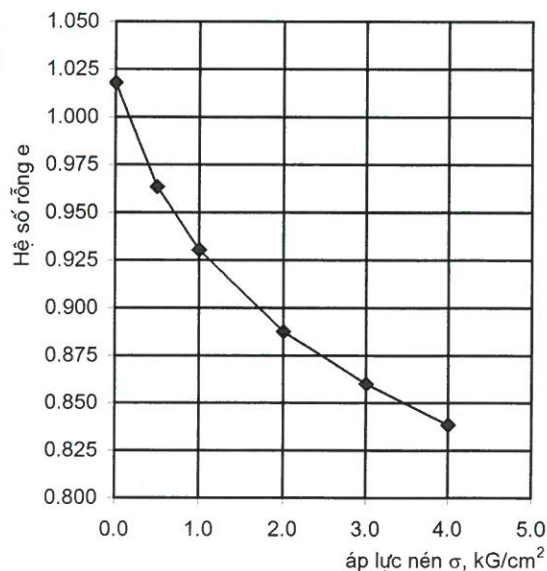
Ký hiệu hố khoan : HK2 Số hiệu máy nén : 20
 Ký hiệu mẫu : U3 Số dao vòng : 20
 Độ sâu (m) : 6.8 - 7.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4324 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 1.018

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	30.4	10h35'	71.8	12h40'	115.5	14h45'	148.6	16h50'	175.0
10 phút	8h30'	40.4	10h45'	79.8	12h50'	123.3	14h55'	155.6	17h00'	179.5
30 phút	8h50'	48.6	11h05'	85.3	13h10'	128.8	15h15'	160.1	17h20'	183.5
1.0 giờ	9h30'	53.8	11h35'	89.5	13h40'	132.8	15h45'	163.5	18h50'	186.5
2.0 giờ	10h30'	57.0	12h35'	92.0	14h40'	135.0	16h45'	166.0	19h50'	189.0
24 giờ										190.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	57.0	92.0	135.0	166.0	189.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	54.0	86.8	129.1	156.5	176.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					177.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.054	0.088	0.130	0.158	0.180
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.964	0.930	0.888	0.860	0.838
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.066	0.043	0.028	0.022

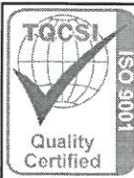


Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



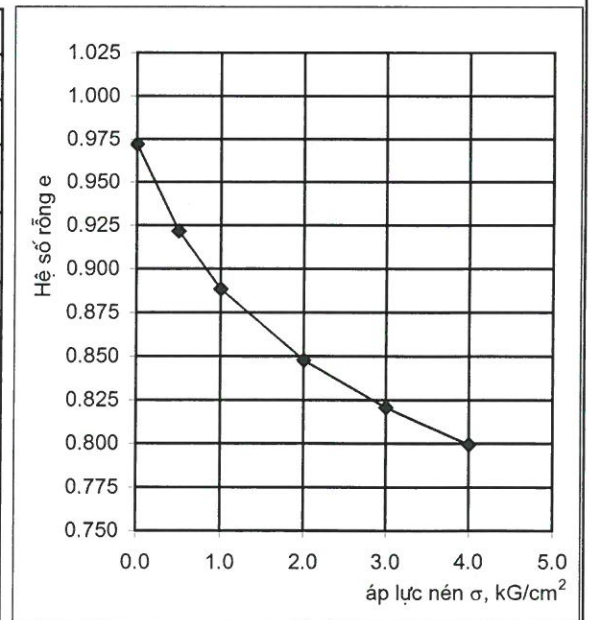
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK2 Số hiệu máy nén : 21
 Ký hiệu mẫu : U4 Số dao vòng : 21
 Độ sâu (m) : 9.0 - 9.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4325 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.972

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	27.4	10h35'	69.8	12h40'	112.5	14h45'	145.6	16h50'	172.0
10 phút	8h30'	37.4	10h45'	77.8	12h50'	120.3	14h55'	152.6	17h00'	176.5
30 phút	8h50'	45.6	11h05'	83.3	13h10'	125.8	15h15'	157.1	17h20'	180.5
1.0 giờ	9h30'	50.8	11h35'	87.5	13h40'	129.8	15h45'	160.5	18h50'	183.5
2.0 giờ	10h30'	54.0	12h35'	90.0	14h40'	132.0	16h45'	163.0	19h50'	186.0
24 giờ										187.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	54.0	90.0	132.0	163.0	186.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	51.0	84.8	126.1	153.5	173.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					174.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.050	0.084	0.124	0.151	0.172
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.922	0.888	0.848	0.821	0.800
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.067	0.041	0.027	0.021



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ K&XD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



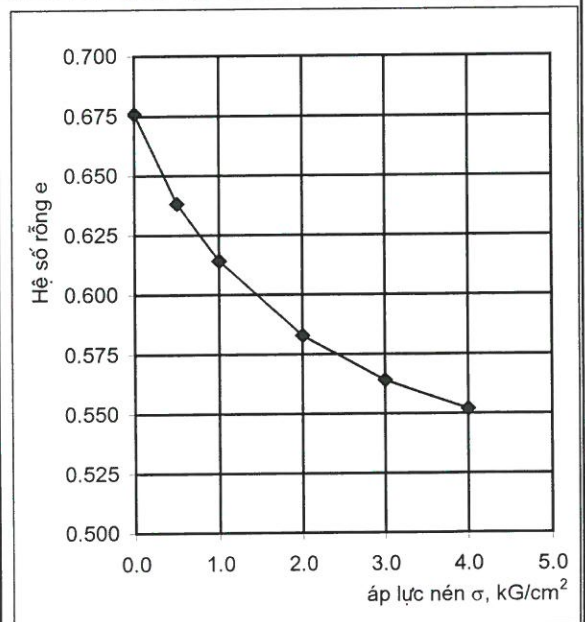
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK2 Số hiệu máy nén : 22
Ký hiệu mẫu : U9 Số dao vòng : 22
Độ sâu (m) : 19.8 - 20.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
Số thí nghiệm : 4327 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o 0.676

