



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

CÔNG TRÌNH:

NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:

THỨA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM



TP.HCM, 09-2018



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

CÔNG TRÌNH:

NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:

THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, 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

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, 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 theo khả năng của Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146
- 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 công trình “NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG” đã được đội khoan khảo sát địa chất Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146 thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 02/09/2018 đến ngày 04/09/2018 bằng máy khoan cố định, bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit và thí nghiệm trong phòng từ 07/09/2018 đến 11/09/2018.

III. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN MẶT BẰNG:

Vị trí khảo sát công trình “NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG” nằm tại THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, 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 40.0m. Tổng cộng 80.0m.

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 bện từ ngoài vào có đường kính trong 74mm, dài 600mm.
- Bộ phận xuyên tiêu chuẩn SPT. Bộ xuyên là một ống chẻ 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 bện từ ngoài vào trong có đường kính ống bằng đường kính ống chẻ 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	Dẻo chảy	4 - 10	Rời
5 - 8	0.50 - 1.00	Dẻo mềm	11 - 30	Chặt vừa
9 - 15	1.00-2.00	Dẻo 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	40.0m x 2hố	$\Sigma = 80.0m$
2	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý	Mẫu	40	
3	Thí nghiệm SPT	Lần	40	

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 công trình: **NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG** có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- Lớp k : Cát san lấp.
- 2- Lớp 1 : Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy. Đôi chỗ kẹp cát.
- 3- Lớp 2 : Cát pha, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng - xám đen.

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

Lớp 1:

Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy. Đôi chỗ kẹp cát.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : -
 - + Hàm lượng % hạt cát : 21.1
 - + Hàm lượng % hạt bụi : 37.7
 - + Hàm lượng % hạt sét : 41.2
- Độ ẩm tự nhiên (W %) : 79.45

- Dung trọng ướt ($\gamma \text{ g/cm}^3$)	: 1.47
- Dung trọng khô ($\gamma_k \text{ g/cm}^3$)	: 0.82
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.50
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.60
- Độ bão hòa (G)	: 95
- Độ rỗng (n)	: 68
- Hệ số rỗng (e_0)	: 2.173
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 64.0
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 31.4
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 32.5
- Độ sệt (B)	: 1.48
- Góc ma sát trong (φ°)	: 40°
- Lực dính ($C \text{ kG/cm}^2$)	: 0.066
- SPT	: 0 - 2

Nhận xét:

Là lớp Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy. Đôi chỗ kẹp cát. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 0.8 – 24.1m. Bề dày lớp 1 từ 22.6 – 23.1m.

Lớp 2:

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

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: 3.3
+ Hàm lượng % hạt cát	: 81.9
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 7.9
+ Hàm lượng % hạt sét	: 6.9
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 17.37
- Dung trọng ướt ($\gamma \text{ g/cm}^3$)	: 2.03
- Dung trọng khô ($\gamma_k \text{ g/cm}^3$)	: 1.73
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 1.08
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.67
- Độ bão hòa (G)	: 85

- Độ rỗng (n)	: 35
- Hệ số rỗng (e_0)	: 0.543
- Giới hạn chảy (W_L %)	: -
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: -
- Chỉ số dẻo (I_p)	: -
- Độ sệt (B)	: -
- Góc ma sát trong (φ°)	: 23o37'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.062
- SPT	: 13 - 22

Nhận xét:

Là lớp Cát pha, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng - xám đen. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 23.6 – 40.0m.

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

Lớp đất	1	2
Chỉ tiêu		
Hạt sỏi%	-	3.3
Hạt cát%	21.1	81.9
Hạt bụi%	37.7	7.9
Hạt sét%	41.2	6.9
Độ ẩm tự nhiên W%	79.45	17.37
Dung trọng ướt γ T/m ³	1.47	2.03
Dung trọng khô γ_k T/m ³	0.82	1.73
Dung trọng đẩy nổi $\gamma_{đn}$ T/m ³	0.50	1.08
Tỷ trọng Δ T/m ³	2.60	2.67
Độ bão hòa G%	95	85
Độ rỗng n%	68	35
Hệ số rỗng ϵ_0	2.173	0.543
Giới hạn chảy W_L %	64.0	-
Giới hạn dẻo W_p %	31.4	-
Chỉ số dẻo I_p	32.5	-
Độ sệt B	1.48	-
Góc ma sát trong φ^0	40 ⁰	23 ^o 37'
Lực dính C KG/cm ²	0.066	0.062
SPT	0 - 2	13 - 22

VI. TÍNH TOÁN THAM KHẢO

Công trình: **NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG** khảo sát từ trên mặt đất trở xuống độ sâu 40.0m gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống là: lớp k, lớp 1, lớp 2.

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 = 1.47 T/m³

C^{tc} : là lực dính tiêu chuẩn = 0.66 T/m²

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

$\varphi^0 = 40^0$. Tra bảng ta có :

$$A = 0.06$$

$$B = 1.26$$

$$D = 3.53$$

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

$$R^{tc} = (0.06 \times 1.0 + 1.26 \times 1.2) \times 1.47 + 3.53 \times 0.66 = 4.64 \text{ T/m}^2$$

$$R^{tc} = \mathbf{0.464 \text{ KG/cm}^2}$$

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận:

Kết quả khảo sát địa chất tại công trình **NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG** gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống : lớp k, lớp 1, lớp 2. Trong đó:

Lớp k: Cát san lấp.

Lớp 1: Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy. Đôi chỗ kẹp cát.

Lớp 2: Cát pha, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng - xám đen.

