



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 XƯỞNG DỆT

ĐỊA ĐIỂM:

TÂY THẠNH, P.TÂY THẠNH, Q.TÂN PHÚ, TP.HCM

TP.HCM, 08-2018



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 XƯỞNG DỆT

ĐỊA ĐIỂM:

TÂY THẠNH, P.TÂY THẠNH, Q.TÂN PHÚ, 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: CÔNG TY CP DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC: NỀN NHÀ B2 (KHU VỰC ĐẶT MÁY DỆT)

ĐỊA ĐIỂM: 36 TÂY THẠNH, P.TÂY THẠNH, Q.TÂN PHÚ, 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 hợp đồng kinh tế số 45/HĐKT-2018 ngày 31/07/2018 giữa Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146 và Công ty CP Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Quốc Tế.

- Căn cứ theo yêu cầu của Công ty CP Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Quốc Tế và khả năng của Công ty TNHH 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 “**CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG**” đã được đội khoan khảo sát địa chất Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146 thực hiện ngoài hiện trường trong ngày **01/08/2018** bằng máy khoan cố định, bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit và thí nghiệm trong phòng từ **02/08/2018** đến **06/08/2018**.



III. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN MẶT BẰNG:

Vị trí khảo sát công trình “**CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG**” nằm tại 36 TÂY THẠNH, P.TÂY THẠNH, Q.TÂN PHÚ, 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: 01 hố khoan sâu 20.0m.
- Kí hiệu hố khoan HK1.

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 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 bên 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	20.0m x 1hố	Σ = 20.0m
2	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý	Mẫu	9	
3	Thí nghiệm SPT	Lần	9	

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: **CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG** có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- Lớp k : San lấp (bê tông, cát).
- 2- Lớp 1 : Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm.
- 3- Lớp 2 : Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.
- 4- Lớp 3 : Sét, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- 5- Lớp 4 : Cát pha, màu nâu vàng.

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

Lớp 1:

Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : -
 - + Hàm lượng % hạt cát : 28.8
 - + Hàm lượng % hạt bụi : 26.7
 - + Hàm lượng % hạt sét : 44.5
- Độ ẩm tự nhiên (W %) : 31.41
- Dung trọng ướt (γ g/cm³) : 1.90
- Dung trọng khô (γ_k g/cm³) : 1.45
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn}) : 0.91
- Tỷ trọng (Δ) : 2.71
- Độ bão hòa (G) : 98
- Độ rỗng (n) : 46
- Hệ số rỗng (e_0) : 0.869
- Giới hạn chảy (W_L %) : 42.2
- Giới hạn dẻo (W_p %) : 19.5
- Chỉ số dẻo (I_p) : 22.7
- Độ sệt (B) : 0.52
- Góc ma sát trong (φ°) : 10o59'

- Lực dính (C kG/cm²) : 0.210
- SPT : 4

Nhận xét:

Là lớp Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm. Xuất hiện từ độ sâu 2.7 – 5.0m. Bề dày lớp 1 là 2.3m.

Lớp 2:

Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : 2.1
 - + Hàm lượng % hạt cát : 33.5
 - + Hàm lượng % hạt bụi : 18.2
 - + Hàm lượng % hạt sét : 46.2
- Độ ẩm tự nhiên (W %) : 23.59
- Dung trọng ướt (γ g/cm³) : 1.97
- Dung trọng khô (γ_k g/cm³) : 1.59
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn}) : 1.01
- Tỷ trọng (Δ) : 2.73
- Độ bão hòa (G) : 90
- Độ rỗng (n) : 42
- Hệ số rỗng (e_0) : 0.717
- Giới hạn chảy (W_L %) : 38.9
- Giới hạn dẻo (W_p %) : 17.3
- Chỉ số dẻo (I_p) : 21.6
- Độ sệt (B) : 0.29
- Góc ma sát trong (φ°) : 12o41'
- Lực dính (C kG/cm²) : 0.277
- SPT : 9 - 16

Nhận xét:

Là lớp Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện từ độ sâu **5.0 – 10.7m**. Bề dày lớp 2 là 5.7m.

