



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 146

Địa chỉ: 146 Đỗ Xuân Hợp, P.Phước Long A, Quận 9, TP.Hồ Chí Minh

Điện thoại : 028.37282801 – 0903 622 996 Web: diachat146.vn

-----o0o-----

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

DỰ ÁN:

VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM:

HẢI THƯỢNG LẶN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 146

Địa chỉ: 146 Đỗ Xuân Hợp, P.Phước Long A, Quận 9, TP.Hồ Chí Minh

-----o0o-----

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

DỰ ÁN:

VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM:

HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM

*** CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT**

KỸ SƯ:

PHẠM TRUNG KHOA

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 146

GIÁM ĐỐC

KS. NGUYỄN CẨM TÚ

BÁO CÁO ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM: HẢI THƯỢNG LẤN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM

I. CÁC CĂN CỨ PHỤC VỤ CÔNG TÁC KHẢO SÁT:

- Căn cứ Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 về quản lý chất lượng công trình xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn hiện hành:

Khảo sát hiện trường:

Quy phạm khoan khảo sát địa chất	: TCVN 9437 -2012
Phương pháp lấy mẫu, bao gói, vận chuyển mẫu	: TCVN 2683 -2012
Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT	: TCVN 9351 -2012

Thí nghiệm trong phòng:

Phương pháp xác định khối lượng riêng	: TCVN 4195 -2012
Phương pháp xác định độ ẩm	: TCVN 4196 -2012
Phương pháp xác định giới hạn Atterberg	: TCVN 4197 -2012
Các phương pháp xác định thành phần hạt	: TCVN 4198 -2014
Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng	: TCVN 4199 -2012
Phương pháp xác định tính nén lún	: TCVN 4200 -2012
Phương pháp xác định khối lượng thể tích	: TCVN 4202 -2012
Chỉnh lý thống kê các kết quả thí nghiệm	: TCVN 9153 -2012

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT:

Công tác khoan khảo sát địa chất dự án “VĂN PHÒNG LÀM VIỆC” đã được đội khoan khảo sát địa chất Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146 thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 03/08/2018 đến ngày 05/08/2018 bằng máy khoan cố định, bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit và thí nghiệm trong phòng từ 06/08/2018 đến 09/08/2018.

III. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN MẶT BẰNG:

Vị trí khảo sát dự án “VĂN PHÒNG LÀM VIỆC” nằm tại 118 HẢI THƯỢNG LẤN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM, gần đường giao thông nên điều kiện mặt bằng tương đối thuận lợi cho công tác khoan khảo sát địa chất.

IV. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

1. Công tác hiện trường:



Khối lượng khảo sát bao gồm những công việc chính sau đây:

Công tác khoan:

- Khối lượng khoan: 02 hố khoan, Kí hiệu các hố khoan HK1, HK2.
- Mỗi hố khoan sâu 50.0m. Tổng cộng 100.0m.

Công tác lấy mẫu:

- **Đất dính:** Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách ép hoặc đóng ống mẫu thành mỏng, $\phi = 75\text{mm}$ vào đáy hố khoan đã được làm sạch, sau đó mẫu được bọc kín parafin, dán nhãn và đặt vào nơi mát mẻ.
- **Đất rời:** Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT và được lưu giữ trong bao plastic có dán nhãn.

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT):

Bộ dụng cụ khoan gồm:

- 1 máy khoan của Trung Quốc và các trang thiết bị.
- Máy bơm piston.
- Ống thép mở lỗ đường kính trong 110mm.
- Ống lấy mẫu là một ống vách mỏng miệng vạt bên từ ngoài vào có đường kính trong 74mm, dài 600mm.
- Bộ phận xuyên tiêu chuẩn SPT. Bộ xuyên là một ống chữ đôi chiều dài 550mm (22”), đường kính ngoài 51mm (2”), đường kính trong 35mm (1”3/8). Mũi xuyên là bộ phận rời được ráp vào ống bằng răng, mũi xuyên dài 76mm (3”), miệng ống vạt bên từ ngoài vào trong có đường kính ống bằng đường kính ống chữ đôi.
- Tạ nặng 63.5 kg (140lb).
- Tầm rơi tự do 76cm (30”).
- Hiệp đóng: 3 lần x 15cm (N là tổng số của 2 lần đóng về sau

ĐẤT DÍNH			ĐẤT HẠT RỜI	
SỐ N	SỨC CHỊU NÉN ĐƠN KG/cm ²	TRẠNG THÁI	SỐ N	ĐỘ CHẶT
< 2	< 0.25	Chảy	< 4	Rất bở rời
2 - 4	0.25 - 0.50	Đẻo chảy	4 - 10	Rời
5 - 8	0.50 - 1.00	Đẻo mềm	11 - 30	Chặt vừa
9 - 15	1.00-2.00	Đẻo cứng	31 - 50	Chặt
16 - 30	2.00 - 4.00	Nửa cứng	> 50	Rất chặt
> 30	> 4.00	Cứng		

2. Thí nghiệm trong phòng:

Các thí nghiệm sau đây được tiến hành tại Phòng thí nghiệm Cơ Học Đất & Vật Liệu Xây Dựng LAS-XD291:



- Thành phần hạt.
- Độ ẩm.
- Dung trọng tự nhiên.
- Tỷ trọng.
- Giới hạn Atterberg.
- Nén nhanh.
- Cắt trực tiếp.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT.

TT	Công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Khoan trên cạn	Mét	50.0m x 2hố	$\Sigma = 100.0m$
2	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý	Mẫu	50	
3	Thí nghiệm SPT	Lần	50	

V. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường & kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng tại dự án: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC** có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- Lớp k : San lấp.
- 2- Lớp 1 : Bùn sét lẫn TV, màu xám đen, trạng thái chảy - dẻo chảy .
- 3- Lớp 2a : Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ – nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.
- 4- Lớp 2 : Sét - Sét pha nặng, màu nâu đỏ - nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- 5- Lớp 3a : Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.
- 6- Lớp 3 : Cát pha, màu nâu vàng - nâu hồng - xám trắng.
- 7- Lớp 4 : Sét , màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng.

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

Lớp 1:

Bùn sét lẫn TV, màu xám đen, trạng thái chảy - dẻo chảy .

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : 7.6
 - + Hàm lượng % hạt cát : 44.0
 - + Hàm lượng % hạt bụi : 18.1



+ Hàm lượng % hạt sét	: 30.3
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 57.95
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 1.55
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 0.98
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.60
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.60
- Độ bão hòa (G)	: 91
- Độ rỗng (n)	: 62
- Hệ số rỗng (e_0)	: 1.648
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 41.7
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 24.2
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 17.5
- Độ sệt (B)	: 1.93
- Góc ma sát trong (φ°)	: 50 ^o 49'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.055
- SPT	: 1

Nhận xét:

Là lớp Bùn sét lẫn TV, màu xám đen, trạng thái chảy - dẻo chảy . Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 1.0 – 2.5m. Bề dày lớp 1 từ 1.4 – 1.5m.

Lớp 2a:

Là lớp Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ – nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 2.4 – 3.2m. Bề dày lớp 2 từ 0.6 – 0.7m.