Kiến nghị:

Công trình **NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG** địa tầng có 1 lớp bùn yếu rất dày đến độ sâu 24.1m. 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 09 năm 2018



CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM

Hố khoan : **HK1**

Ngày khoan : 03/09 - 04/09/2018

Độ sâu hố khoan : 40.0m

Máy khoan : XI-1

Cao độ : 0.0m (giả định)

Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

Mức nước ngầm : -0.7m

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)									
								15 15 15			N	Số hiệu và độ sâu SPT					
								cm	cm	cm		0	10	20	30	40	50
2.0	k		1.0	1.0		HK1-1 1.8 - 2.0	Lớp k: Cát san lấp	0	0	0	0						SPT1 2.0 - 2.45
4.0					HK1-2 3.8 - 4.0	0		0	0	0						SPT2 4.0 - 4.45	
6.0						HK1-3 5.8 - 6.0		0	0	0	0						SPT3 6.0 - 6.45
8.0						HK1-4 7.8 - 8.0		0	0	0	0						SPT4 8.0 - 8.45
10.0						HK1-5 9.8 - 10.0		0	0	0	0						SPT5 10.0 - 10.45
12.0	1			23.1		HK1-6 11.8 - 12.0	Lớp 1: Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy. Đôi chỗ kẹp cát	0	0	0	0						SPT6 12.0 - 12.45
14.0					HK1-7 13.8 - 14.0	0		0	1	1						SPT7 14.0 - 14.45	
16.0						HK1-8 15.8 - 16.0		0	0	1	1						SPT8 16.0 - 16.45
18.0						HK1-9 17.8 - 18.0		0	0	1	1						SPT9 18.0 - 18.45
20.0						HK1-10 19.8 - 20.0		0	1	1	2						SPT10 20.0 - 20.45
22.0						HK1-11 21.8 - 22.0		0	1	1	2						SPT11 22.0 - 22.45
24.0			24.1			HK1-12 23.8 - 24.0		2	4	5	9						SPT12 24.0 - 24.45
26.0						HK1-13 25.8 - 26.0		4	6	7	13						SPT13 26.0 - 26.45
28.0						HK1-14 27.8 - 28.0		6	8	10	18						SPT14 28.0 - 28.45
30.0						HK1-15 29.8 - 30.0		7	9	11	20						SPT15 30.0 - 30.45
32.0	2			16.9		HK1-16 31.8 - 32.0	Lớp 2: Cát pha, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng - xám đen	6	8	10	18						SPT16 32.0 - 32.45
34.0						HK1-17 33.8 - 34.0		7	9	12	21						SPT17 34.0 - 34.45
36.0						HK1-18 35.8 - 36.0		6	8	10	18						SPT18 36.0 - 36.45
38.0						HK1-19 37.8 - 38.0		5	9	11	20						SPT19 38.0 - 38.45
40.0			40.0			HK1-20 39.8 - 40.0		7	10	12	22						SPT20 40.0 - 40.45

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM

Hố khoan : **HK2**

Ngày khoan : 02/09 - 03/09/2018

Độ sâu hố khoan : 40.0m

Máy khoan : XI-1

Cao độ : 0.0m (giả định)

Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

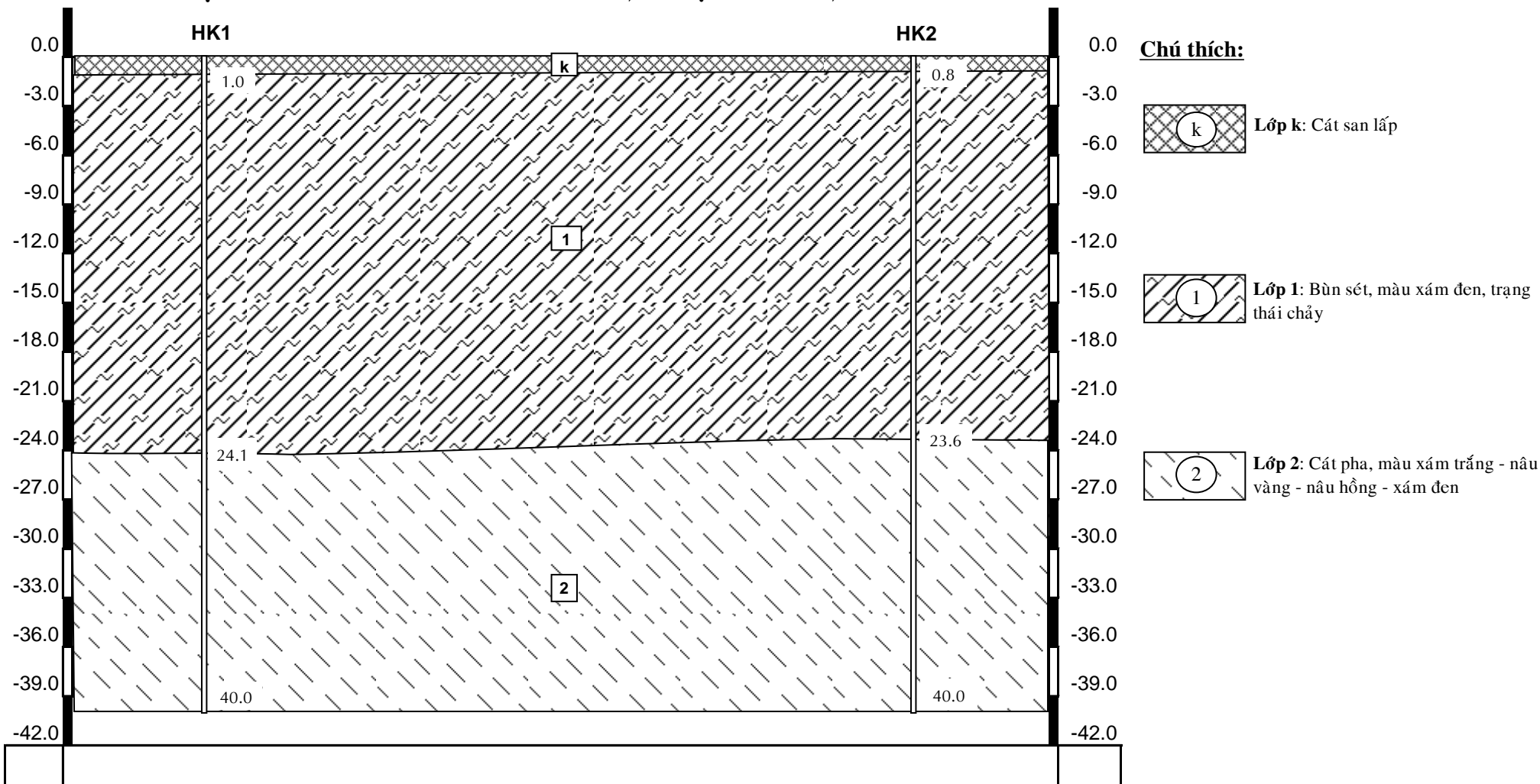
Mức nước ngầm : -0.5m

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)										
								15 15 15			N	Số hiệu và độ sâu SPT						
								cm	cm	cm		0	10	20	30	40	50	
2.0	k		0.8	0.8		HK2-1 1.8 - 2.0	Lớp k: Cát san lấp	0	0	0	0	0						SPT1 2.0 - 2.45
4.0						HK2-2 3.8 - 4.0		0	0	0	0	0						SPT2 4.0 - 4.45
6.0						HK2-3 5.8 - 6.0		0	0	0	0	0						SPT3 6.0 - 6.45
8.0						HK2-4 7.8 - 8.0		0	0	0	0	0						SPT4 8.0 - 8.45
10.0						HK2-5 9.8 - 10.0		0	0	0	0	0						SPT5 10.0 - 10.45
12.0	1			22.6		HK2-6 11.8 - 12.0	Lớp 1: Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy	0	0	1	1	1						SPT6 12.0 - 12.45
14.0						HK2-7 13.8 - 14.0		0	0	1	1	1						SPT7 14.0 - 14.45
16.0						HK2-8 15.8 - 16.0		0	1	1	2	2						SPT8 16.0 - 16.45
18.0						HK2-9 17.8 - 18.0		0	1	1	2	2						SPT9 18.0 - 18.45
20.0						HK2-10 19.8 - 20.0		0	1	1	2	2						SPT10 20.0 - 20.45
22.0						HK2-11 21.8 - 22.0		0	1	1	2	2						SPT11 22.0 - 22.45
24.0			23.6			HK2-12 23.8 - 24.0		5	6	8	14	14						SPT12 24.0 - 24.45
26.0						HK2-13 25.8 - 26.0		6	7	10	17	17						SPT13 26.0 - 26.45
28.0						HK2-14 27.8 - 28.0		7	9	11	20	20						SPT14 28.0 - 28.45
30.0						HK2-15 29.8 - 30.0		6	10	12	22	22						SPT15 30.0 - 30.45
32.0	2			16.4		HK2-16 31.8 - 32.0	Lớp 2: Cát pha, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng - xám đen	5	8	11	19	19						SPT16 32.0 - 32.45
34.0						HK2-17 33.8 - 34.0		6	9	10	19	19						SPT17 34.0 - 34.45
36.0						HK2-18 35.8 - 36.0		7	8	12	20	20						SPT18 36.0 - 36.45
38.0						HK2-19 37.8 - 38.0		6	9	13	22	22						SPT19 38.0 - 38.45
40.0			40.0			HK2-20 39.8 - 40.0		7	9	12	21	21						SPT20 40.0 - 40.45

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: THỬA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM



PHÒNG THÍ NGHIỆM

LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG
 - Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
 - Tên mẫu: HK1-1 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
 - Độ sâu: 1.8 - 2.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
 - Mô tả đất: Bùn sét, 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	83.02	1.48	0.81	98	2.59	65.4	31.7	33.7	1.52

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

-Số hiệu máy: 1 - Chiều cao mẫu h_c : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.050
 -Số đọc sau 24h: 497.7

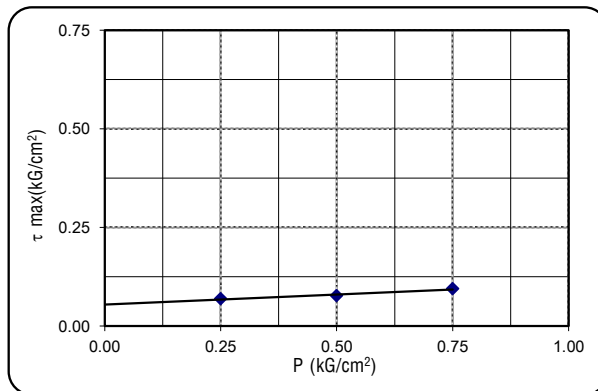
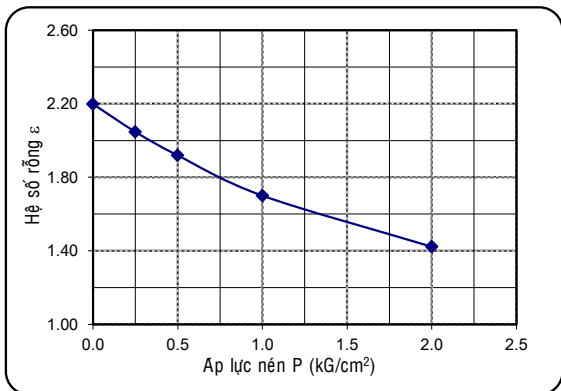
P_n (kg/cm ²)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
Δh_n (0.01mm)		95.6	173.0	305.0	474.0
Δh_m (0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$		0.151	0.279	0.498	0.776
ϵ_n		2.198	2.047	1.919	1.700
a (cm ² /kg)		0.604	0.512	0.438	0.278
E_0 (kg/cm ²)		5.3	6.0	6.7	9.7

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

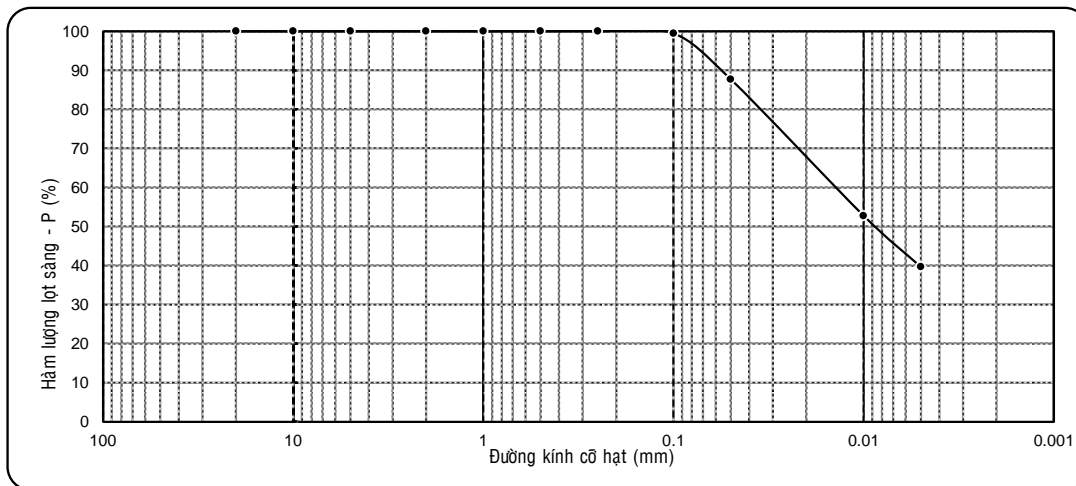
Áp lực nén, P_n (kg/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt τ_{max} (kg/cm ²)
0.25	3.8	0.069
0.50	4.2	0.077
0.75	5.2	0.095