Lớp 3:

Cát pha, màu nâu vàng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : 1.7
 - + Hàm lượng % hạt cát : 83.1
 - + Hàm lượng % hạt bụi : 7.2
 - + Hàm lượng % hạt sét : 8.0
- Độ ẩm tự nhiên (W %) : 17.93
- Dung trọng ướt (γ g/cm³) : 2.02
- Dung trọng khô (γ_k g/cm³) : 1.71
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn}) : 1.07
- Tỷ trọng (Δ) : 2.67
- Độ bão hòa (G) : 85
- Độ rỗng (n) : 36
- Hệ số rỗng (e_0) : 0.559
- Giới hạn chảy (W_L %) : -
- Giới hạn dẻo (W_p %) : -
- Chỉ số dẻo (I_p) : -
- Độ sệt (B) : -
- Góc ma sát trong (φ°) : 23o25'
- Lực dính (C kG/cm²) : 0.064
- SPT : 13 - 17

Nhận xét:

Là lớp Cát pha, màu nâu vàng. Xuất hiện từ độ sâu **10.7 – 20.0m**.

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

Lớp đất	1	2	3
Chỉ tiêu			
Hạt sỏi%	-	2.1	1.7
Hạt cát%	28.8	33.5	83.1
Hạt bụi%	26.7	18.2	7.2
Hạt sét%	44.5	46.2	8.0
Độ ẩm tự nhiên W%	31.41	23.59	17.93
Dung trọng ướt γ T/m ³	1.90	1.97	2.02
Dung trọng khô γ_k T/m ³	1.45	1.59	1.71
Dung trọng đẩy nổi γ_{dn} T/m ³	0.91	1.01	1.07
Tỷ trọng Δ T/m ³	2.71	2.73	2.67
Độ bão hòa G%	98	90	85
Độ rỗng n%	46	42	36
Hệ số rỗng ϵ_0	0.869	0.717	0.559
Giới hạn chảy W_L %	42.2	38.9	-
Giới hạn dẻo W_p %	19.5	17.3	-
Chỉ số dẻo I_p	22.7	21.6	-
Độ sệt B	0.52	0.29	-
Góc ma sát trong φ^0	10o59'	12o41'	23o25'
Lực dính C KG/cm ²	0.210	0.277	0.064
SPT	4	9 - 16	13 - 17

VI. TÍNH TOÁN THAM KHẢO

Công trình: **CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG** khảo sát từ trên mặt đất trở xuống độ sâu **20.0m** gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống là: lớp k, lớp 1, lớp 2, lớp 3.

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

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

h: là chiều sâu đặt móng = 1.2m

b: là chiều rộng móng lấy = 1.0m

γ_w : là dung trọng tự nhiên = 1.90 T/m³

C^{tc} : là lực dính tiêu chuẩn = 2.10 T/m²

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

$\varphi^0 = 10^0 59'$. Tra bảng ta có :

$$A = 0.20$$

$$B = 1.83$$

$$D = 4.29$$

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

$$R^{tc} = (0.20 \times 1.0 + 1.83 \times 1.2) \times 1.90 + 4.29 \times 2.10 = 13.55 \text{ T/m}^2$$

$$R^{tc} = 1.355 \text{ KG/cm}^2$$



VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận:

Kết quả khảo sát địa chất tại công trình **CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG** gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống : lớp k, lớp 1, lớp 2, lớp 3. Trong đó:

Lớp k: San lấp (bê tông, cát)

Lớp 1: Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm.

Lớp 2: Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 3: Cát pha, màu nâu vàng.

Kiến nghị:

Công trình **CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG** địa tầng có 1 lớp Sét trạng thái dẻo mềm dày đến độ sâu 5.0m. Móng công trình không đặt vào lớp 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