Lớp 2:

Sét - Sét pha nặng, màu nâu đỏ - nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: 0.8
+ Hàm lượng % hạt cát	: 51.6
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 14.2
+ Hàm lượng % hạt sét	: 33.4
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 22.10

- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 2.01
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.65
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 1.04
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.72
- Độ bão hòa (G)	: 93
- Độ rỗng (n)	: 39
- Hệ số rỗng (e_0)	: 0.645
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 34.0
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 17.2
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 16.9
- Độ sệt (B)	: 0.29
- Góc ma sát trong (φ°)	: 12o14'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.248
- SPT	: 5 - 7

Nhận xét:

Là lớp Sét - Sét pha nặng, màu nâu đỏ - nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 3.0 – 6.6. Bề dày lớp 2 là 3.4m.

Lớp 3a:

Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: -
+ Hàm lượng % hạt cát	: 20.3
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 42.7
+ Hàm lượng % hạt sét	: 37.0
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 28.39
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 1.92
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.50
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.95
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.72



- Độ bảo hòa (G)	: 95
- Độ rỗng (n)	: 45
- Hệ số rỗng (e ₀)	: 0.813
- Giới hạn chảy (W _L %)	: 39.9
- Giới hạn dẻo (W _p %)	: 22.4
- Chỉ số dẻo (I _p)	: 17.5
- Độ sệt (B)	: 0.34
- Góc ma sát trong (φ°)	: 11o52'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.276
- SPT	: 10

Nhân xét:

Là lớp Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện ở hố khoan HK2 từ độ sâu 17.0 – 18.7m. Bề dày lớp là 1.7m.

Lớp 3:

Cát pha, màu nâu vàng - nâu hồng - xám trắng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: 1.6
+ Hàm lượng % hạt cát	: 81.0
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 9.0
+ Hàm lượng % hạt sét	: 8.5
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 18.87
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 2.01
- Dung trọng khô (γ _k g/cm ³)	: 1.69
- Dung trọng đẩy nổi (γ _{dn})	: 1.06
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.67
- Độ bảo hòa (G)	: 87
- Độ rỗng (n)	: 37
- Hệ số rỗng (e ₀)	: 0.578
- Giới hạn chảy (W _L %)	: -
- Giới hạn dẻo (W _p %)	: -

- Chỉ số dẻo (I_p)	:	-
- Độ sệt (B)	:	-
- Góc ma sát trong (φ°)	:	23o10'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.071
- SPT	:	6 - 16

Nhận xét:

Là lớp Cát pha, màu nâu vàng - nâu hồng - xám trắng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 6.4 – 37.7m. Bề dày lớp 3 từ 29.5 – 31.1m.

Lớp 4:

Sét , màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :		
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	-
+ Hàm lượng % hạt cát	:	30.4
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	25.5
+ Hàm lượng % hạt sét	:	44.1
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	:	18.13
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	:	2.07
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.75
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.11
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.73
- Độ bão hòa (G)	:	89
- Độ rỗng (n)	:	36
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.558
- Giới hạn chảy (W_L %)	:	36.7
- Giới hạn dẻo (W_p %)	:	17.2
- Chỉ số dẻo (I_p)	:	19.5
- Độ sệt (B)	:	0.05
- Góc ma sát trong (φ°)	:	14o15'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.353
- SPT	:	24 - 38

Nhận xét:

Là lớp Sét , màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng. Xuất hiện tất cả các hố khoan từ độ sâu 37.6 – 50.0m.



Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Lớp đất	1	2	3a	3	4
Chỉ tiêu					
Hạt sỏi%	7.6	0.8	-	1.6	-
Hạt cát%	44.0	51.6	20.3	81.0	30.4
Hạt bụi%	18.1	14.2	42.7	9.0	25.5
Hạt sét%	30.3	33.4	37.0	8.5	44.1
Độ ẩm tự nhiên W%	57.95	22.10	28.39	18.87	18.13
Dung trọng ướt γ T/m ³	1.55	2.01	1.92	2.01	2.07
Dung trọng khô γ_k T/m ³	0.98	1.65	1.50	1.69	1.75
Dung trọng đẩy nổi $\gamma_{đn}$ T/m ³	0.60	1.04	0.95	1.06	1.11
Tỷ trọng Δ T/m ³	2.60	2.72	2.72	2.67	2.73
Độ bão hòa G%	91	93	95	87	89
Độ rỗng n%	62	39	45	37	36
Hệ số rỗng ϵ_0	1.648	0.645	0.813	0.578	0.558
Giới hạn chảy W_L %	41.7	34.0	39.9	-	36.7
Giới hạn dẻo W_p %	24.2	17.2	22.4	-	17.2
Chỉ số dẻo I_p	17.5	16.9	17.5	-	19.5
Độ sệt B	1.93	0.29	0.34	-	0.05
Góc ma sát trong φ^0	5o49'	12o14'	11o52'	23o10'	14o15'
Lực dính C KG/cm ²	0.055	0.248	0.276	0.071	0.353
SPT	1	5 - 7	10	6 - 16	24 - 38

VI. TÍNH TOÁN THAM KHẢO

Công trình: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC** khảo sát từ trên mặt đất trở xuống độ sâu 50.0m gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống là: lớp k, lớp 1, lớp 2a, lớp 2, lớp 3a, lớp 3, lớp 4.

Nếu đặt móng nằm ở lớp 1, ở độ sâu 1.2m cường độ chịu tải của lớp đất này như sau:

$$R^{tc} = (Ab + Bh) \gamma_w + DC^{tc} \quad (1)$$

h: là chiều sâu đặt móng = 1.2m

b: là chiều rộng móng lấy = 1.0m

γ_w : là dung trọng tự nhiên = 1.55 T/m³

C^{tc} : là lực dính tiêu chuẩn = 0.55 T/m²

A, B, D là các trị số phụ thuộc vào góc ma sát trong φ^0

$\varphi^0 = 5^0 49'$. Tra bảng ta có :

$$A = 0.10$$

$$B = 1.38$$

$$D = 3.69$$

Thay giá trị vào (1). Ta có kết quả sau:

$$R^{tc} = (0.10 \times 1.0 + 1.38 \times 1.2) \times 1.55 + 3.69 \times 0.55 = 4.74 \text{ T/m}^2$$

$$R^{tc} = 0.474 \text{ KG/cm}^2$$



VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận:

Kết quả khảo sát địa chất tại công trình **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC** gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống : lớp k, lớp 1, lớp 2, lớp 2a, lớp 3a, lớp 3, lớp 4. Trong đó:

Lớp k: San lấp.

Lớp 1: Bùn sét lẫn TV, màu xám đen, trạng thái chảy - dẻo chảy.

Lớp 2a: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ – nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 2: Sét - Sét pha nặng, màu nâu đỏ - nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 3a: Sét, màu xám trắng – nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 3: Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng - nâu hồng - xám trắng.

Lớp 5: Sét , màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng.

Kiến nghị:

Dự án **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC** địa tầng có 1 lớp bùn yếu dày đến độ sâu 2.5m. Móng công trình không đặt vào lớp bùn yếu này.