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	21.4	10h35'	58.8	12h40'	97.5	14h45'	125.6	16h50'	145.0
10 phút	8h30'	31.4	10h45'	66.8	12h50'	105.3	14h55'	132.6	17h00'	149.5
30 phút	8h50'	39.6	11h05'	72.3	13h10'	110.8	15h15'	137.1	17h20'	153.5
1.0 giờ	9h30'	44.8	11h35'	76.5	13h40'	114.8	15h45'	140.5	18h50'	156.5
2.0 giờ	10h30'	48.0	12h35'	79.0	14h40'	117.0	16h45'	143.0	19h50'	159.0
24 giờ										160.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	48.0	79.0	117.0	143.0	159.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	45.0	73.8	111.1	133.5	146.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					147.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.038	0.062	0.093	0.112	0.124
$e_n = e_o - \Delta e_n$	0.638	0.614	0.583	0.564	0.552
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.048	0.031	0.019	0.012

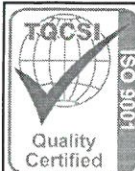


Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỴXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



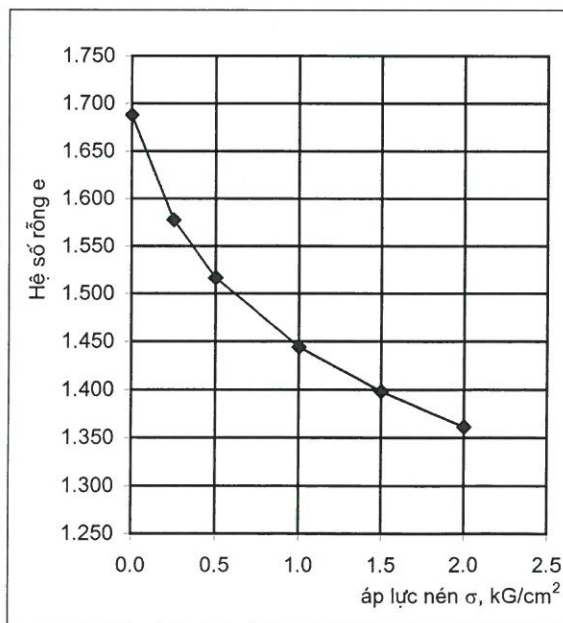
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3 Số hiệu máy nén : 23
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 23
 Độ sâu (m) : 2.8 - 3.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4328 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o 1.688

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	58.4	10h35'	112.8	12h40'	167.5	14h45'	207.6	16h50'	240.0
10 phút	8h30'	68.4	10h45'	120.8	12h50'	175.3	14h55'	214.6	17h00'	244.5
30 phút	8h50'	76.6	11h05'	126.3	13h10'	180.8	15h15'	219.1	17h20'	248.5
1.0 giờ	9h30'	81.8	11h35'	130.5	13h40'	184.8	15h45'	222.5	18h50'	251.5
2.0 giờ	10h30'	85.0	12h35'	133.0	14h40'	187.0	16h45'	225.0	19h50'	254.0
24 giờ										255.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	85.0	133.0	187.0	225.0	254.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	82.0	127.8	181.1	215.5	241.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					242.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.110	0.172	0.243	0.290	0.326
$e_n = e_o - \Delta e_n$	1.578	1.516	1.445	1.398	1.362
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.246	0.143	0.092	0.074



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



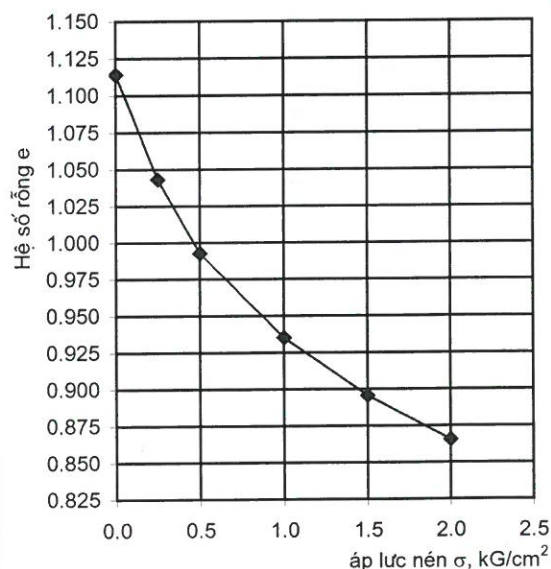
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3 Số hiệu máy nén : 24
 Ký hiệu mẫu : U3 Số dao vòng : 24
 Độ sâu (m) : 6.8 - 7.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4329 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 1.114

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	43.4	10h35'	99.8	12h40'	155.5	14h45'	198.6	16h50'	232.0
10 phút	8h30'	53.4	10h45'	107.8	12h50'	163.3	14h55'	205.6	17h00'	236.5
30 phút	8h50'	61.6	11h05'	113.3	13h10'	168.8	15h15'	210.1	17h20'	240.5
1.0 giờ	9h30'	66.8	11h35'	117.5	13h40'	172.8	15h45'	213.5	18h50'	243.5
2.0 giờ	10h30'	70.0	12h35'	120.0	14h40'	175.0	16h45'	216.0	19h50'	246.0
24 giờ										247.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	70.0	120.0	175.0	216.0	246.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	67.0	114.8	169.1	206.5	233.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					234.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.071	0.121	0.179	0.218	0.248
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	1.043	0.993	0.935	0.896	0.866
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.202	0.115	0.079	0.060



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

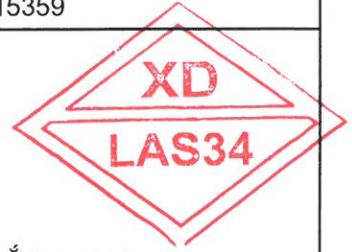
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

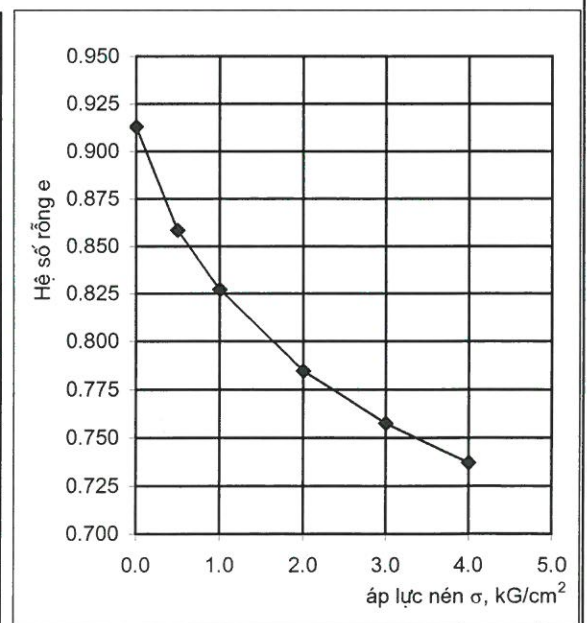
Ký hiệu hố khoan : HK3 Số hiệu máy nén : 25
 Ký hiệu mẫu : U4 Số dao vòng : 25
 Độ sâu (m) : 9.0 - 9.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4330 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 0.913