Tên lớp	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %											Độ ẩm W %	Dung trọng ướt γ g/cm ³	Dung trọng khô γ_d g/cm ³	Dung trọng đẩy nổi γ_{sn} g/cm ³	Khối lượng riêng ΔG g/cm ³	Độ bão hòa %	Độ rỗng n %	Hệ số rỗng e_0	Atterberg				THÍ NGHIỆM NÉN NHANH					THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP									
				Sỏi sạn			Cát					Bột		Sét									Giới hạn chảy W _L %	Giới hạn dẻo W _p %	Chỉ số dẻo I _p	Độ sét B	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, e_s				Hệ số nén lún $a_{1,2}$ (cm ² /kG)	Mô đun TBD $E_{1,2}$ (kG/cm ²)	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực P (kG/cm ²)					Góc nội ma sắt ϕ Độ	Lực dính C kG/cm ²		
				>10	đến 10.0	đến 5.0	đến 2.0	đến 1.0	đến 0.50	đến 0.25	đến 0.1	đến 0.05	đến 0.01	< 0.005													$e_{0,0.25}$	$e_{0,25,0.5}$	$e_{0,5,1.0}$	$e_{1,0,2.0}$			0.5	1.0	2.0	3.0	4.0				
				(mm)																																					
1	2	3	4	5	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Lớp 1: Sét, màu xám trắng đến nâu vàng, trạng thái dẻo mềm																																									
HK1	HK1-1	3.8 - 4						2.0	9.7	13.6	3.5	16.8	9.9	44.5	31.41	1.90	1.45	0.91	2.71	98	46	0.869	42.2	19.5	22.7	0.52		0.804	0.766	0.727	0.682		0.039	20.6		0.401	0.603	0.789		10 ° 59'	0.210
Trung bình		A						2.0	9.7	13.6	3.5	16.8	9.9	44.5	31.41	1.90	1.45	0.91	2.71	98	46	0.869	42.2	19.5	22.7	0.52		0.804	0.766	0.727	0.682		0.039	20.6		0.401	0.603	0.789		$\phi_c = 10\text{°}59'$	$C_c = 0.210$
Lớp 2: Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng																																									
HK1	HK1-2	5.8 - 6				1.0	2.3	9.2	19.5	4.4	11.4	6.7	45.5	22.67	2.02	1.65	1.05	2.73	94	40	0.655	35.6	17.7	17.9	0.28		0.614	0.587	0.557	0.520		0.030	23.7		0.501	0.724	0.948		12 ° 34'	0.278	
"	HK1-3	7.8 - 8			6.3	0.4	3.0	4.9	8.4	10.0	10.0	7.9	49.1	22.74	1.99	1.62	1.03	2.74	90	41	0.691	37.3	17.5	19.8	0.26		0.654	0.626	0.600	0.577		0.026	28.0		0.474	0.733	0.939		13 ° 04'	0.250	
"	HK1-4	9.8 - 10						2.3	35.2	11.4	7.2	43.9	25.35	1.90	1.52	0.96	2.72	87	44	0.789	43.7	16.6	27.1	0.32		0.748	0.720	0.687	0.650		0.033	23.3		0.510	0.766	0.948		12 ° 21'	0.304		
Trung bình		A			2.1	0.5	1.8	4.7	10.1	16.5	10.9	7.3	46.2	23.59	1.97	1.59	1.01	2.73	90	42	0.717	38.9	17.3	21.6	0.29		0.672	0.644	0.615	0.582		0.030	25.0		0.495	0.741	0.945		$\phi_c = 12\text{°}41'$	$C_c = 0.277$	
Lớp 3: Cát pha, màu nâu vàng																																									
HK1	HK1-5	11.8 - 12			0.1	0.4	42.8	31.3	6.6	2.2	5.8	2.4	8.5	14.93	2.03	1.77	1.10	2.66	79	33	0.503	NP	NP				0.473	0.454	0.441	0.429		0.013	92.5		0.492	0.897	1.318		22 ° 26'	0.077	
"	HK1-6	13.8 - 14				0.5	47.2	28.6	6.5	2.8	4.1	2.5	8.0	17.63	2.04	1.73	1.08	2.67	87	35	0.543	NP	NP				0.509	0.490	0.477	0.461		0.013	95.0		0.489	0.884	1.305		22 ° 12'	0.076	
"	HK1-7	15.8 - 16			8.0	13.6	42.2	15.3	3.7	3.1	3.7	2.7	7.7	20.59	2.00	1.66	1.04	2.67	90	38	0.608	NP	NP				0.573	0.555	0.543	0.532		0.012	107.2		0.514	0.915	1.391		23 ° 39'	0.063	
"	HK1-8	17.8 - 18				0.8	50.2	25.5	4.1	3.3	4.7	2.8	8.6	18.49	2.03	1.71	1.06	2.65	89	35	0.550	NP	NP				0.517	0.501	0.489	0.479		0.012	103.3		0.510	0.915	1.396		23 ° 54'	0.055	
"	HK1-9	19.8 - 20			0.2	0.7	53.0	23.3	4.7	3.4	4.9	2.4	7.4	17.99	2.00	1.70	1.07	2.68	84	37	0.576	NP	NP				0.542	0.524	0.512	0.495		0.012	105.1		0.510	0.977	1.433		24 ° 45'	0.051	
Trung bình		A			1.7	3.2	47.1	24.8	5.1	3.0	4.6	2.6	8.0	17.93	2.02	1.71	1.07	2.67	85	36	0.559						0.523	0.505	0.492	0.479		0.012	100.6		0.503	0.918	1.369		$\phi_c = 23\text{°}25'$	$C_c = 0.064$	
<p>ϕ_c, C_c - Giá trị tiêu chuẩn của góc ma sát trong và lực dính ϕ_1, C_1 - Giá trị tính toán của góc ma sát trong và lực dính ứng với độ tin cậy $\alpha = 0.95$ " * " - Giá trị loại trừ ra khỏi tập hợp thống kê ϕ_2, C_2 - Giá trị tính toán của góc ma sát trong và lực dính ứng với độ tin cậy $\alpha = 0.85$ "NP" - Không thể hiện tính dẻo</p>																																									