Tùy qui mô và tải trọng công trình mà nhà thiết kế chọn loại móng và độ sâu đặt móng thích hợp để đảm bảo độ ổn định của công trình.

Tháng 08 năm 2018





TỔNG KẾT HỖ DỊ ĐỊA CHẤT VIỆT NAM
LIÊN HIỆP ĐỊA KỸ THUẬT NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH
PTN CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG

BẢNG THỐNG KÊ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

Dự án: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC**

Địa Điểm: **HÀI THƯỢNG LẤN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP HCM**

Tên lớp	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %											Độ ẩm	Dung trọng ướt γ_w	Dung trọng khô γ_d	Dung trọng nổi γ_n	Khối lượng riêng ρ_a	Độ bão hòa	Độ rỗng	Hệ số rỗng	Aterberg							THÍ NGHIỆM NÉN NHANH							THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP									
				Sỏi sạn		Cát		Bột		Sét		Giới hạn chảy	Chỉ số dẻo	Độ vón cục									Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục	Độ vón cục
				>10	10.0 đến 5.0	5.0 đến 2.0	2.0 đến 1.0	0.50 đến 0.25	0.25 đến 0.1	0.1 đến 0.05	0.05 đến 0.01																																			
Lớp 1: Bùn sét lùn TV, màu xám đen, trạng thái chảy - dẻo chảy																																														
HK1	HK1-1	1.8 - 2				5.2	17.6	11.3	5.9	11.9	11.1	37.0	75.69	1.48	0.84	0.52	2.62	94	68	2.119	40.1	22.5	17.6	3.02	2.052	2.004	1.917	1.773							0.144	9.3	0.077	0.097	0.124					05° 26'	0.052	
HK2	HK2-1	1.8 - 2			15.3	1.5	9.5	19.3	13.1	4.4	8.6	4.6	23.6	40.21	1.62	1.16	0.71	2.57	85	55	1.216	43.2	25.8	17.4	0.83	1.160	1.125	1.070	0.986					0.084	11.3	0.084	0.118	0.139					06° 13'	0.059		
Trung bình		A			7.6	0.8	7.4	18.5	12.2	5.1	10.3	7.8	30.3	57.95	1.55	0.98	0.60	2.60	91	62	1.648	41.7	24.2	17.5	1.93	1.606	1.565	1.494	1.380					0.114	10.3	0.080	0.108	0.131					$\phi_c = 5049'$	$C_c = 0.055$		
Lớp 2: Sét - Sét pha nung, màu nâu đỏ - nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																														
HK1	HK1-2	3.8 - 4			0.9	1.2	5.7	19.6	12.3	13.0	7.1	3.8	36.5	22.30	2.05	1.68	1.06	2.72	98	38	0.619	35.3	17.3	18.0	0.28	0.599	0.584	0.563	0.532					0.021	33.2				0.474	0.751	0.930		12° 51'	0.263		
HK1	HK1-3	5.8 - 6			0.7	0.6	21.3	11.3	7.7	8.5	4.5	39.3	21.92	2.04	1.67	1.05	2.71	95	38	0.623	35.2	17.1	18.1	0.27	0.565	0.533	0.499	0.459					0.034	20.5				0.441	0.662	0.850		11° 32'	0.242			
HK2	HK2-2	3.8 - 4			2.4	1.6	7.4	25.0	12.5	10.2	8.0	4.3	28.7	21.89	1.97	1.62	1.02	2.71	88	40	0.673	31.0	16.6	14.4	0.37	0.646	0.627	0.603	0.570					0.024	43.2				0.443	0.656	0.857		11° 42'	0.238		
HK2	HK2-3	5.8 - 6			0.9	4.9	19.0	11.8	13.8	9.3	11.1	29.2	22.27	1.98	1.62	1.02	2.72	89	40	0.679	34.6	17.7	16.9	0.27	0.649	0.629	0.604	0.567					0.025	41.6				0.465	0.733	0.922		12° 54'	0.249			
Trung bình		A			0.8	1.1	6.1	21.2	12.0	11.2	8.2	5.9	33.4	22.20	2.01	1.65	1.04	2.72	93	39	0.645	34.0	17.2	16.9	0.29	0.615	0.593	0.567	0.532					0.026	34.6				0.456	0.700	0.890		$\phi_c = 12014'$	$C_c = 0.248$		
Lớp 3: Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng																																														
HK2	HK2-9	17.8 - 18							7.1	13.2	31.4	11.4	37.0	28.39	1.92	1.50	0.95	2.72	95	45	0.813	39.9	22.4	17.5	0.34		0.775	0.751	0.723	0.688					0.028	27.8				0.492	0.684	0.912		11° 53'	0.276	
Trung bình		A							6	7.1	13.2	31.4	11.4	37.0	28.39	1.92	1.50	0.95	2.72	95	45	0.813	39.9	22.4	17.5	0.34		0.775	0.751	0.723	0.688					0.028	27.8				0.492	0.684	0.912		$\phi_c = 11052'$	$C_c = 0.276$
Lớp 3: Cát pha, màu nâu vàng - nâu hồng - xám trắng																																														
HK1	HK1-4	7.8 - 8			4.3	7.1	26.8	34.9	6.0	5.3	3.3	3.1	9.0	16.66	2.07	1.77	1.11	2.69	86	34	0.520	NP	NP			0.496	0.482	0.466	0.442					0.016	76.0				0.479	0.899	1.278		21° 45'	0.087		
"	HK1-5	9.8 - 10			1.0	2.3	1.5	9.9	44.1	19.9	5.5	5.7	2.1	8.2	18.98	2.04	1.71	1.07	2.67	90	36	0.561	NP	NP			0.518	0.496	0.479	0.465					0.017	73.5				0.474	0.875	1.271		21° 42'	0.077	
"	HK1-6	11.8 - 12					0.4	3.6	33.6	30.7	7.7	8.3	6.1	9.6	20.70	1.98	1.64	1.03	2.68	88	39	0.634	NP	NP			0.510	0.497	0.482	0.459					0.015	87.1				0.509	0.897	1.331		22° 21'	0.090	
"	HK1-7	13.8 - 14					0.7	39.8	34.0	8.5	5.0	3.1	8.9	19.78	2.01	1.68	1.05	2.66	90	37	0.583	NP	NP			0.552	0.531	0.517	0.508					0.014	90.5				0.512	0.902	1.376		23° 22'	0.066		
"	HK1-8	15.8 - 16					2.3	56.2	22.6	3.9	4.2	2.5	8.2	18.03	2.05	1.74	1.09	2.68	89	35	0.540	NP	NP			0.508	0.487	0.471	0.456					0.016	77.0				0.494	0.870	1.318		22° 23'	0.070		
"	HK1-9	17.8 - 18					3.6	51.9	17.3	8.7	6.6	3.5	8.3	17.50	2.07	1.76	1.10	2.65	92	35	0.506	NP	NP			0.513	0.454	0.439	0.427					0.015	80.3				0.510	0.912	1.349		22° 44'	0.085		
"	HK1-10	19.8 - 20					2.1	49.6	25.5	5.9	5.7	2.9	8.4	17.78	1.99	1.69	1.06	2.68	81	37	0.586	NP	NP			0.552	0.536	0.523	0.506					0.013	97.6				0.512	0.953	1.411		24° 11'	0.060		
"	HK1-11	21.8 - 22			0.8	1.1	17.4	54.7	9.0	4.6	3.4	3.2	5.7	17.06	2.05	1.75	1.09	2.65	88	34	0.514	NP	NP			0.488	0.473	0.458	0.437					0.015	80.7				0.476	0.948	1.331		23° 07'	0.063		
"	HK1-12	23.8 - 24			0.4	0.3	1.4	36.8	38.7	4.0	6.3	3.1	9.1	20.16	2.01	1.67	1.04	2.66	90	37	0.593	NP	NP			0.570	0.557	0.545	0.530					0.012	106.2				0.516	0.952	1.410		24° 08'	0.065		
"	HK1-13	25.8 - 26			2.9	2.4	12.5	42.9	18.2	5.2	5.2	2.2	8.5	18.53	2.02	1.70	1.06	2.67	87	36	0.571	NP	NP			0.542	0.526	0.513	0.501					0.013	96.7				0.474	0.912	1.298		22° 23'	0.070		
"	HK1-14	27.8 - 28			4.5	1.8	3.1	32.0	30.6	6.1	6.9	5.5	9.3	20.65	1.98	1.64	1.02	2.65	89	36	0.616	NP	NP			0.590	0.574	0.561	0.548					0.013	99.4				0.512	0.966	1.369		23° 10'	0.092		
"	HK1-15	29.8 - 30					3.0	31.2	42.4	3.5	6.4	3.8	9.8	20.28	1.96	1.63	1.02	2.66	85	39	0.632	NP	NP			0.597	0.579	0.565	0.549					0.014	93.3				0.498	0.930	1.367		23° 31'	0.062		
"	HK1-16	31.8 - 32					21.8	54.7	3.7	5.7	4.2	9.9	22.05	1.99	1.63	1.02	2.67	92	39	0.638	NP	NP			0.600	0.582	0.567	0.550					0.015	87.4				0.501	0.988	1.318		22° 12'	0.084			
"	HK1-17	33.8 - 34			0.1	4.5	37.1	32.9	5.2	7.9	3.0	9.2	20.55	2.00	1.66	1.04	2.68	90	38	0.614	NP	NP			0.582	0.565	0.554	0.543					0.011	117.4				0.510	0.988	1.422		24° 31'	0.064			
"	HK1-18	35.8 - 36					1.1	40.1	35.9	3.3	6.5	3.2	9.9	23.13	1.96	1.59	0.99	2.66	91	40	0.673	NP	NP			0.635	0.618	0.604	0.587					0.014	95.6				0.501	0.875	1.331		22° 32'	0.073		
HK2	HK2-4	7.8 - 8			0.7	1.0	27.5	45.6	4.9	3.6	4.8	2.2	9.7	18.66	1.94	1.66	1.04	2.69	81	38	0.620	NP	NP			0.572	0.549	0.531	0.513					0.018	72.0				0.479	0.829	1.214		20° 09'	0.106		
"	HK2-5	9.8 - 10					1.1	53.0	19.6	4.1	5.8	6.8	9.6	19.76	2.00	1.67	1.05	2.69	87	38	0.611	NP	NP			0.563	0.537	0.519	0.498					0.018	71.6				0.452	0.766	1.141		19° 02'	0.097		
"	HK2-6	11.8 - 12			0.3	1.6	56.0	17.9																																						