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	33.4	10h35'	74.8	12h40'	120.5	14h45'	154.6	16h50'	181.0
10 phút	8h30'	43.4	10h45'	82.8	12h50'	128.3	14h55'	161.6	17h00'	185.5
30 phút	8h50'	51.6	11h05'	88.3	13h10'	133.8	15h15'	166.1	17h20'	189.5
1.0 giờ	9h30'	56.8	11h35'	92.5	13h40'	137.8	15h45'	169.5	18h50'	192.5
2.0 giờ	10h30'	60.0	12h35'	95.0	14h40'	140.0	16h45'	172.0	19h50'	195.0
24 giờ										196.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	60.0	95.0	140.0	172.0	195.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	57.0	89.8	134.1	162.5	182.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					183.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.055	0.086	0.128	0.155	0.176
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.858	0.827	0.785	0.758	0.737
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.063	0.042	0.027	0.020



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



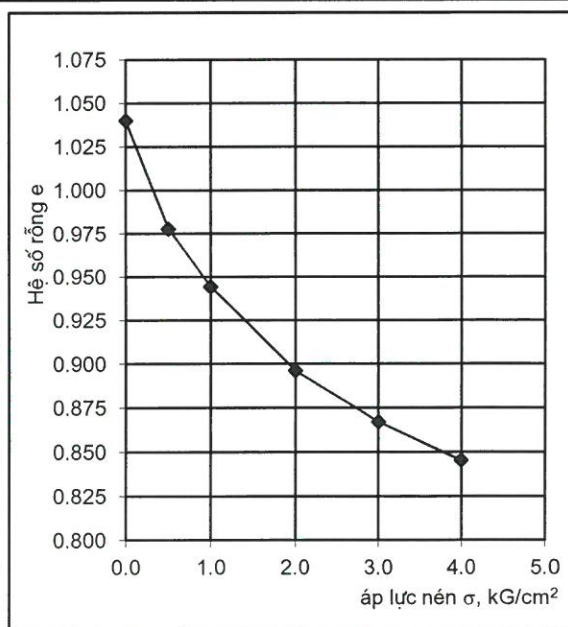
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3 Số hiệu máy nén : 26
 Ký hiệu mẫu : U6 Số dao vòng : 26
 Độ sâu (m) : 12.8 - 13.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4331 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o 1.040

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	37.4	10h35'	78.8	12h40'	127.5	14h45'	161.6	16h50'	188.0
10 phút	8h30'	47.4	10h45'	86.8	12h50'	135.3	14h55'	168.6	17h00'	192.5
30 phút	8h50'	55.6	11h05'	92.3	13h10'	140.8	15h15'	173.1	17h20'	196.5
1.0 giờ	9h30'	60.8	11h35'	96.5	13h40'	144.8	15h45'	176.5	18h50'	199.5
2.0 giờ	10h30'	64.0	12h35'	99.0	14h40'	147.0	16h45'	179.0	19h50'	202.0
24 giờ										203.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	64.0	99.0	147.0	179.0	202.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	61.0	93.8	141.1	169.5	189.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					190.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.062	0.096	0.144	0.173	0.195
$e_n = e_o - \Delta e_n$	0.978	0.944	0.896	0.867	0.845
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.067	0.048	0.029	0.022



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



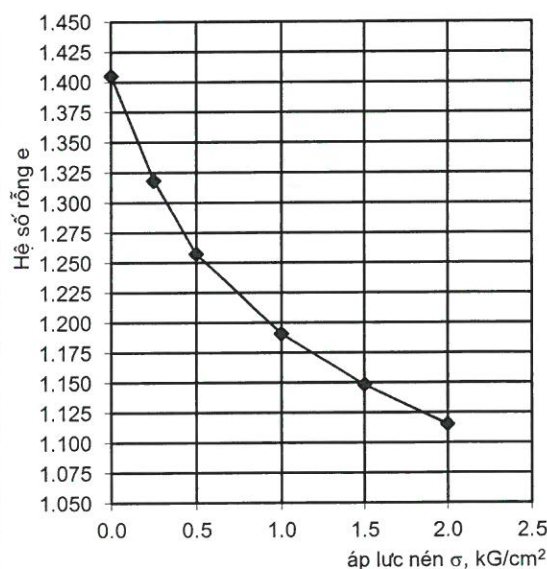
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK3 Số hiệu máy nén : 27
 Ký hiệu mẫu : U9 Số dao vòng : 27
 Độ sâu (m) : 19.0 - 19.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 2.00
 Số thí nghiệm : 4333 Đường kính dao vòng (cm) : 6.20
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 1.405

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	48.4	10h35'	107.8	12h40'	164.5	14h45'	205.6	16h50'	238.0
10 phút	8h30'	58.4	10h45'	115.8	12h50'	172.3	14h55'	212.6	17h00'	242.5
30 phút	8h50'	66.6	11h05'	121.3	13h10'	177.8	15h15'	217.1	17h20'	246.5
1.0 giờ	9h30'	71.8	11h35'	125.5	13h40'	181.8	15h45'	220.5	18h50'	249.5
2.0 giờ	10h30'	75.0	12h35'	128.0	14h40'	184.0	16h45'	223.0	19h50'	252.0
24 giờ										253.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	75.0	128.0	184.0	223.0	252.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	72.0	122.8	178.1	213.5	239.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					240.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.087	0.148	0.214	0.257	0.290
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	1.318	1.257	1.191	1.148	1.115
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.244	0.133	0.085	0.066

