



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

ĐỊA ĐIỂM:

ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM



TP.HCM, 10-2017



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

ĐỊA ĐIỂM:

ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - 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 XƯỞNG

ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM

I. PHẦN CHUNG:

1. Mục đích yêu cầu và nhiệm vụ của công tác khảo sát:

Công tác khoan khảo sát địa chất công trình “NHÀ XƯỞNG” đã được đội khoan khảo sát địa chất Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng 146 thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 19/10/2017 đến ngày 20/10/2017 bằng máy khoan cố định, bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit và thí nghiệm trong phòng từ 23/10/2017 đến 25/10/2017.

2. Các căn cứ phục vụ công tác khảo sát:

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành:

Khảo sát hiện trường:

Căn cứ Tiêu chuẩn Việt Nam về khoan khảo sát địa chất công trình	: TCVN 9437-2012
Quy phạm khoan khảo sát địa chất	: TCVN 9363-2012
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 -1995
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

3. Khái quát điều kiện mặt bằng:

Vị trí khảo sát công trình “NHÀ XƯỞNG” nằm tại ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM, gần đường giao thông nên điều kiện mặt bằng tương đối thuận lợi cho công tác khoan khảo sát địa chất.

4. Khối lượng, tiến độ công việc khảo sát và thí nghiệm:

Khối lượng khoan: 02 hố khoan, mỗi hố sâu 30.0m. Tổng cộng: 60.0m.



Tiến độ khoan khảo sát thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 19/10/2017 đến ngày 20/10/2017 và thí nghiệm trong phòng từ 23/10/2017 đến 25/10/2017.

THÀNH PHẦN THAM GIA:

1. *Thí nghiệm trong phòng: KS. Phan Thanh Hòa*
2. *Chủ trì địa chất: KS. Phạm Trung Khoa*

II. CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG:

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

1. Công tác khoan:

- Khối lượng khoan: 02 hố khoan, mỗi hố sâu 30.0m.
- Ký hiệu các hố khoan như sau: HK1, HK2.

2. Công tác lấy mẫu:

- *Đất dính:* Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách ép hoặc đóng ống mẫu thành mỏng, $\phi = 75\text{mm}$ vào đáy 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.

3. 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	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		

III. 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 tại số 146 Đỗ Xuân Hợp, Phường Phước Long A, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh:

- Thành phần hạt.
- Độ ẩm.
- Dung trọng tự nhiên.
- Tỷ trọng.
- Giới hạn Atterberg.
- Thí nghiệm nén một trục.
- 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	30.0m x 02hố	Σ = 60.0m
2	Thí nghiệm mẫu nguyên dạng	Mẫu	30	
3	Thí nghiệm SPT	Lần	30	

IV. NHỮNG VẤN ĐỀ KỸ THUẬT KHÁC

Báo cáo này được lập tuân thủ theo các quy trình hiện hành của Việt Nam.

Đất dính được phân loại theo chỉ số dẻo như sau:

Chỉ số dẻo I_p	Tên Đất
$I_p < 7$	Cát pha
$7 < I_p < 17$	Sét pha
$I_p > 17$	Sét

Đất rời được phân loại theo % thành phần hạt.



Tên đất	Hàm lượng hạt sét 0.005mm (%)
Sét	60 – 30
Sét pha nặng	30 - 20
Sét pha nhẹ	20 - 10
Cát pha nặng	10 - 6
Cát pha nhẹ	6 - 3
Cát	< 3

Trạng thái của đất được phân loại theo độ sệt như sau:

Độ sệt B	Trạng thái
$B > 1$	Chảy
$1 > B > 0,75$	Đẻo chảy
$0,75 > B > 0,5$	Đẻo mềm
$0,5 > B > 0,25$	Đẻo cứng
$0,25 > B > 0$	Nửa cứng
$B < 0$	Cứng

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 XUỞNG** có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

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

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

Lớp 1:

Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :
 - + Hàm lượng % hạt sỏi : -
 - + Hàm lượng % hạt cát : 38.5

+ Hàm lượng % hạt bụi	: 30.1
+ Hàm lượng % hạt sét	: 31.4
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 77.74
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 1.50
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 0.85
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.52
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.61
- Độ bão hòa (G)	: 98
- Độ rỗng (n)	: 67
- Hệ số rỗng (e_0)	: 2.071
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 66.2
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 48.9
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 17.4
- Độ sệt (B)	: 1.66
- Góc ma sát trong (φ°)	: 50 ^o 5'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.06
- SPT	: 0 - 2

Nhận xét:

Là lớp Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 1.4 – 5.0m. Bề dày lớp 1 từ 3.1 – 3.6m.

Lớp 2:

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

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: 1.8
+ Hàm lượng % hạt cát	: 30.5
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 19.4
+ Hàm lượng % hạt sét	: 48.3
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 25.65
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 1.97

- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.57
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.99
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.72
- Độ bão hòa (G)	: 95
- Độ rỗng (n)	: 42
- Hệ số rỗng (e_0)	: 0.735
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 42.1
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 19.5
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 22.6
- Độ sệt (B)	: 0.27
- Góc ma sát trong (φ°)	: 12o38'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.267
- SPT	: 8 - 17

Nhận xét:

Là lớp Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 4.7 – 11.5m. Bề dày lớp 2 từ 6.4 – 6.8m.

Lớp 3:

Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: -
+ Hàm lượng % hạt cát	: 41.7
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 30.2
+ Hàm lượng % hạt sét	: 28.1
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 39.09
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 1.78
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.28
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 0.81
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.70

- Độ bão hòa (G)	: 95
- Độ rỗng (n)	: 53
- Hệ số rỗng (e_0)	: 1.105
- Giới hạn chảy (W_L %)	: 44.8
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 29.2
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 15.6
- Độ sệt (B)	: 0.63
- Góc ma sát trong (φ°)	: $9^\circ 19'$
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.149
- SPT	: 4 - 5

Nhận xét:

Là lớp Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 11.4 – 13.7m. Bề dày lớp 3 từ 1.9 – 2.2m.

Lớp 4:

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

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: -
+ Hàm lượng % hạt cát	: 37.0
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 25.9
+ Hàm lượng % hạt sét	: 37.1
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 19.45
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 2.04
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.71
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 1.08
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.72
- Độ bão hòa (G)	: 89
- Độ rỗng (n)	: 37
- Hệ số rỗng (e_0)	: 0.593

- Giới hạn chảy (W_L %)	: 35.7
- Giới hạn dẻo (W_p %)	: 17.0
- Chỉ số dẻo (I_p)	: 18.7
- Độ sệt (B)	: 0.13
- Góc ma sát trong (φ°)	: 13o56'
- Lực dính (C kG/cm ²)	: 0.289
- SPT	: 13 - 29

Nhận xét:

Là lớp Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 13.3 – 24.5m. Bề dày lớp 4 từ 9.3 – 11.2m.

Lớp 5:

Cát pha, màu nâu vàng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt :	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	: 0.5
+ Hàm lượng % hạt cát	: 84.9
+ Hàm lượng % hạt bụi	: 6.5
+ Hàm lượng % hạt sét	: 8.1
- Độ ẩm tự nhiên (W %)	: 20.38
- Dung trọng ướt (γ g/cm ³)	: 2.00
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	: 1.66
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	: 1.04
- Tỷ trọng (Δ)	: 2.67
- Độ bão hòa (G)	: 90
- Độ rỗng (n)	: 38
- Hệ số rỗng (e_0)	: 0.606
- 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/cm²) : 0.065
- SPT : 15 - 19

Nhận xét:

Là lớp Cát pha, màu nâu vàng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 23.0 – 30.0m.