DỰ ÁN: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM: HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM

Hố khoan : **HK1 (từ 25-50m)**
 Độ sâu hố khoan : 50m
 Cao độ : 0.0m (giả định)
 Mức nước ngầm : -1.2m

Ngày khoan : 03/08 - 04/08/2018
 Máy khoan : XI-1
 Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

Độ sâu (m)	Tên lớp	Cao độ (m)	Độ sâu lớp (m)	Bề dày	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ ĐẤT	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)					Số hiệu và độ sâu SPT
								15	15	15	N	Đồ thị	
								cm	cm	cm			
26.0	3			12.7	TRỤ CẮT	HK1-13 25.8 - 26.0	Lớp 3: Cát pha, màu nâu hồng - nâu vàng - xám trắng	3	4	7	11	11	SPT13 26.0 - 26.45
28.0						HK1-14 27.8 - 28.0		3	5	7	12	12	SPT14 28.0 - 28.45
30.0						HK1-15 29.8 - 30.0		4	5	7	12	12	SPT15 30.0 - 30.45
32.0						HK1-16 31.8 - 32.0		5	6	8	14	14	SPT16 32.0 - 32.45
34.0						HK1-17 33.8 - 34.0		4	6	9	15	15	SPT17 34.0 - 34.45
36.0						HK1-18 35.8 - 36.0		4	6	8	14	14	SPT18 36.0 - 36.45
38.0	4		37.7	12.3	TRỤ CẮT	HK1-19 37.8 - 38.0	Lớp 4: Sét, màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng	6	10	14	24	24	SPT19 38.0 - 38.45
40.0			HK1-20 39.8 - 40.0			8		13	18	31	31	SPT20 40.0 - 40.45	
42.0			HK1-21 41.8 - 42.0			8		14	19	33	33	SPT21 42.0 - 42.45	
44.0			HK1-22 43.8 - 44.0			9		15	20	35	35	SPT22 44.0 - 44.45	
46.0			HK1-23 45.8 - 46.0			8		14	19	33	33	SPT23 46.0 - 46.45	
48.0			HK1-24 47.8 - 48.0			9		15	21	36	36	SPT24 48.0 - 48.45	
50.0			HK1-25 49.8 - 50.0			9		16	22	38	38	SPT25 50.0 - 50.45	

DỰ ÁN: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM: HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM

Hố khoan : **HK2 (từ 25-50m)**
 Độ sâu hố khoan : 50m
 Cao độ : 0.0m (giả định)
 Mức nước ngầm : -1.0m