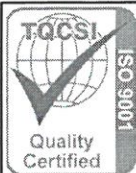


Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



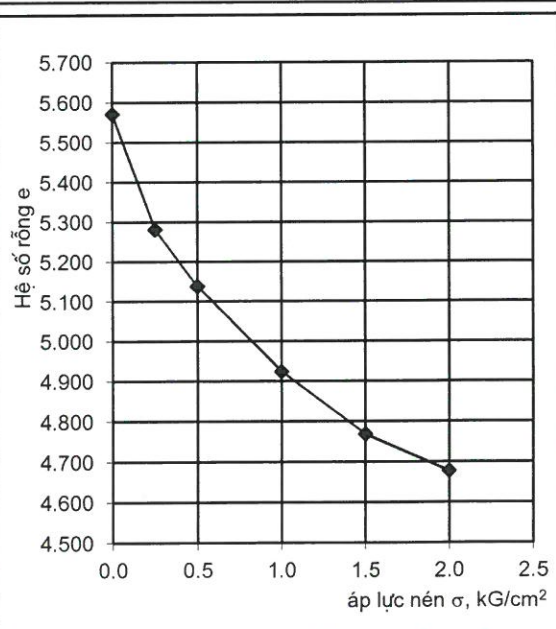
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK4 Số hiệu máy nén : 1
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 1
 Độ sâu (m) : 4.0 - 4.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4334 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o 5.571

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	63.4	10h35'	114.8	12h40'	180.5	14h45'	232.6	16h50'	265.0
10 phút	8h30'	73.4	10h45'	122.8	12h50'	188.3	14h55'	239.6	17h00'	269.5
30 phút	8h50'	81.6	11h05'	128.3	13h10'	193.8	15h15'	244.1	17h20'	273.5
1.0 giờ	9h30'	86.8	11h35'	132.5	13h40'	197.8	15h45'	247.5	18h50'	276.5
2.0 giờ	10h30'	90.0	12h35'	135.0	14h40'	200.0	16h45'	250.0	19h50'	279.0
24 giờ										280.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	90.0	135.0	200.0	250.0	279.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	87.0	129.8	194.1	240.5	266.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					267.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.290	0.433	0.647	0.802	0.894
$e_n = e_o - \Delta e_n$	5.281	5.138	4.924	4.769	4.677
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.571	0.429	0.310	0.183



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẪU XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

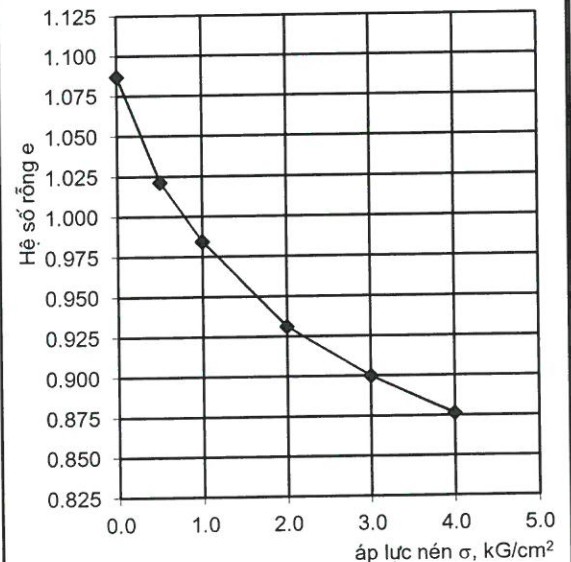
Ký hiệu hố khoan : HK4 Số hiệu máy nén : 2
 Ký hiệu mẫu : U3 Số dao vòng : 2
 Độ sâu (m) : 7.8 - 8.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4335 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 1.087

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	38.4	10h35'	81.8	12h40'	133.5	14h45'	168.6	16h50'	196.0
10 phút	8h30'	48.4	10h45'	89.8	12h50'	141.3	14h55'	175.6	17h00'	200.5
30 phút	8h50'	56.6	11h05'	95.3	13h10'	146.8	15h15'	180.1	17h20'	204.5
1.0 giờ	9h30'	61.8	11h35'	99.5	13h40'	150.8	15h45'	183.5	18h50'	207.5
2.0 giờ	10h30'	65.0	12h35'	102.0	14h40'	153.0	16h45'	186.0	19h50'	210.0
24 giờ										211.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	65.0	102.0	153.0	186.0	210.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	62.0	96.8	147.1	176.5	197.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					198.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.066	0.103	0.156	0.187	0.211
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	1.021	0.984	0.931	0.900	0.876
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.074	0.053	0.031	0.024



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẸDXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



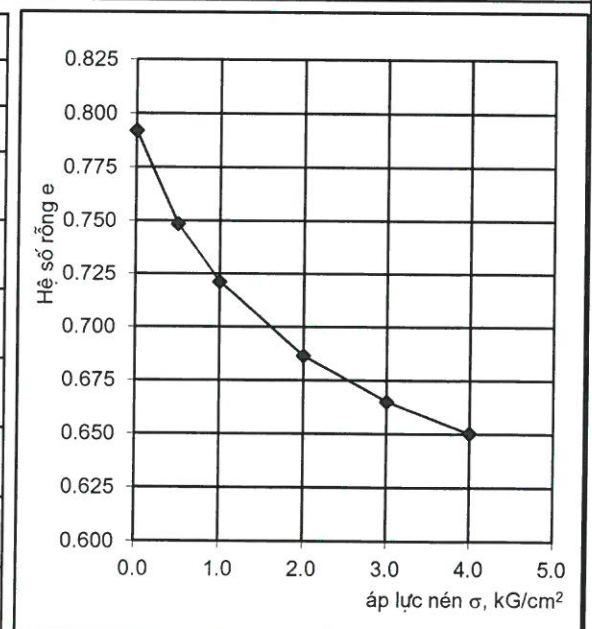
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK4 Số hiệu máy nén : 3
 Ký hiệu mẫu : U4 Số dao vòng : 3
 Độ sâu (m) : 9.8 - 10.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4336 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 0.792

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	24.4	10h35'	62.8	12h40'	102.5	14h45'	131.6	16h50'	153.0
10 phút	8h30'	34.4	10h45'	70.8	12h50'	110.3	14h55'	138.6	17h00'	157.5
30 phút	8h50'	42.6	11h05'	76.3	13h10'	115.8	15h15'	143.1	17h20'	161.5
1.0 giờ	9h30'	47.8	11h35'	80.5	13h40'	119.8	15h45'	146.5	18h50'	164.5
2.0 giờ	10h30'	51.0	12h35'	83.0	14h40'	122.0	16h45'	149.0	19h50'	167.0
24 giờ										168.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	51.0	83.0	122.0	149.0	167.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	48.0	77.8	116.1	139.5	154.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					155.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.044	0.071	0.106	0.127	0.142
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.748	0.721	0.686	0.665	0.650
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.054	0.035	0.021	0.015