$\tan \phi = 0.051$
 $\phi = 2\alpha 55'$
 $C = 0.055$ (kg/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 27.5 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân 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			
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 (%)						0.5	11.7	35.0	13.1	39.7	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	99.5	87.7	52.8	39.7	



Tổng hợp

 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

 KS. Nguyễn Cẩm Tú

PHÒNG THÍ NGHIỆM

LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG
 - Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
 - Tên mẫu: HK1-5 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
 - Độ sâu: 9.8 - 10.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
 - Mô tả đất: Bùn sét, 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	89.94	1.45	0.76	97	2.60	64.3	32.4	31.9	1.80

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

-Số hiệu máy: 5 - Chiều cao mẫu h_c : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.079
 -Số đọc sau 24h: 440.1

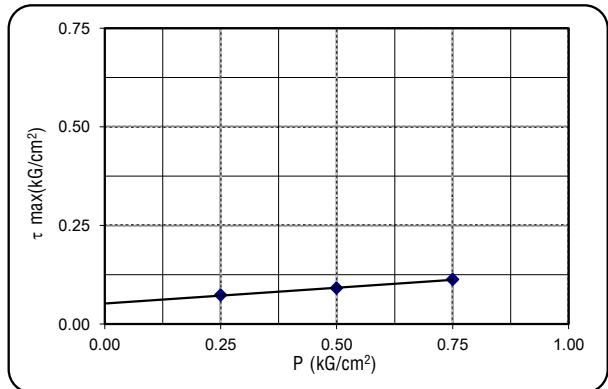
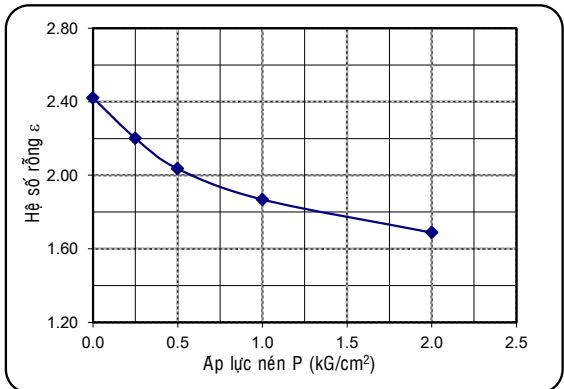
P_n (kG/cm ²)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
Δh_n (0.01mm)		124.0	215.0	305.5	408.0
Δh_m (0.01mm)		4.5	6.0	6.0	10.5
$\Delta \epsilon_n$	-	0.220	0.386	0.553	0.733
ϵ_n	-	2.421	2.201	2.035	1.868
a (cm ² /kG)		0.880	0.664	0.334	0.180
E_0 (kG/cm ²)		3.9	4.8	9.1	15.9

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

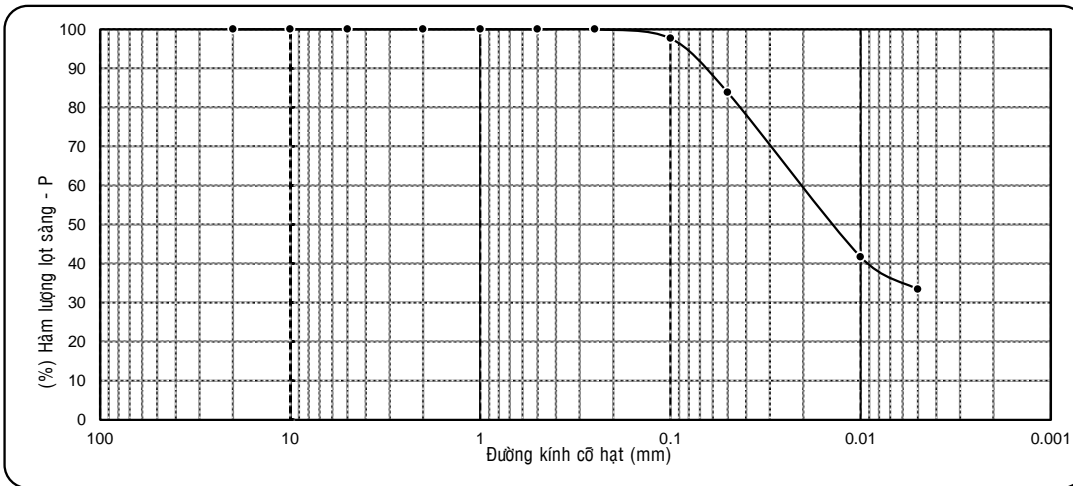
Áp lực nén, P_n (kG/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt τ_{max} (kG/cm ²)
0.25	4.0	0.073
0.50	5.0	0.091
0.75	6.2	0.113

$\tan \phi = 0.08$
 $\phi = 4\text{ }034'$
 $C = 0.052$ (kG/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 22.7 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân 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)								0.5			
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 (%)						2.3	13.9	42.1	8.3	33.4	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	97.7	83.8	41.7	33.4	



Tổng hợp

 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

 KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VƯỜN PHÒNG
- Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK1-15 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 29.8 - 30.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
- Mô tả đất: Cát pha, màu nâu vàng

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	18.48	2.04	1.72	89	2.68				

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

-Số hiệu máy: 15 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.043
-Số đọc sau 24h: 127.3