CÔNG TRÌNH: CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI THÀNH CÔNG
HẠNG MỤC: NỀN NHÀ B2 (KHU VỰC ĐẶT MÁY DỆT)

ĐỊA ĐIỂM: 36 TÂY THẠNH, P.TÂY THẠNH, Q.TÂN PHÚ, TP.HCM

Hố khoan : **HK1**

Ngày khoan : 01/08/2018

Độ sâu hố khoan : 20m

Máy khoan : XI-1

Cao độ : 0.0m (giả định)

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)											
								15 15 15			N _c						Số hiệu và độ sâu SPT		
								cm	cm	cm		10	20	30	40	50			
2.0	k		2.7	2.7			Lớp k: San lấp (bê tông, cát)												
4.0	1		5.0	2.3		HK1-1 3.8 - 4.0	Lớp 1: Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm	1	2	2	4	4						SPT1 4.0 - 4.45	
6.0					HK1-2 5.8 - 6.0	3		4	5	9	9						SPT2 6.0 - 6.45		
8.0	2		10.7	5.7		HK1-3 7.8 - 8.0		Lớp 2: Sét - Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu xám trắng - nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng	3	5	6	11	11						SPT3 8.0 - 8.45
10.0					HK1-4 9.8 - 10.0	4			7	9	16	16						SPT4 10.0 - 10.45	
12.0					HK1-5 11.8 - 12.0	4	6		7	13	13						SPT5 12.0 - 12.45		
14.0	3		20.0	9.3		HK1-6 13.8 - 14.0	Lớp 3: Cát pha, màu nâu vàng	4	7	9	16	16						SPT6 14.0 - 14.45	
16.0					HK1-7 15.8 - 16.0	5		7	9	16	16						SPT7 16.0 - 16.45		
18.0					HK1-8 17.8 - 18.0	5		7	9	16	16						SPT8 18.0 - 18.45		
20.0					HK1-9 19.8 - 20.0	5		7	10	17	17						SPT9 20.0 - 20.45		

- Công trình: NHÀ XƯỞNG DỆT
- Địa điểm: TÂY THANH, P.TÂY THANH, Q.TÂN PHÚ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK1-1 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 3.8 - 4.0 m - Ngày TN: 02/08/2018
- Mô tả đất: Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	31.41	1.90	1.45	98	2.71	42.2	19.5	22.7	0.52

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: 1.033
-Số đọc sau 24h: 217.2

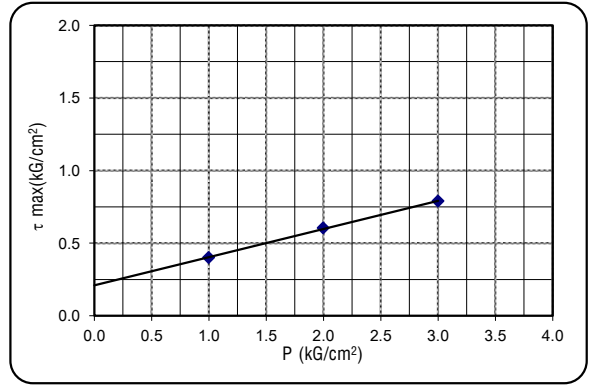
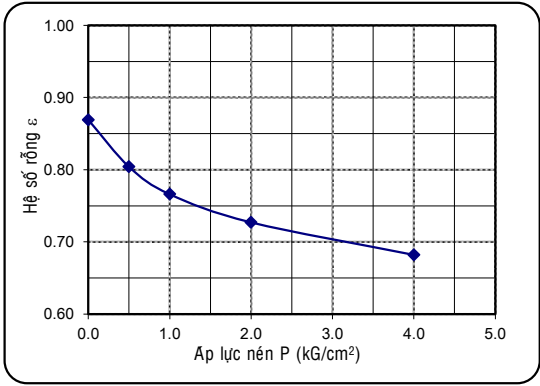
P_n (kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		74.3	115.0	159.0	210.2
Δh_m (0.01mm)		7.0	8.5	12.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-	0.065	0.103	0.142	0.187
ϵ_n	-	0.869	0.804	0.766	0.727
a (cm ³ /kG)		0.130	0.076	0.039	0.023
E_0 (kG/cm ²)		14.4	23.7	45.3	76.8