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẾXĐ HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



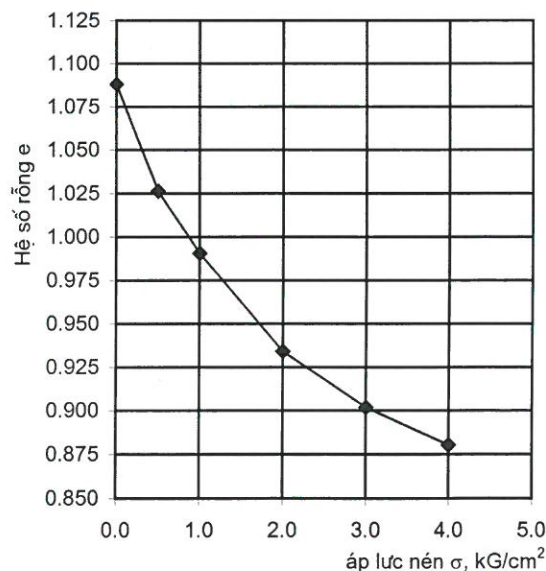
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK4 Số hiệu máy nén : 4
 Ký hiệu mẫu : U6 Số dao vòng : 4
 Độ sâu (m) : 14.0 - 14.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4337 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_o : 1.088

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	34.4	10h35'	76.8	12h40'	131.5	14h45'	167.6	16h50'	193.0
10 phút	8h30'	44.4	10h45'	84.8	12h50'	139.3	14h55'	174.6	17h00'	197.5
30 phút	8h50'	52.6	11h05'	90.3	13h10'	144.8	15h15'	179.1	17h20'	201.5
1.0 giờ	9h30'	57.8	11h35'	94.5	13h40'	148.8	15h45'	182.5	18h50'	204.5
2.0 giờ	10h30'	61.0	12h35'	97.0	14h40'	151.0	16h45'	185.0	19h50'	207.0
24 giờ										208.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	61.0	97.0	151.0	185.0	207.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	58.0	91.8	145.1	175.5	194.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					195.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_o)/h_o$	0.061	0.097	0.154	0.186	0.208
$e_n = e_o - \Delta e_n$	1.027	0.991	0.934	0.902	0.880
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.072	0.056	0.032	0.022



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà

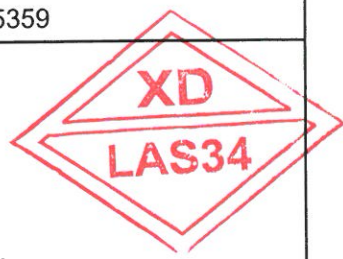


LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



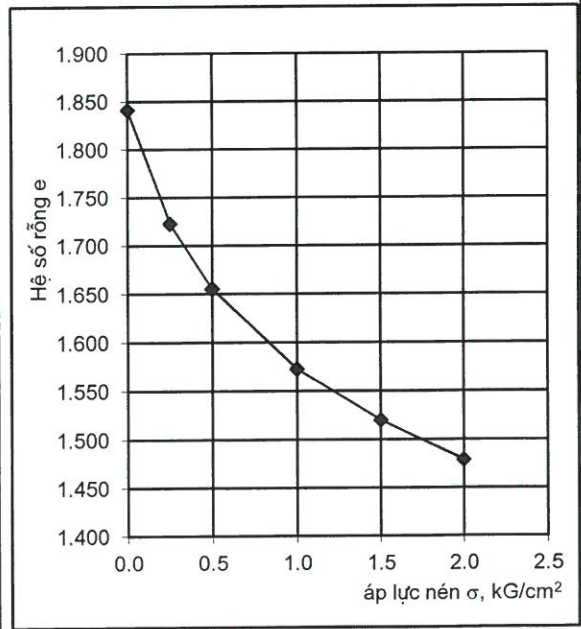
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK5 Số hiệu máy nén : 5
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 5
 Độ sâu (m) : 3.0 - 3.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4339 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 1.841

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	58.4	10h35'	113.8	12h40'	172.5	14h45'	214.6	16h50'	248.0
10 phút	8h30'	68.4	10h45'	121.8	12h50'	180.3	14h55'	221.6	17h00'	252.5
30 phút	8h50'	76.6	11h05'	127.3	13h10'	185.8	15h15'	226.1	17h20'	256.5
1.0 giờ	9h30'	81.8	11h35'	131.5	13h40'	189.8	15h45'	229.5	18h50'	259.5
2.0 giờ	10h30'	85.0	12h35'	134.0	14h40'	192.0	16h45'	232.0	19h50'	262.0
24 giờ										263.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	85.0	134.0	192.0	232.0	262.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	82.0	128.8	186.1	222.5	249.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					250.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.118	0.186	0.268	0.321	0.362
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	1.723	1.655	1.573	1.520	1.479
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.270	0.165	0.105	0.082



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

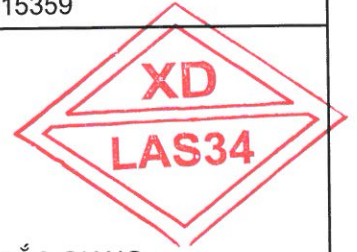
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ K&XD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



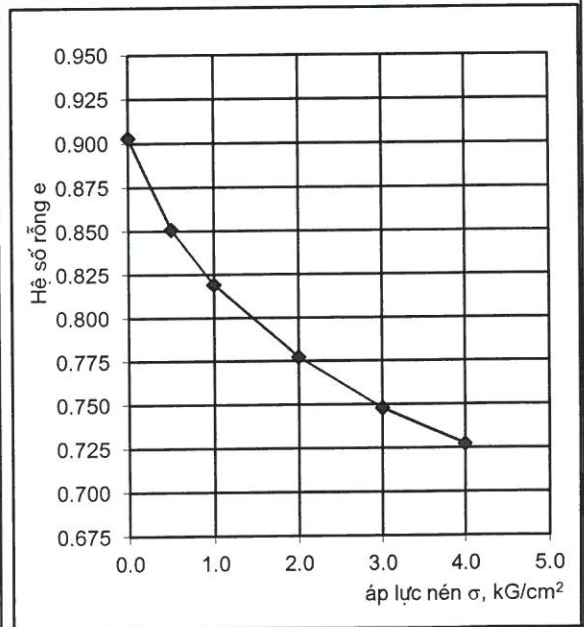
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK5 Số hiệu máy nén : 6
 Ký hiệu mẫu : U4 Số dao vòng : 6
 Độ sâu (m) : 8.8 - 9.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4340 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.903