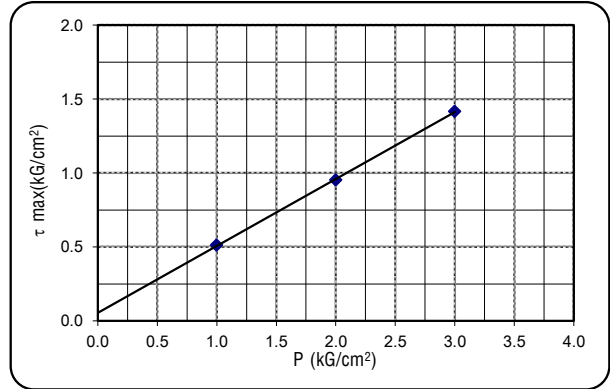
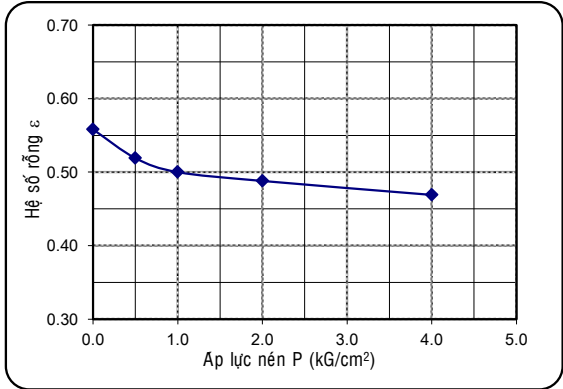
P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		53.2	77.6	95.5	122.0
Δh_m	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.039	0.058	0.070	0.089
ϵ_n	-	0.558	0.519	0.500	0.488	0.469
a	(cm^2/kg)		0.078	0.038	0.012	0.010
E_0	(kg/cm^2)		20.0	40.0	125.0	156.6

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)	ỨS cắt τ_{\max}	(kg/cm^2)
1.00	28.0	0.510	
2.00	52.2	0.952	
3.00	77.6	1.415	

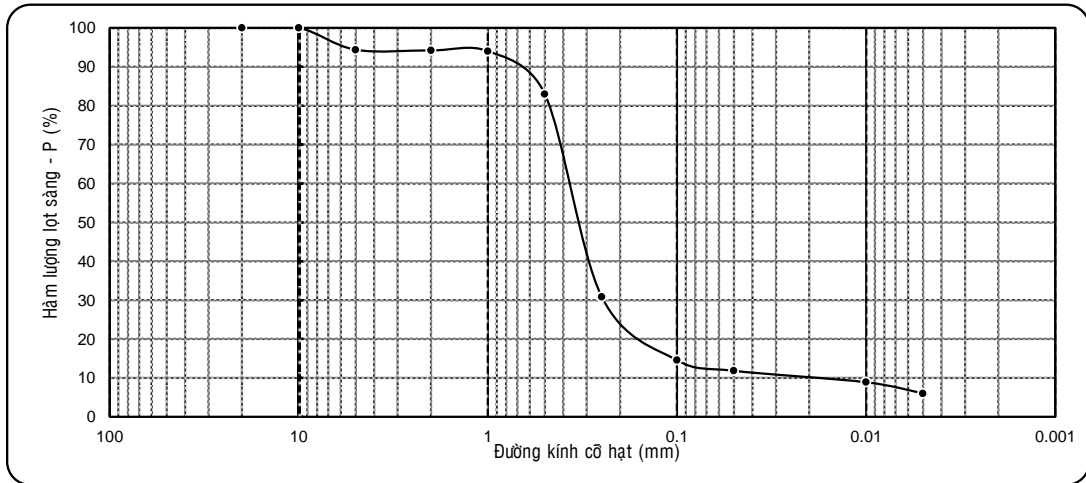
$\tan \varphi = 0.452$
 $\varphi = 24^{\circ}19'$
 $C = 0.055$ (kg/cm^2)



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
	-Khối lượng trên từng sàng (g)		5.8	0.2	0.2	11.3	53.6	16.8

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 (%)		5.6	0.2	0.2	11.0	52.1	16.3	2.7	2.9	2.9	6.0
P hạt tích lũy lọt sàng (%)		100.0	94.4	94.2	94.0	83.0	30.8	14.5	11.8	8.9	6.0



Tổng hợp
[Signature]

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

[Signature]

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VƯỜN PHÒNG
- Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK1-20 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 39.8 - 40.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám vàng

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	19.23	1.99	1.67	86	2.67				

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

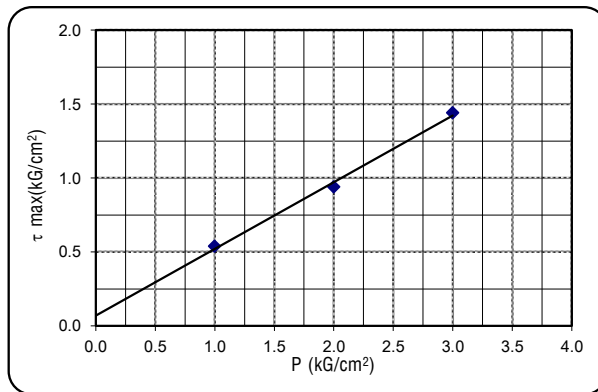
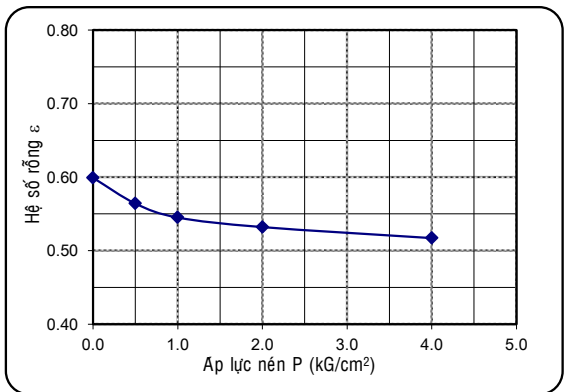
-Số hiệu máy: 20 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.014
-Số đọc sau 24h: 119.6

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		50.2	75.5	95.0	118.0
Δh_m	(0.01mm)		7.5	8.5	12.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.035	0.054	0.067	0.082
ϵ_n	-	0.599	0.564	0.545	0.532	0.517
a	(cm^2/kg)		0.070	0.038	0.013	0.008
E_0	(kg/cm^2)		22.8	41.2	118.8	204.3