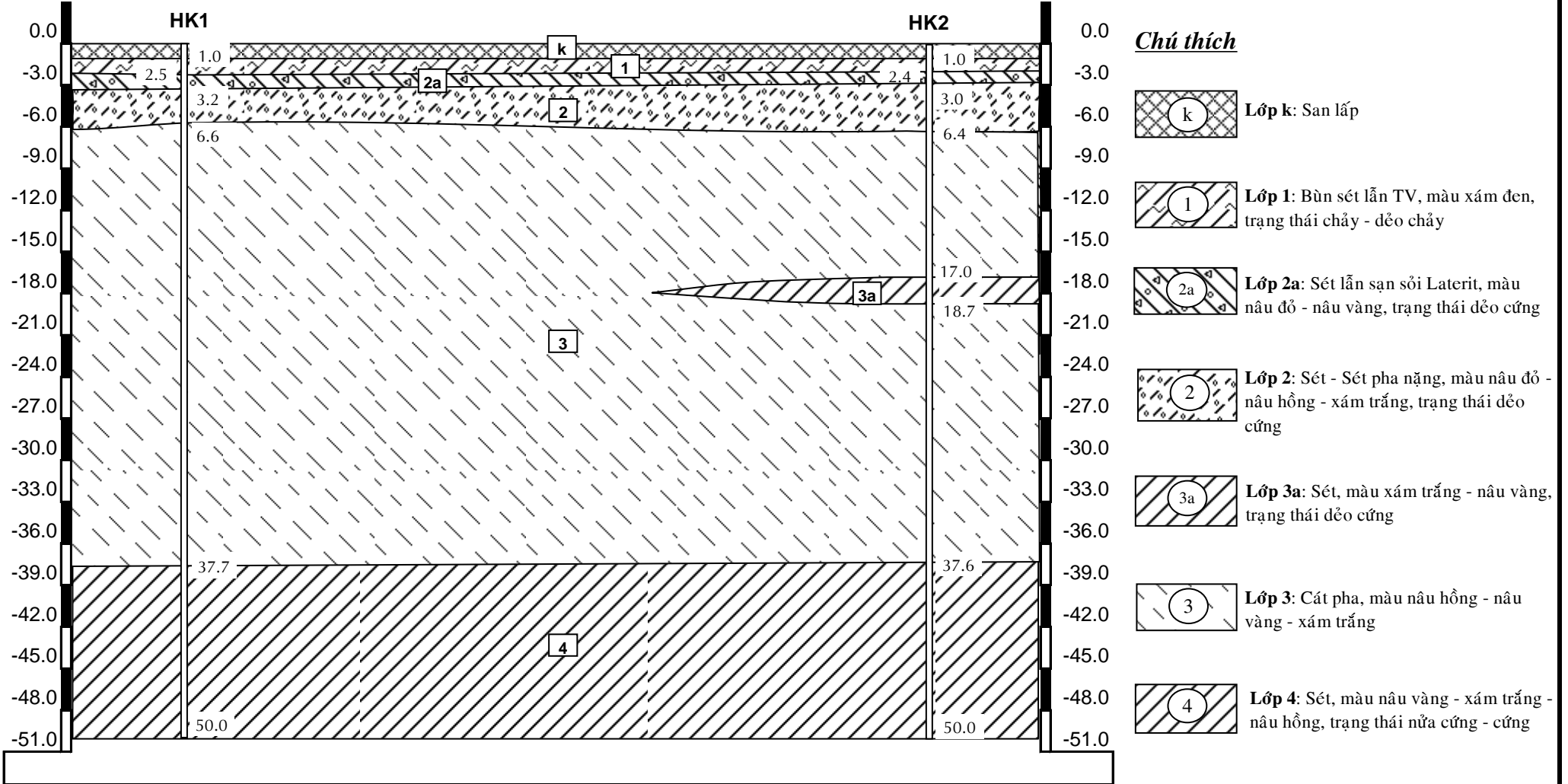
Ngày khoan : 04/08 - 05/08/2018
 Máy khoan : XI-1
 Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

Độ sâu (m)	Tên lớp	Cao độ (m)	Độ sâu lớp (m)	Bề dày	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ ĐẤT	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)					Số hiệu và độ sâu SPT
								15	15	15	N	Đồ thị	
								cm	cm	cm			
26.0	3			12.6	TRỤ CẮT	HK2-13 25.8 - 26.0	Lớp 3: Cát pha, màu nâu hồng - nâu vàng - xám trắng	4	5	7	12		SPT13 26.0 - 26.45
28.0						4		5	7	12	SPT14 28.0 - 28.45		
30.0						4		6	7	13	SPT15 30.0 - 30.45		
32.0						4		6	7	13	SPT16 32.0 - 32.45		
34.0						4		6	8	14	SPT17 34.0 - 34.45		
36.0						5		7	9	16	SPT18 36.0 - 36.45		
38.0	4		37.6	12.4	TRỤ CẮT	HK2-19 37.8 - 38.0	Lớp 4: Sét, màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - cứng	7	10	17	27	SPT19 38.0 - 38.45	
40.0						8		11	18	29	SPT20 40.0 - 40.45		
42.0						8		13	18	31	SPT21 42.0 - 42.45		
44.0						9		14	19	33	SPT22 44.0 - 44.45		
46.0						9		15	20	35	SPT23 46.0 - 46.45		
48.0						9		15	21	36	SPT24 48.0 - 48.45		
50.0						10		16	22	38	SPT25 50.0 - 50.45		

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

DỰ ÁN: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC

ĐỊA ĐIỂM: HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM



- Dự án: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC**
 - Địa điểm: **HẢI THƯỢNG LÂN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM**
 - Tên mẫu: **HK1-1** - Người TN: **Trần Thị Hồng** *TH* **Nguyễn Cẩm Trinh** *NT* **Nguyễn Thị Kim Quy** *KT*
 - Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** - Ngày TN: **07/08/2018**
 - Mô tả đất: **Bùn sét lẫn TV, màu xám đen, trạng thái chảy**

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	75.69	1.48	0.84	94	2.62	40.1	22.5	17.6	3.02

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

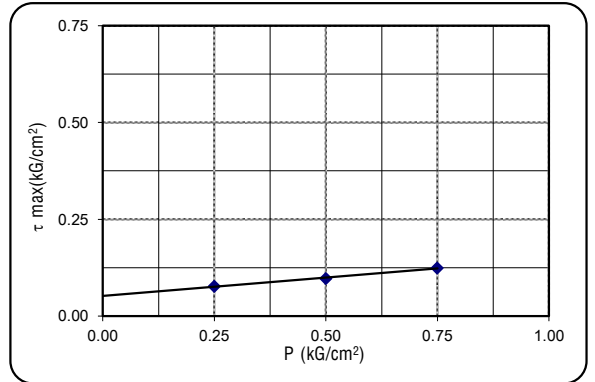
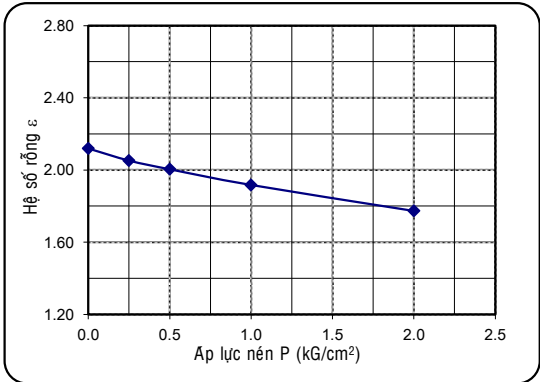
-Số hiệu máy: **1** -Chiều cao mẫu h_0 : **20mm**
 -Kiểu nén: **Nén mẫu bão hoà** -Hệ số hiệu chỉnh: **1.094**
 -Số đọc sau 24h: **235.3**

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
Δh_n	(0.01mm)		45.0	74.5	126.6	215.0
Δh_m	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.067	0.115	0.202	0.346
ϵ_n	-	2.119	2.052	2.004	1.917	1.773
a	(cm^2/kg)		0.268	0.192	0.174	0.144
E_0	(kg/cm^2)		11.6	15.9	17.3	20.3