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	30.4	10h35'	71.8	12h40'	116.5	14h45'	152.6	16h50'	179.0
10 phút	8h30'	40.4	10h45'	79.8	12h50'	124.3	14h55'	159.6	17h00'	183.5
30 phút	8h50'	48.6	11h05'	85.3	13h10'	129.8	15h15'	164.1	17h20'	187.5
1.0 giờ	9h30'	53.8	11h35'	89.5	13h40'	133.8	15h45'	167.5	18h50'	190.5
2.0 giờ	10h30'	57.0	12h35'	92.0	14h40'	136.0	16h45'	170.0	19h50'	193.0
24 giờ										194.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	57.0	92.0	136.0	170.0	193.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	54.0	86.8	130.1	160.5	180.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					181.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.052	0.084	0.126	0.155	0.176
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.851	0.819	0.777	0.748	0.727
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.063	0.042	0.029	0.021



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

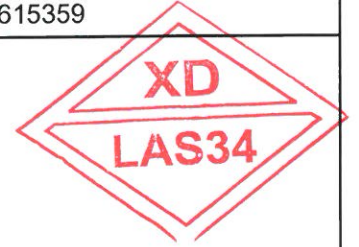
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



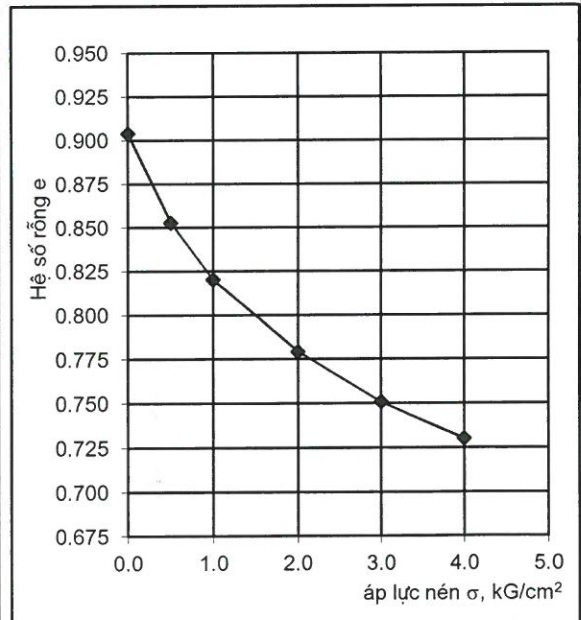
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK5 Số hiệu máy nén : 7
 Ký hiệu mẫu : U6 Số dao vòng : 7
 Độ sâu (m) : 11.0 - 11.2 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4341 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 0.904

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	29.4	10h35'	71.8	12h40'	115.5	14h45'	150.6	16h50'	177.0
10 phút	8h30'	39.4	10h45'	79.8	12h50'	123.3	14h55'	157.6	17h00'	181.5
30 phút	8h50'	47.6	11h05'	85.3	13h10'	128.8	15h15'	162.1	17h20'	185.5
1.0 giờ	9h30'	52.8	11h35'	89.5	13h40'	132.8	15h45'	165.5	18h50'	188.5
2.0 giờ	10h30'	56.0	12h35'	92.0	14h40'	135.0	16h45'	168.0	19h50'	191.0
24 giờ										192.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ	56.0	92.0	135.0	168.0	191.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	53.0	86.8	129.1	158.5	178.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					179.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.051	0.084	0.125	0.153	0.174
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.853	0.820	0.779	0.751	0.730
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.065	0.041	0.028	0.021



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

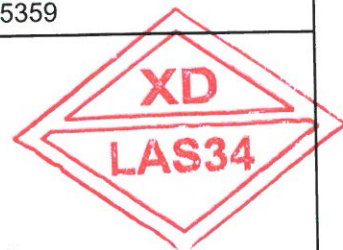
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

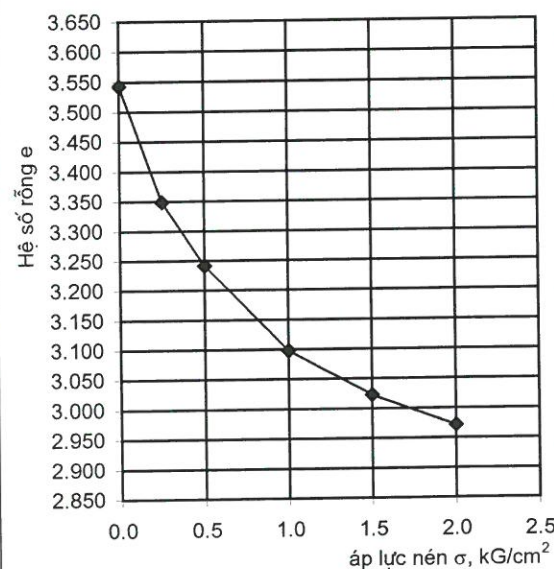
Ký hiệu hố khoan : HK6 Số hiệu máy nén : 8
 Ký hiệu mẫu : U1 Số dao vòng : 8
 Độ sâu (m) : 3.8 - 4.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4343 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 17/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 3.543

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.25 kG/cm ²		0.5 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		1.5 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	60.4	10h35'	115.8	12h40'	179.5	14h45'	217.6	16h50'	245.0
10 phút	8h30'	70.4	10h45'	123.8	12h50'	187.3	14h55'	224.6	17h00'	249.5
30 phút	8h50'	78.6	11h05'	129.3	13h10'	192.8	15h15'	229.1	17h20'	253.5
1.0 giờ	9h30'	83.8	11h35'	133.5	13h40'	196.8	15h45'	232.5	18h50'	256.5
2.0 giờ	10h30'	87.0	12h35'	136.0	14h40'	199.0	16h45'	235.0	19h50'	259.0
24 giờ										260.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ ($\times 0.01\text{mm}$)	87.0	136.0	199.0	235.0	259.0
Biến dạng của máy ($\times 0.01\text{mm}$)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ ($\times 0.01\text{mm}$)	84.0	130.8	193.1	225.5	246.9
Δh_n sau 24 giờ ($\times 0.01\text{mm}$)					247.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.194	0.302	0.445	0.520	0.572
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	3.349	3.241	3.098	3.023	2.971
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.432	0.287	0.149	0.103