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

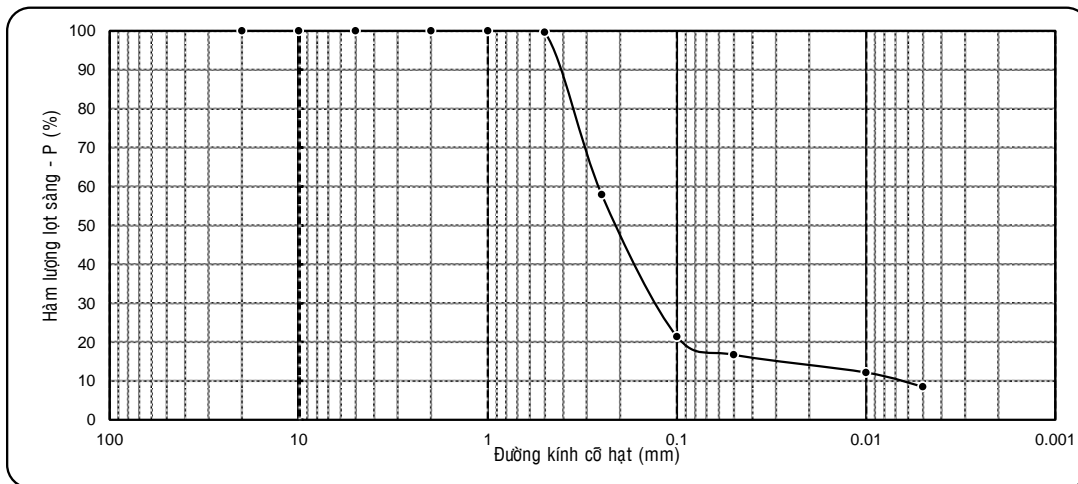
-Kiểu cắt: Ứng biến
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc (ν)	ỨS cắt (τ_{\max})	$\tan \varphi = 0.451$ $\varphi = 24^{\circ}17'$ $C = 0.070$ (kg/cm^2)
(kg/cm^2)	(vạch)	(kg/cm^2)	
1.00	29.5	0.538	
2.00	51.5	0.939	
3.00	79.0	1.440	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 101.9 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	-Đường kính mắt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	-Khối lượng trên từng sàng (g)					0.4	42.5	37.2			
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 (%)					0.4	41.7	36.5	4.7	4.6	3.7	8.4
P hạt tích lũy lọt sàng (%)					100.0	99.6	57.9	21.4	16.7	12.1	8.4



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

PHÒNG THÍ NGHIỆM

LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG
 - Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
 - Tên mẫu: HK2-5 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
 - Độ sâu: 9.8 - 10.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
 - Mô tả đất: Bùn sét, 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	85.44	1.42	0.77	93	2.61	76.8	29.5	47.3	1.18

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

-Số hiệu máy: 25 - Chiều cao mẫu h_c : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.054
 -Số đọc sau 24h: 546.1

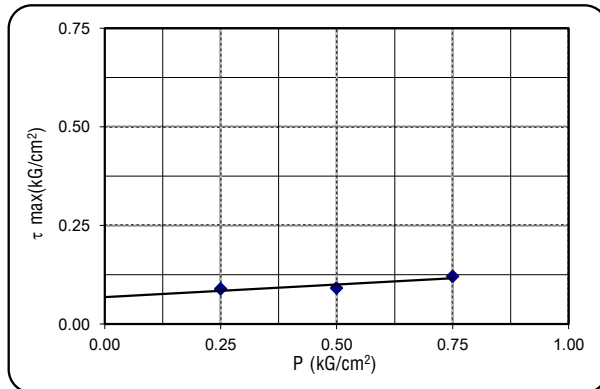
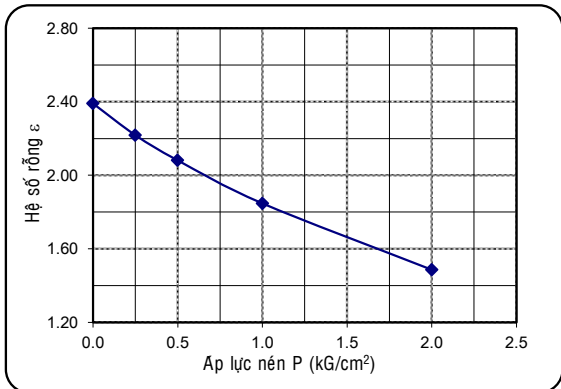
P_n (kg/cm ²)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
Δh_n (0.01mm)		100.2	180.0	312.0	518.0
Δh_m (0.01mm)		4.0	7.1	8.0	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-	0.172	0.309	0.543	0.904
ϵ_n	-	2.390	2.218	2.081	1.847
a (cm ² /kg)		0.688	0.548	0.468	0.361
E_0 (kg/cm ²)		4.9	5.9	6.6	7.9

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

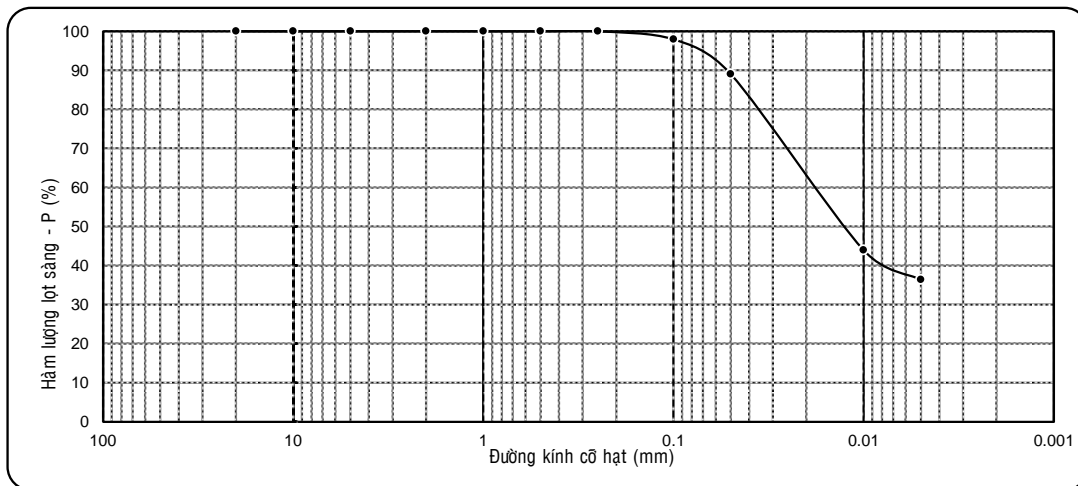
Áp lực nén, P_n (kg/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt τ_{max} (kg/cm ²)
0.25	4.9	0.089
0.50	5.0	0.091
0.75	6.6	0.120