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

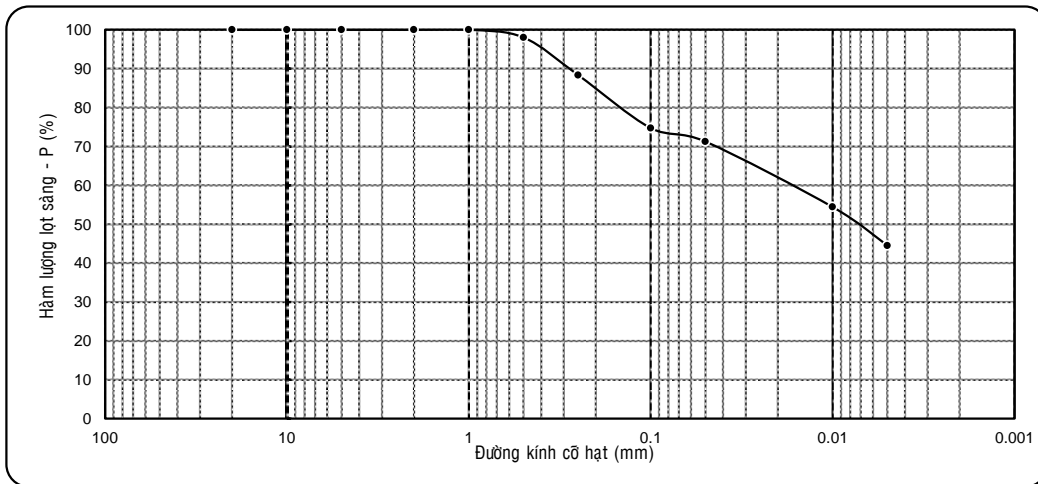
Áp lực nén, P_n (kG/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt (τ_{max} (kG/cm ²))
1.00	22.0	0.401
2.00	33.1	0.603
3.00	43.3	0.789

$\tan \phi = 0.194$
 $\phi = 10^{\circ}59'$
 $C = 0.210$ (kG/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 37.5 (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)				0.0	0.8	3.6	5.1			
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 (%)					2.0	9.7	13.6	3.5	16.8	9.9	44.5
P hạt tích lũy lọt sàng(%)					100.0	98.0	88.3	74.7	71.2	54.4	44.5



Tổng hợp

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ XƯỞNG DỆT
 - Địa điểm: TÂY THANH, P.TÂY THANH, Q.TÂN PHÚ, TP.HCM
 - Tên mẫu: HK1-4 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
 - Độ sâu: 9.8 - 10.0 m - Ngày TN: 02/08/2018
 - Mô tả đất: Sét, màu nâu vàng - 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	25.35	1.90	1.52	87	2.72	43.7	16.6	27.1	0.32

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

-Số hiệu máy: 4 - Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.014
 -Số đọc sau 24h: 172.3