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

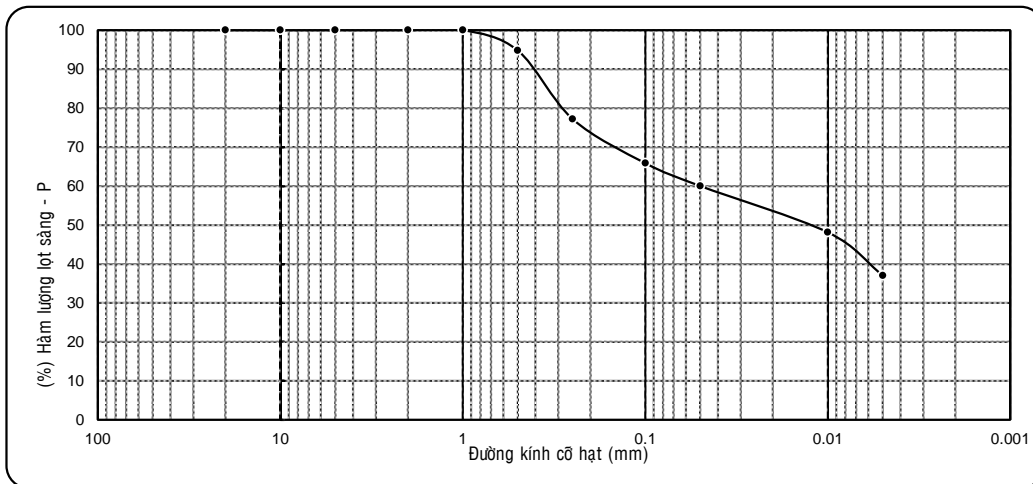
-Kiểu cắt: **Ứng biến**
 -Phương pháp cắt: **Cắt nhanh không thoát nước**
 -Hệ số vòng ứng biến: **0.01823**

Áp lực	Số	US cắt	$\tan \varphi = 0.095$ $\varphi = 5\text{026}'$ $C = 0.052 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
nén, P_n	đọc	τ_{\max}	
(kg/cm^2)	(vạch)	(kg/cm^2)	
0.25	4.2	0.077	
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.8	0.124	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: **30.0 (g)** - Nhiệt độ TN: **30.0 (oC)**

* Phần phân tích	-Đường kính mặt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
bằng rây (>0.5mm)	-Khối lượng trên từng sàng (g)					1.6	5.3	3.4			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI			SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
P cỡ hạt trên sàng (%)					5.2	17.6	11.3	5.9	11.9	11.1	37.0
P hạt tích lũy lọt sàng (%)					100.0	94.8	77.2	65.8	60.0	48.1	37.0



Tổng hợp

[Signature]

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

[Signature]

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Dự án: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC
- Địa điểm: HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM
- Tên mẫu: HK1-3 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 5.8 - 6.0 m - Ngày TN: 07/08/2018
- Mô tả đất: Sét, màu nâu đỏ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	21.92	2.04	1.67	95	2.71	35.2	17.1	18.1	0.27

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

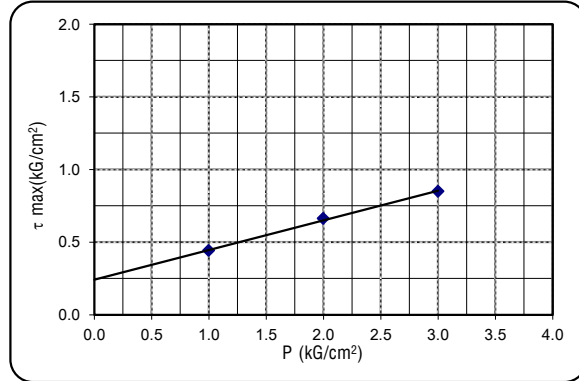
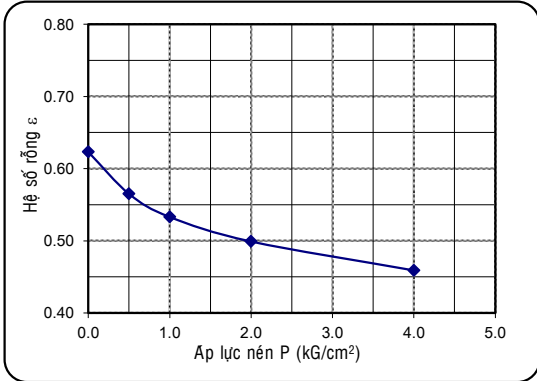
-Số hiệu máy: 3 -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.028
-Số đọc sau 24h: 220.3

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		76.0	116.5	161.2	214.2
Δh_m	(0.01mm)		7.0	8.5	13.0	18.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.058	0.090	0.124	0.164
ϵ_n	-	0.623	0.565	0.533	0.499	0.459
a	(cm^2/kg)		0.116	0.064	0.034	0.020
E_0	(kg/cm^2)		14.0	24.5	45.1	75.0

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

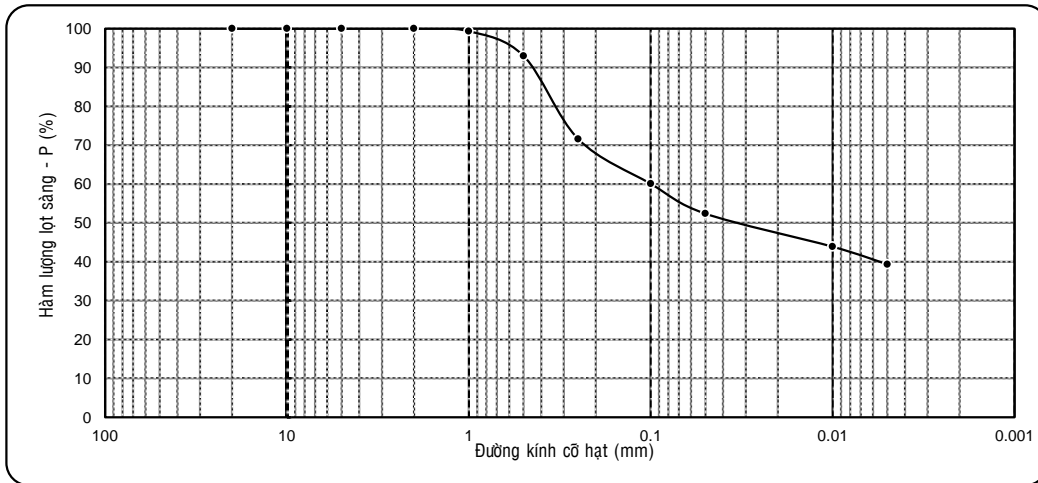
-Kiểu cắt: Ứng biến
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc (vạch)	US cắt (kg/cm^2)	$\tan \varphi = 0.204$ $\varphi = 11^\circ 32'$ $C = 0.242$ (kg/cm^2)
1.00	24.2	0.441	
2.00	36.3	0.662	
3.00	46.6	0.850	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 35.3 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mặt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
-Khối lượng trên từng sàng (g)					0.2	2.2	7.6	4.1			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI		SÉT				
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0,01-0,005	<0,005
P cỡ hạt trên sàng (%)				0.7	6.3	21.4	11.5	7.7	8.5	4.5	39.3
P hạt tích lũy lọt sàng (%)				100.0	99.3	93.0	71.6	60.1	52.4	43.9	39.3