$\tan \phi = 0.063$
 $\phi = 3.63^\circ$
 $C = 0.068$ (kg/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 25.3 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân 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)								0.5			
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	8.9	45.1	7.6	36.4	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	97.9	89.0	43.9	36.4	



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VƯỜN PHÒNG
- Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK2-14 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 27.8 - 28.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	16.20	2.08	1.79	87	2.68				

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

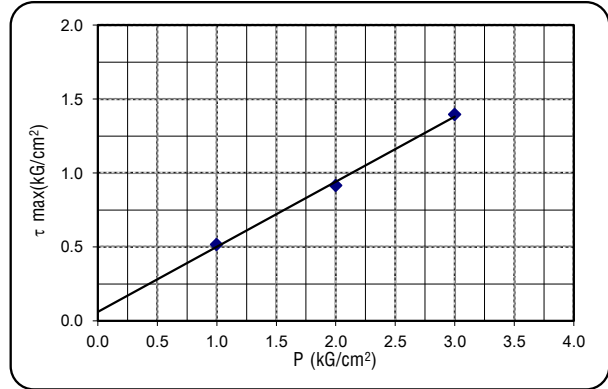
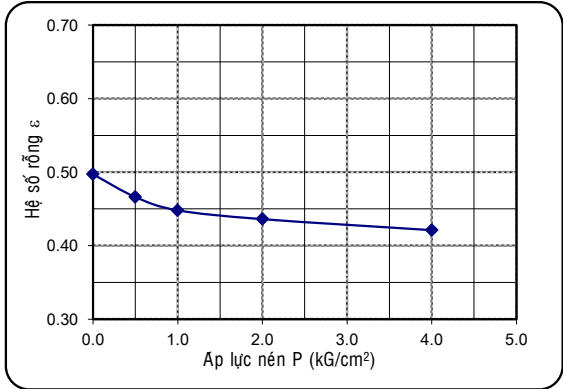
-Số hiệu máy: 34 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.009
-Số đọc sau 24h: 121.1

P_n	(kg/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		47.5	72.3	93.0	120.0
Δh_m	(0.01mm)		6.9	7.7	12.5	19.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.031	0.049	0.061	0.076
ϵ_n	-	0.497	0.466	0.448	0.436	0.421
a	(cm ² /kg)		0.062	0.036	0.012	0.008
E_0	(kg/cm ²)		24.1	40.7	120.7	191.5

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

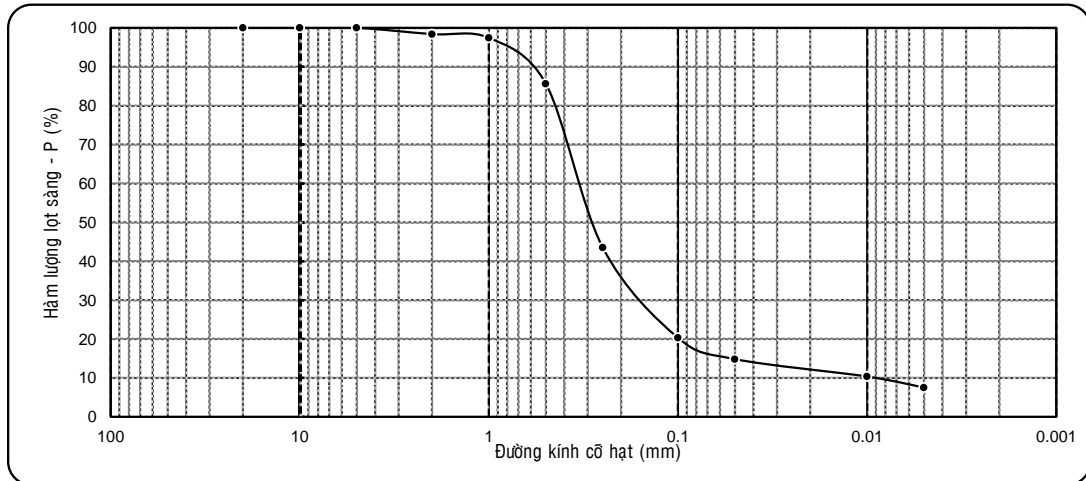
-Kiểu cắt: Ứng biến
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc	ƯS cắt τ_{max}	$\tan \varphi = 0.44$ $\varphi = 23^{\circ}45'$ $C = 0.061$ (kg/cm ²)
(kg/cm ²)	(vạch)	(kg/cm ²)	
1.00	28.2	0.514	
2.00	50.2	0.915	
3.00	76.5	1.395	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 103.8 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	-Đường kính mắt sàng(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	-Khối lượng trên từng sàng (g)			1.7	1.0	12.2	43.7	24.1			
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 (%)			1.6	1.0	11.8	42.1	23.2	5.5	4.5	2.8	7.5
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	98.4	97.4	85.6	43.5	20.3	14.8	10.3	7.5



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ Ở VÀ VƯỜN PHÒNG
- Địa điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIẾN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK2-20 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 39.8 - 40.0 m - Ngày TN: 07/09/2018
- 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	17.24	2.01	1.71	82	2.67				