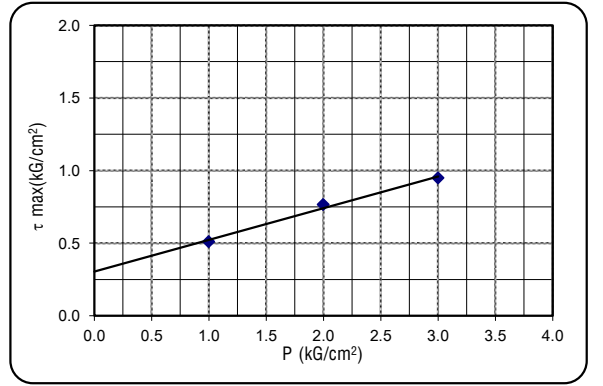
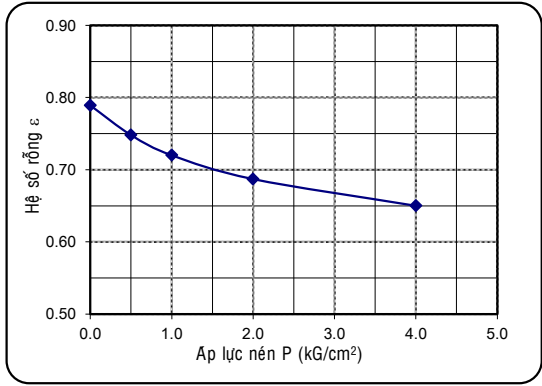
P_n (kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		52.2	84.5	125.0	170.0
Δh_m (0.01mm)		6.5	8.5	12.5	17.0
$\Delta \epsilon_n$		0.041	0.069	0.102	0.139
ϵ_n		0.789	0.748	0.720	0.687
a (cm ³ /kG)		0.082	0.056	0.033	0.019
E_0 (kG/cm ²)		21.8	31.2	52.1	91.2

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

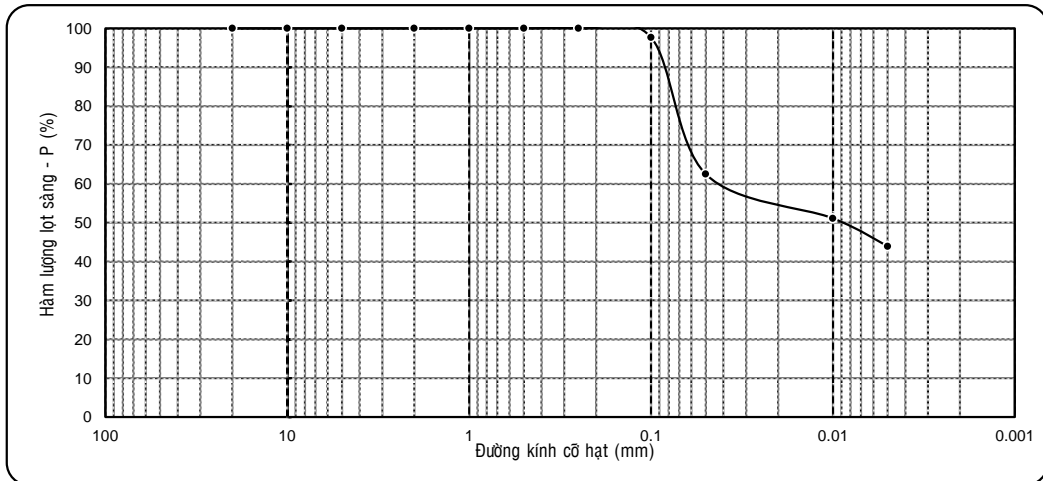
Áp lực nén, P_n (kG/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt (τ_{max} (kG/cm ²))
1.00	28.0	0.510
2.00	42.0	0.766
3.00	52.0	0.948

$\tan \phi = 0.219$
 $\phi = 12\text{đ}21'$
 $C = 0.304$ (kG/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 33.4 (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)							0.8			
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 (%)						2.3	35.2	11.4	7.2	43.9	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	97.7	62.5	51.1	43.9	



Tổng hợp

 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

 KS. Nguyễn Cẩm Tú

- Công trình: NHÀ XƯỞNG DỆT
- Địa điểm: TÂY THANH, P.TÂY THANH, Q.TÂN PHÚ, TP.HCM
- Tên mẫu: HK1-9 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy
- Độ sâu: 19.8 - 20.0 m - Ngày TN: 02/08/2018
- 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	17.99	2.00	1.70	84	2.68				

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

-Số hiệu máy: **g** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.022
-Số đọc sau 24h: **118.5**