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà

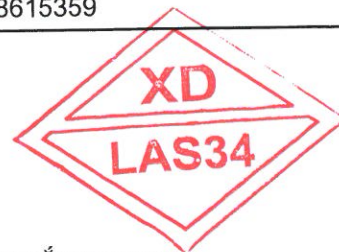


LAS : XD - 34
ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI
Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội
Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



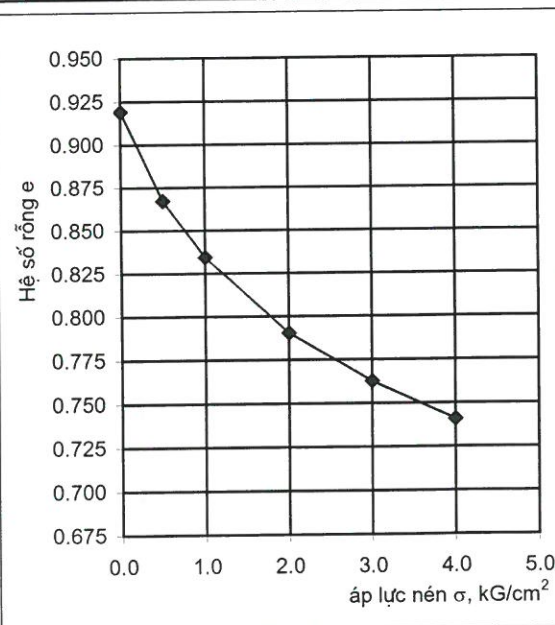
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
Ký hiệu hố khoan : HK6 Số hiệu máy nén : 1
Ký hiệu mẫu : U3 Số dao vòng : 1
Độ sâu (m) : 7.8 - 8.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
Số thí nghiệm : 4344 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
Ngày thí nghiệm : 18/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.919

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	29.4	10h35'	71.8	12h40'	118.5	14h45'	152.6	16h50'	180.0
10 phút	8h30'	39.4	10h45'	79.8	12h50'	126.3	14h55'	159.6	17h00'	184.5
30 phút	8h50'	47.6	11h05'	85.3	13h10'	131.8	15h15'	164.1	17h20'	188.5
1.0 giờ	9h30'	52.8	11h35'	89.5	13h40'	135.8	15h45'	167.5	18h50'	191.5
2.0 giờ	10h30'	56.0	12h35'	92.0	14h40'	138.0	16h45'	170.0	19h50'	194.0
24 giờ										195.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	56.0	92.0	138.0	170.0	194.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	53.0	86.8	132.1	160.5	181.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					182.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.052	0.085	0.129	0.156	0.178
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.867	0.834	0.790	0.763	0.741
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.066	0.044	0.028	0.022



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

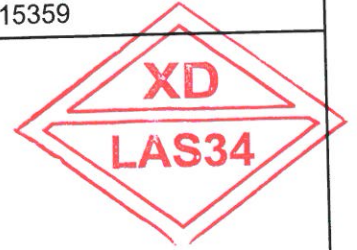
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẾXĐ HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



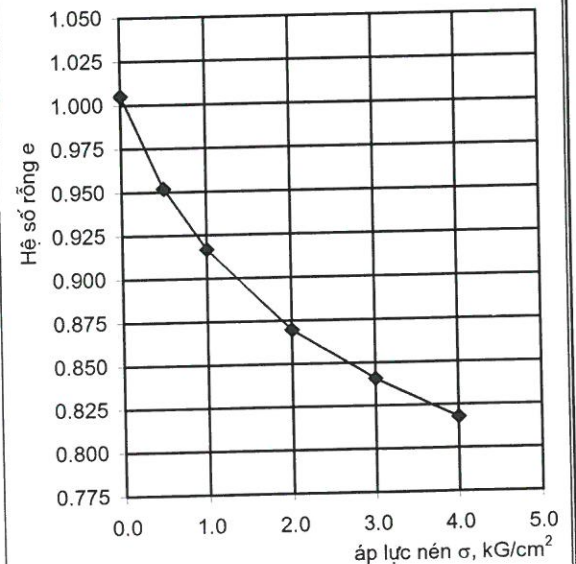
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6 Số hiệu máy nén : 2
 Ký hiệu mẫu : U4 Số dao vòng : 2
 Độ sâu (m) : 9.8 - 10.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4345 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 18/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 1.005

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	28.4	10h35'	71.8	12h40'	119.5	14h45'	153.6	16h50'	181.0
10 phút	8h30'	38.4	10h45'	79.8	12h50'	127.3	14h55'	160.6	17h00'	185.5
30 phút	8h50'	46.6	11h05'	85.3	13h10'	132.8	15h15'	165.1	17h20'	189.5
1.0 giờ	9h30'	51.8	11h35'	89.5	13h40'	136.8	15h45'	168.5	18h50'	192.5
2.0 giờ	10h30'	55.0	12h35'	92.0	14h40'	139.0	16h45'	171.0	19h50'	195.0
24 giờ										196.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	55.0	92.0	139.0	171.0	195.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	52.0	86.8	133.1	161.5	182.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					183.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.053	0.088	0.135	0.164	0.187
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.952	0.917	0.870	0.841	0.818
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.071	0.047	0.029	0.023



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

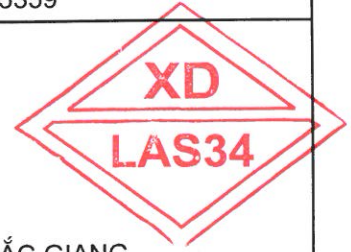
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KỖXD HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