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

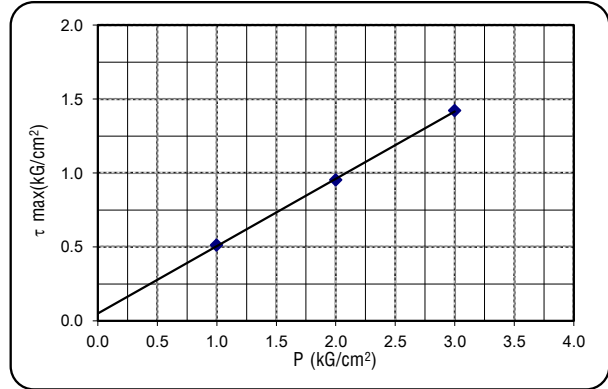
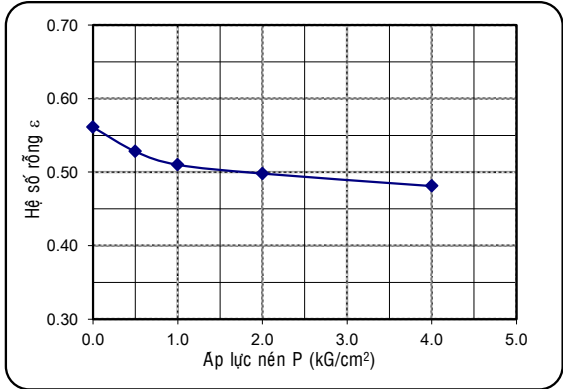
-Số hiệu máy: 5 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.015
-Số đọc sau 24h: 117.7

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		48.0	70.2	90.2	116.0
Δh_m	(0.01mm)		6.0	6.0	10.5	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.033	0.051	0.063	0.080
ϵ_n	-	0.561	0.528	0.510	0.498	0.481
a	(cm^2/kg)		0.066	0.036	0.012	0.009
E_0	(kg/cm^2)		23.7	42.4	125.8	176.2

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

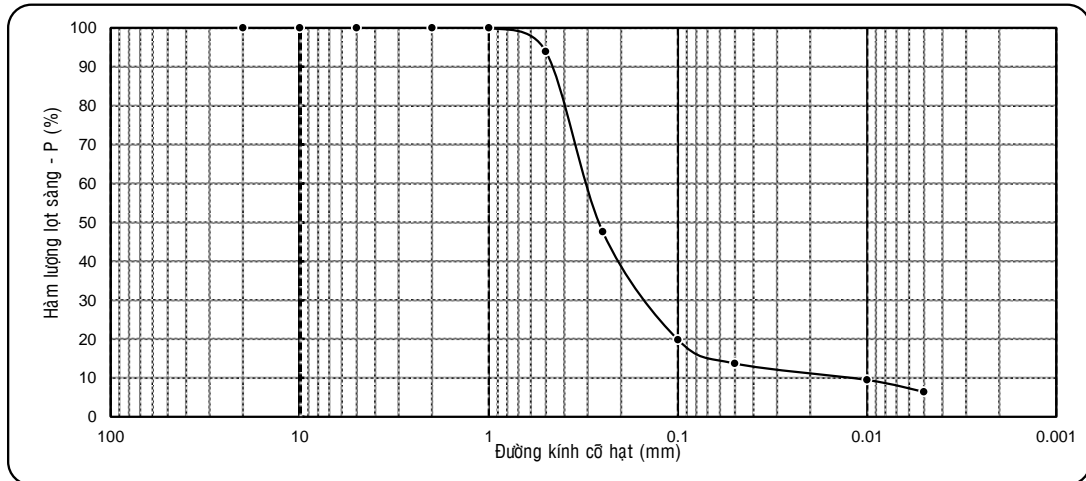
-Kiểu cắt: Ứng biến
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P_n	Số đọc	ƯS cắt τ_{max}	$\tan \varphi = 0.456$ $\varphi = 24^{\circ}31'$ $C = 0.050$ (kg/cm^2)
(kg/cm^2)	(vạch)	(kg/cm^2)	
1.00	28.0	0.510	
2.00	52.2	0.952	
3.00	78.0	1.422	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 96.5 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích	- Đường kính mắt sàng (mm)							- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)			
<u>bằng rây (>0.5mm)</u>	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	5.9	44.7	26.8	
Cấp hạt	SỎI SẠM			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 (%)					6.1	46.3	27.8	6.1	4.2	3.1	6.4
P hạt tích lũy lọt sàng (%)					100.0	93.9	47.6	19.8	13.7	9.5	6.4



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú



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

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA ĐẤT

Công trình: NHÀ Ở VÀ VĂN PHÒNG
 Địa Điểm: THỦA 159 XÃ PHƯỚC KIỂN, HUYỆN NHÀ BÈ, TP. HCM

Số TT	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %												Độ ẩm	Dung trọng	Dung trọng khô	Dung trọng nổi	Khối lượng riêng	Độ bão hòa	Độ rỗng	Atterberg								THÍ NGHIỆM NỀN NHANH					THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP							MÔ TẢ TÊN ĐẤT								
				Sỏi sạn				Cát				Bột											Sét				Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sụt	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, t_i				Hệ số nền lún	Mô đun TBD	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực					Góc nội ma sát φ Độ		Lực dính C kg/cm^2							
				>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	0.01 <	0.005	W	γ								γ_d	γ_n	Δ	G					n	$e_{0.25}$	$e_{0.5}$	$e_{1.0}$			$e_{1.0 \pm 0.2}$	$e_{2.0 \pm 0.4}$	$e_{4.0 \pm 0.8}$	$e_{1.0}$	$e_{1.0 \pm 0.2}$				$e_{2.0 \pm 0.4}$	$e_{4.0 \pm 0.8}$	$\sigma_{1.2}$	$\sigma_{1.2}$	0.25	0.5	0.75
1	HK1	HK1-1	1.8 - 2						0.5	11.7	35.0	13.1	39.7	83.02	1.48	0.81	0.50	2.59	98	69	2.198	65.4	31.7	33.7	1.52	2.047	1.919	1.700	1.422									0.278	4.9	0.069	0.077	0.095							02 ° 55'	0.055	Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy

"NP" Không thể hiện tính dẻo
 $E_{1.2} = \beta(1+e_0)/a_{1.2}$ (đổi với sét, sét pha, cát pha)
 ($\beta = 0.43$ đối với đất sét)
 ($\beta = 0.62$ đối với đất sét pha)
 ($\beta = 0.80$ đối với cát, cát pha)

TỔNG HỢP

 KS. PHAN THANH HOÀ

TRƯỞNG PHÒNG

 KS. NGUYỄN CẨM TÚ