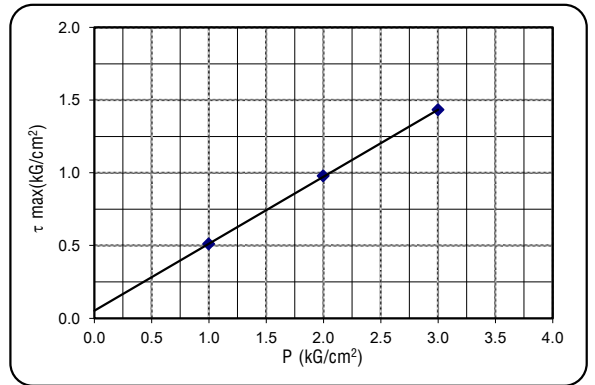
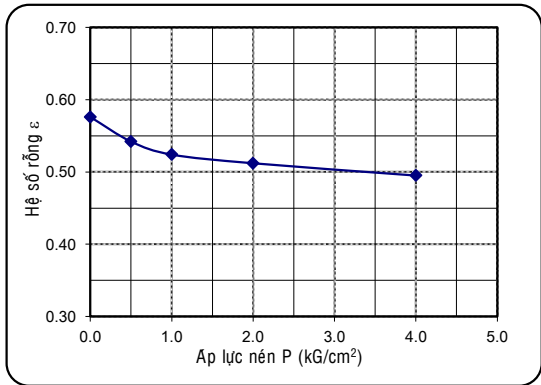
P_n (kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		49.2	72.0	90.2	116.0
Δh_m (0.01mm)		7.5	7.5	11.0	15.5
$\Delta \epsilon_n$	-	0.034	0.052	0.064	0.081
ϵ_n	-	0.576	0.542	0.524	0.495
a (cm ³ /kG)		0.068	0.036	0.012	0.009
E_0 (kG/cm ²)		23.2	42.8	127.0	177.9

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

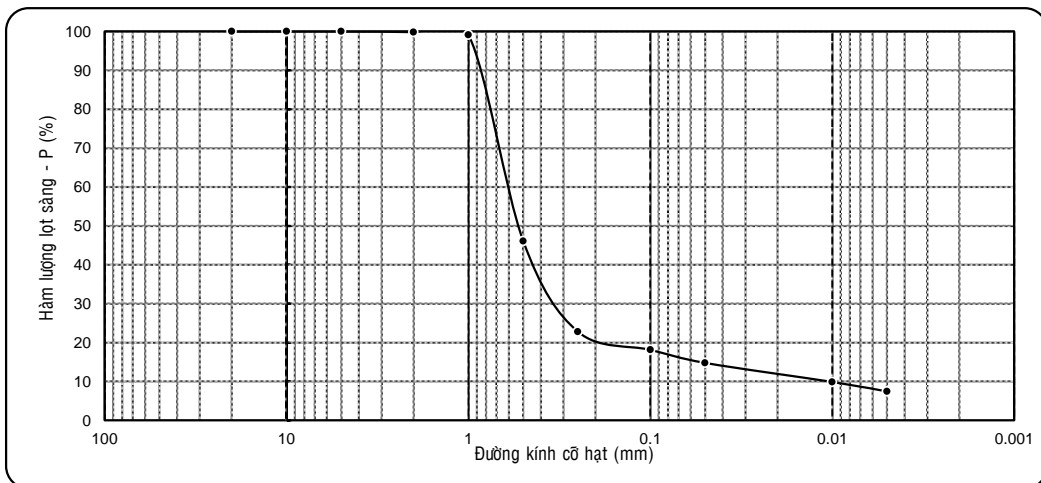
Áp lực nén, P_n (kG/cm ²)	Số đọc (vạch)	US cắt (τ_{max} (kG/cm ²))
1.00	28.0	0.510
2.00	53.6	0.977
3.00	78.6	1.433

$\tan \phi = 0.461$
 $\phi = 24^{\circ}45'$
 $C = 0.051$ (kG/cm²)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 111.8 (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)			0.2	0.8	59.3	26.1	5.2			
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 (%)			0.2	0.7	53.0	23.3	4.7	3.4	4.9	2.4	7.4
P hạt tích lũy lọt sàng(%)			100.0	99.8	99.1	46.1	22.8	18.1	14.8	9.9	7.4