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Dự án: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC**
 - Địa điểm: **HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM**
 - Tên mẫu: **HK1-10** - Người TN: **Trần Thị Hồng** *THH* **Nguyễn Cẩm Trinh** *NCT* **Nguyễn Thị Kim Quy** *NTKQ*
 - Độ sâu: **19.8 - 20.0 m** - Ngày TN: **07/08/2018**
 - Mô tả đất: **Cát pha, màu nâu hồng**

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	17.78	1.99	1.69	81	2.68				

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

-Số hiệu máy: **10** - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.013
 -Số đọc sau 24h: **115.5**

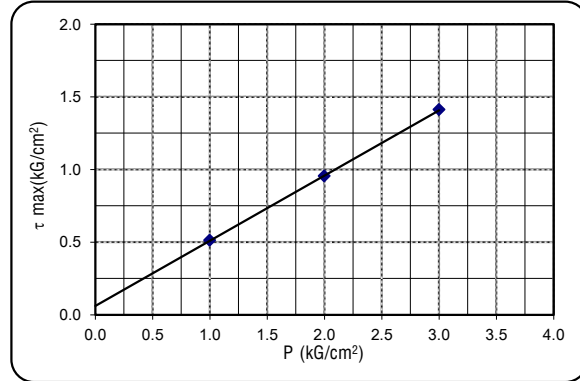
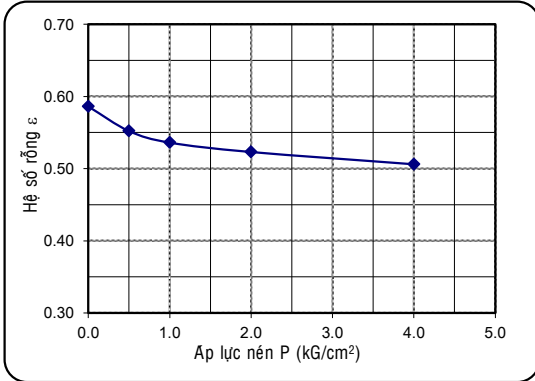
P_n (kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		47.7	69.5	90.0	114.0
Δh_m (0.01mm)		6.0	7.0	11.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-	0.034	0.050	0.063	0.080
ϵ_n	-	0.586	0.552	0.536	0.523
a (cm ² /kG)		0.068	0.032	0.013	0.009
E_0 (kG/cm ²)		23.3	48.5	118.2	179.2

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

-Kiểu cắt: Ứng biến
 -Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
 -Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

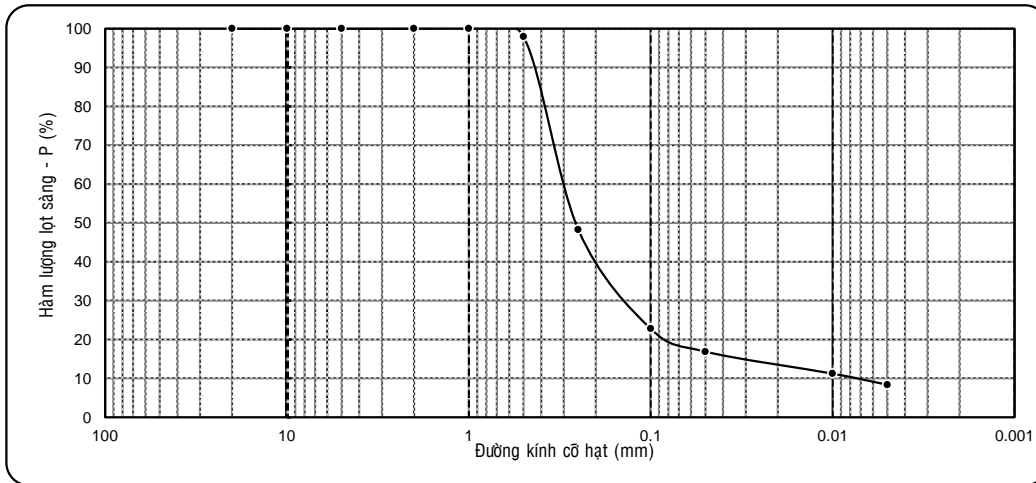
Áp lực nén, P_n (kG/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt (τ_{max} (kG/cm ²))
1.00	28.1	0.512
2.00	52.3	0.953
3.00	77.4	1.411

$\tan \phi = 0.449$
 $\phi = 24^{\circ}11'$
 $C = 0.060$ (kG/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 102.8 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mặt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
-	-			0.0	0.0	2.2	51.0	26.2			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT				BỤI		SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0,01-0,005	<0,005
P cỡ hạt trên sàng (%)					2.1	49.6	25.5	5.9	5.7	2.9	8.4
P hạt tích lũy lọt sàng (%)					100.0	97.9	48.3	22.8	16.9	11.2	8.4



Tổng hợp

 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

 KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Dự án: VĂN PHÒNG LÀM VIỆC
- Địa điểm: HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM
- Tên mẫu: HK2-9 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 17.8 - 18.0 m - Ngày TN: 07/08/2018
- Mô tả đất: Sét, màu xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	28.39	1.92	1.50	95	2.72	39.9	22.4	17.5	0.34

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

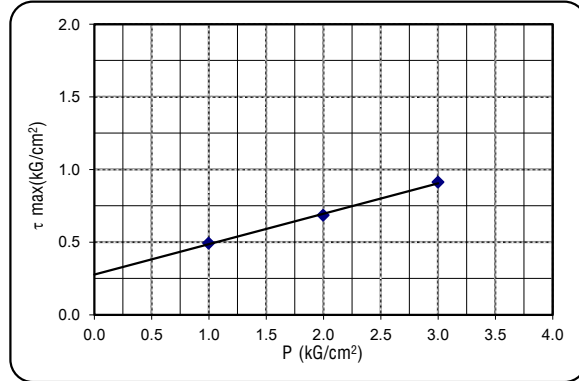
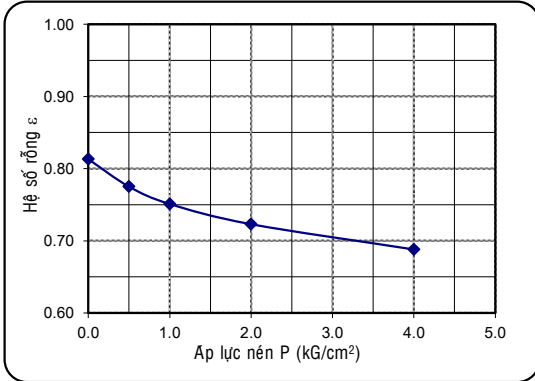
-Số hiệu máy: 9 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.019
-Số đọc sau 24h: 153.3

P_n	(kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		49.0	75.0	109.0	150.5
Δh_m	(0.01mm)		7.5	7.5	11.0	15.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.038	0.062	0.090	0.125
ϵ_n	-	0.813	0.775	0.751	0.723	0.688
a	(cm ² /kG)		0.076	0.048	0.028	0.018
E_0	(kG/cm ²)		23.9	37.0	62.5	98.5