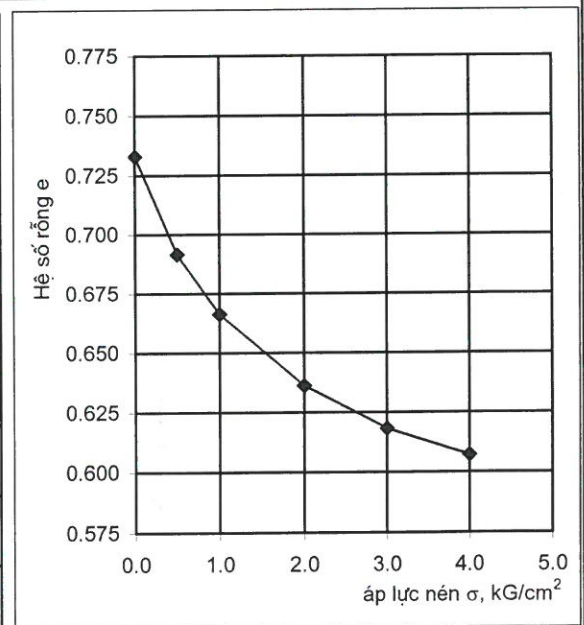
Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)
 Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG
 Ký hiệu hố khoan : HK6 Số hiệu máy nén : 3
 Ký hiệu mẫu : U5 Số dao vòng : 3
 Độ sâu (m) : 11.8 - 12.0 Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97
 Số thí nghiệm : 4346 Đường kính dao vòng (cm) : 7.14
 Ngày thí nghiệm : 18/11/2020 Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 0.733

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	23.4	10h35'	60.8	12h40'	96.5	14h45'	122.6	16h50'	140.0
10 phút	8h30'	33.4	10h45'	68.8	12h50'	104.3	14h55'	129.6	17h00'	144.5
30 phút	8h50'	41.6	11h05'	74.3	13h10'	109.8	15h15'	134.1	17h20'	148.5
1.0 giờ	9h30'	46.8	11h35'	78.5	13h40'	113.8	15h45'	137.5	18h50'	151.5
2.0 giờ	10h30'	50.0	12h35'	81.0	14h40'	116.0	16h45'	140.0	19h50'	154.0
24 giờ										155.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	50.0	81.0	116.0	140.0	154.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	47.0	75.8	110.1	130.5	141.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					142.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.041	0.067	0.097	0.115	0.126
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.692	0.666	0.636	0.618	0.607
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.051	0.030	0.018	0.011



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà



LAS : XD - 34

ISO : 9001 - 2015

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO

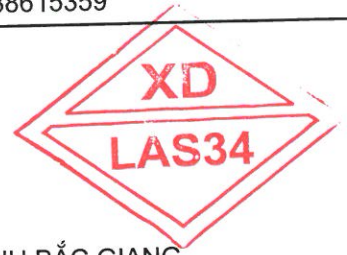
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KẾXĐ HÀ NỘI

Địa chỉ : Ngõ 54 - Đường Ngọc Hồi - Văn Điển - Thanh Trì - Hà Nội

Điện thoại : 04.38619150 ; Fax 04.38615359

THÍ NGHIỆM NÉN MỘT TRỤC

TCVN 4200 : 2012



Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH LANCER OPTICAL (VIỆT NAM)

Địa điểm: LÔ CN09 - KHU CÔNG NGHIỆP HÒA PHÚ, HUYỆN HIỆP HÒA, TỈNH BẮC GIANG

Ký hiệu hố khoan : HK6

Số hiệu máy nén : 4

Ký hiệu mẫu : U8

Số dao vòng : 4

Độ sâu (m) : 18.3 - 18.5

Chiều cao dao vòng (cm) : 1.97

Số thí nghiệm : 4348

Đường kính dao vòng (cm) : 7.14

Ngày thí nghiệm : 18/11/2020

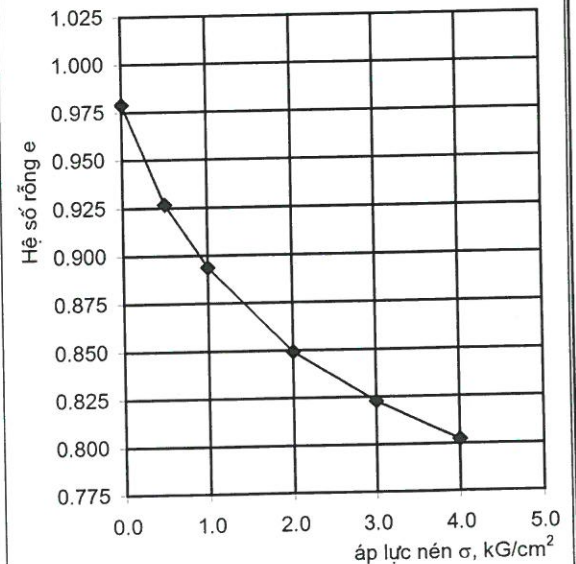
Hệ số rỗng tự nhiên - e_0 : 0.979

Bảng ghi thí nghiệm nén

Thời gian đọc nén	Biến dạng của mẫu đất theo thời gian, ứng với các cấp tải trọng nén σ									
	0.50 kG/cm ²		1.0 kG/cm ²		2.0 kG/cm ²		3.0 kG/cm ²		4.0 kG/cm ²	
	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc	Thời điểm	Số đọc
01 phút	8h20'	28.4	10h35'	69.8	12h40'	115.5	14h45'	147.6	16h50'	173.0
10 phút	8h30'	38.4	10h45'	77.8	12h50'	123.3	14h55'	154.6	17h00'	177.5
30 phút	8h50'	46.6	11h05'	83.3	13h10'	128.8	15h15'	159.1	17h20'	181.5
1.0 giờ	9h30'	51.8	11h35'	87.5	13h40'	132.8	15h45'	162.5	18h50'	184.5
2.0 giờ	10h30'	55.0	12h35'	90.0	14h40'	135.0	16h45'	165.0	19h50'	187.0
24 giờ										188.0

Bảng tính kết quả

Các giá trị tính toán	Áp lực nén σ kG/cm ²				
	0.50	1.0	2.0	3.0	4.0
Biến dạng tổng cộng sau 2 giờ (x0.01mm)	55.0	90.0	135.0	165.0	187.0
Biến dạng của máy (x0.01mm)	3.0	5.2	5.9	9.5	12.1
Δh_n sau 2 giờ (x0.01mm)	52.0	84.8	129.1	155.5	174.9
Δh_n sau 24 giờ (x0.01mm)					175.9
$\Delta e_n = \Delta h_n(1+e_0)/h_0$	0.052	0.085	0.130	0.156	0.177
$e_n = e_0 - \Delta e_n$	0.927	0.894	0.849	0.823	0.802
Hệ số nén $a_n = (e_{n-1} - e_n) / (\sigma_n - \sigma_{n-1})$		0.066	0.045	0.027	0.020



Người thí nghiệm

Lưu Thị Thúy Hằng

Người kiểm tra

Nguyễn Thu Trà