Số TT	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %												Độ ẩm	Dung trọng ướt	Dung trọng khô	Dung trọng đẩy nổi	Khối lượng riêng	Độ hòa rỗng	Độ rỗng	Hệ số 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 sệt	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, e_i				Hệ số nén lún	Mô đun TBD	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực					Góc nội ma sát	Lực dính C															
				>10	10.0 đến 5.0	2.0 đến 1.0	0.50 đến 0.25	0.25 đến 0.1	0.05 đến 0.01	0.01 đến 0.005	W	γ													γ_k	γ_{dn}	Δ	G			n	e_0	$e_{0.25}$	$e_{0.50}$	$e_{1.0}$			$e_{2.0}$		$e_{0.25}$	$e_{0.50}$	$e_{1.0}$	$e_{2.0}$	$e_{4.0}$	$a_{1.2}$	$E_{1.2}$	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	ϕ
				(mm)																					%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³			g/cm ³	%	%	%	%			%		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	Độ
1	2	3	4	5	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43										
1	HK1	HK1-1	3.8 - 4					2.0	9.7	13.6	3.5	16.8	9.9	44.5	31.41	1.90	1.45	0.91	2.71	98	46	0.869	42.2	19.5	22.7	0.52		0.804	0.766	0.727	0.682			0.039	20.6			0.401	0.603	0.789			10 ° 59'	0.210	Sét, màu xám trắng đốm nâu vàng, trạng thái dẻo mềm							
2	"	HK1-2	5.8 - 6				1.0	2.3	9.2	19.5	4.4	11.4	6.7	45.5	22.67	2.02	1.65	1.05	2.73	94	40	0.655	35.6	17.7	17.9	0.28		0.614	0.587	0.557	0.520			0.030	23.7			0.501	0.724	0.948			12 ° 34'	0.278	Sét, màu xám trắng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng							
3	"	HK1-3	7.8 - 8			6.3	0.4	3.0	4.9	8.4	10.0	10.0	7.9	49.1	22.74	1.99	1.62	1.03	2.74	90	41	0.691	37.3	17.5	19.8	0.26		0.654	0.626	0.600	0.577			0.026	28.0			0.474	0.733	0.939			13 ° 04'	0.250	Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng							
4	"	HK1-4	9.8 - 10							2.3	35.2	11.4	7.2	43.9	25.35	1.90	1.52	0.96	2.72	87	44	0.789	43.7	16.6	27.1	0.32		0.748	0.720	0.687	0.650			0.033	23.3			0.510	0.766	0.948			12 ° 21'	0.304	Sét, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng							
5	"	HK1-5	11.8 - 12			0.1	0.4	42.8	31.3	6.6	2.2	5.8	2.4	8.5	14.93	2.03	1.77	1.10	2.66	79	33	0.503	NP	NP				0.473	0.454	0.441	0.429			0.013	92.5			0.492	0.897	1.318			22 ° 26'	0.077	Cát pha, màu nâu vàng							
6	"	HK1-6	13.8 - 14				0.5	47.2	28.6	6.5	2.8	4.1	2.5	8.0	17.63	2.04	1.73	1.08	2.67	87	35	0.543	NP	NP				0.509	0.490	0.477	0.461			0.013	95.0			0.489	0.884	1.305			22 ° 12'	0.076	Cát pha, màu nâu vàng							
7	"	HK1-7	15.8 - 16			8.0	13.6	42.2	15.3	3.7	3.1	3.7	2.7	7.7	20.59	2.00	1.66	1.04	2.67	90	38	0.608	NP	NP				0.573	0.555	0.543	0.532			0.012	107.2			0.514	0.915	1.391			23 ° 39'	0.063	Cát pha, màu nâu vàng							
8	"	HK1-8	17.8 - 18				0.8	50.2	25.5	4.1	3.3	4.7	2.8	8.6	18.49	2.03	1.71	1.06	2.65	89	35	0.550	NP	NP				0.517	0.501	0.489	0.479			0.012	103.3			0.510	0.915	1.396			23 ° 54'	0.055	Cát pha, màu nâu vàng							
9	"	HK1-9	19.8 - 20			0.2	0.7	53.0	23.3	4.7	3.4	4.9	2.4	7.4	17.99	2.00	1.70	1.07	2.68	84	37	0.576	NP	NP				0.542	0.524	0.512	0.495			0.012	105.1			0.510	0.977	1.433			24 ° 45'	0.051	Cát pha, màu nâu vàng							

"NP" Không thể hiện tính dẻo
 $E_{1.2} = \beta(1+e_0)a_{1.2}$ (đối 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 HÒA

TRƯỞNG PHÒNG

 KS. NGUYỄN CẨM TÚ