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

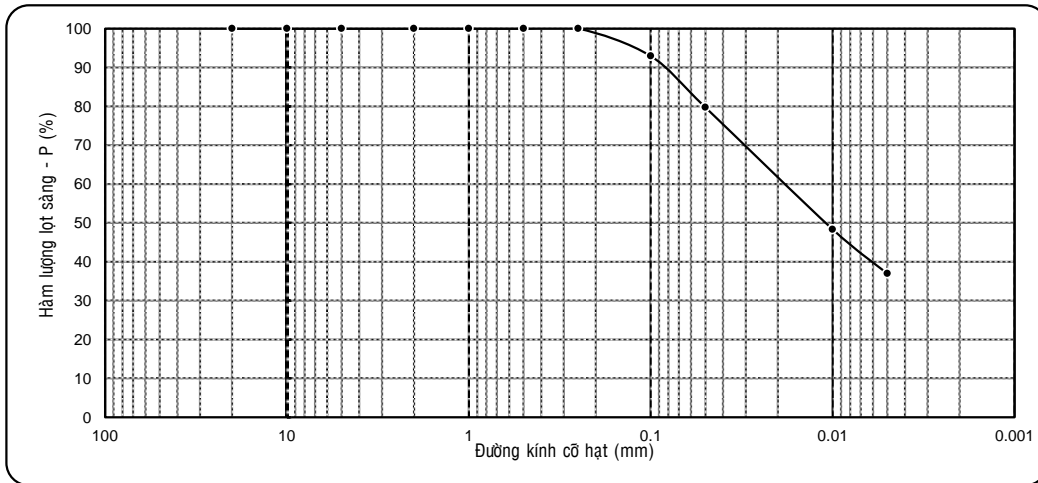
-Kiểu cắt: Ứng biến
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc (vạch)	US cắt (τ_{max} (kG/cm ²))	$\tan \varphi = 0.21$ $\varphi = 11^{\circ}52'$ $C = 0.276$ (kG/cm ²)
1.00	27.0	0.492	
2.00	37.5	0.684	
3.00	50.0	0.912	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 36.2 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mặt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	-Khối lượng trên từng sàng (g)							2.6			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI			SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
P cỡ hạt trên sàng (%)						7.1	13.2	31.4	11.4	37.0	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	92.9	79.7	48.3	37.0	



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Dự án: **VĂN PHÒNG LÀM VIỆC**
 - Địa điểm: **HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG 10, QUẬN 5, TP.HCM**
 - Tên mẫu: **HK2-22** - Người TN: **Trần Thị Hồng** *THH* **Nguyễn Cẩm Trinh** *NCT* **Nguyễn Thị Kim Quy** *NTKQ*
 - Độ sâu: **43.8 - 44.0 m** - Ngày TN: **07/08/2018**
 - Mô tả đất: **Sét, màu nâu vàng - nâu hồng, trạng thái nửa cứng**

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	20.20	2.05	1.71	94	2.71	38.8	18.2	20.6	0.10

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

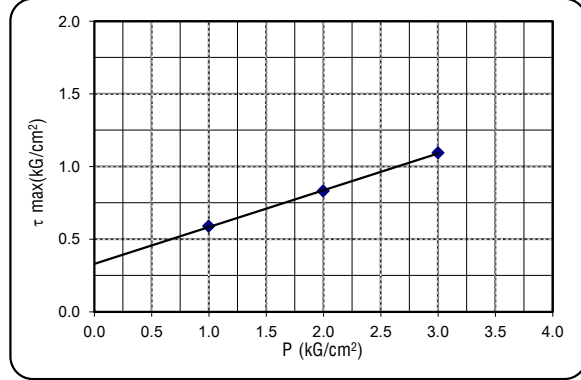
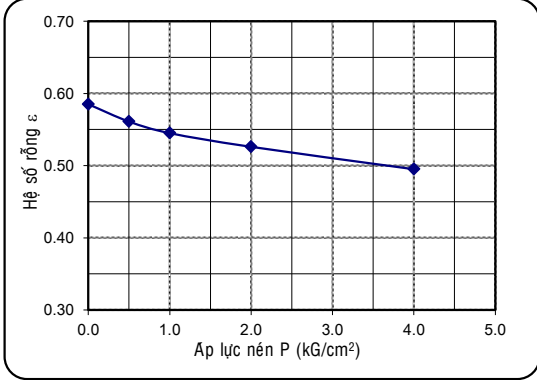
-Số hiệu máy: **22** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.018
 -Số đọc sau 24h: **130.3**

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		37.2	58.0	87.0	128.0
Δh_m	(0.01mm)		7.0	9.0	14.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.024	0.040	0.059	0.090
ϵ_n	-	0.585	0.561	0.545	0.526	0.495
a	(cm^2/kg)		0.048	0.032	0.019	0.016
E_0	(kg/cm^2)		33.0	48.8	81.3	98.5

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

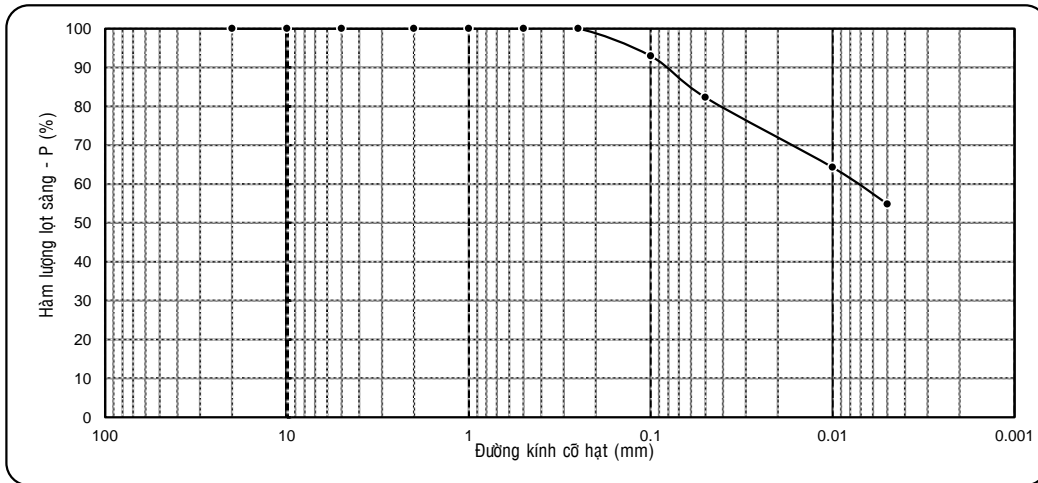
-Kiểu cắt: Ứng biến
 -Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
 -Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc (ν)	US cắt (τ_{\max})	$\tan \varphi = 0.253$ $\varphi = 14^{\circ}12'$ $C = 0.330$ (kg/cm^2)
(kg/cm^2)	(vạch)	(kg/cm^2)	
1.00	32.2	0.587	
2.00	45.5	0.829	
3.00	60.0	1.094	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 34.1 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	-Đường kính mặt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	-Khối lượng trên từng sàng (g)							2.4			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT				BỤI		SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
P cỡ hạt trên sàng (%)						7.1	10.7	18.0	9.4	54.9	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	92.9	82.3	64.3	54.9	



Tổng hợp
[Signature]
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291
[Signature]
KS. Nguyễn Cẩm Tú