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

Lớp đất	1	2	3	4	5
Chỉ tiêu					
Hạt sỏi%	-	1.8	-	-	0.5
Hạt cát%	38.5	30.5	41.7	37.0	84.9
Hạt bụi%	30.1	19.4	30.2	25.9	6.5
Hạt sét%	31.4	48.3	28.1	37.1	8.1
Độ ẩm tự nhiên W%	77.74	25.65	39.09	19.45	20.38
Dung trọng ướt γ T/m ³	1.50	1.97	1.78	2.04	2.00
Dung trọng khô γ_k T/m ³	0.85	1.57	1.28	1.71	1.66
Dung trọng đẩy nổi $\gamma_{đn}$ T/m ³	0.52	0.99	0.81	1.08	1.04
Tỷ trọng Δ T/m ³	2.61	2.72	2.70	2.72	2.67
Độ bão hòa G%	98	95	95	89	90
Độ rỗng n%	67	42	53	37	38
Hệ số rỗng ε_0	2.071	0.735	1.105	0.593	0.606
Giới hạn chảy W_L %	66.2	42.1	44.8	35.7	-
Giới hạn dẻo W_p %	48.9	19.5	29.2	17.0	-
Chỉ số dẻo I_p	17.4	22.6	15.6	18.7	-
Độ sệt B	1.66	0.27	0.63	0.13	-
Góc ma sát trong φ°	5o5'	12o38'	9o19'	13o56'	23o37'
Lực dính C KG/cm ²	0.06	0.267	0.149	0.289	0.065
SPT	0 - 2	8 - 17	4 - 5	13 - 29	15 - 19

VI. TÍNH TOÁN THAM KHẢO

Công trình: **NHÀ XUỐNG** khảo sát từ trên mặt đất trở xuống độ sâu 30.0m gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống là: lớp k, lớp 1, lớp 2, lớp 3, lớp 4, lớp 5.

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 = 1.94 T/m³

C^{tc} : là lực dính tiêu chuẩn = 0.32 T/m²

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

$\varphi^0 = 28^0 54'$. Tra bảng ta có :

$$A = 1.05$$

$$B = 5.21$$

$$D = 7.64$$

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

$$R^{tc} = (1.05 \times 1.0 + 5.21 \times 1.2) \times 1.94 + 7.64 \times 0.32 = 16.6 \text{ T/m}^2$$

$$R^{tc} = 1.66 \text{ KG/cm}^2$$

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả khảo sát địa chất tại công trình **NHÀ XUỐNG** gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống : lớp k, lớp 1, lớp 2, lớp 3, lớp 4, lớp 5, lớp 6, lớp 7. Trong đó:

Lớp 1: Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 1.4 – 5.0m. Bề dày lớp 1 từ 3.1 – 3.6m.

Lớp 2: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 4.7 – 11.5. Bề dày lớp 2 từ 6.4 – 6.6m.

Lớp 3: Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 11.4 – 13.7m. Bề dày lớp 3 từ 1.9 – 2.2m.

Lớp 4: Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 13.3 – 24.5m. Bề dày lớp 4 từ 9.3 – 11.2m.

Lớp 5: Cát pha, màu nâu vàng. Xuất hiện ở cả 02 hố khoan từ độ sâu 23.0 – 30.0m.

Địa tầng tại khu vực khảo sát có lớp bùn yếu (lớp 1). Vì vậy đơn vị thiết kế cần chú ý đến lớp này.

Tùy vào 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 10 năm 2017



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

Công trình: NHÀ XƯỜNG

Địa Điểm: ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM

Tên lớp	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %												Độ ẩm W %	Dung trọng γ g/cm ³	Dung trọng khô γ_d g/cm ³	Dung trọng nổi γ_{sub} g/cm ³	Khối lượng riêng Δ g/cm ³	Độ bão hòa H %	Độ rỗng n %	Hệ số rỗng e_s	Atterberg										THÍ NGHIỆM NỀN NHANH								THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP						
				Sỏi sạn				Cát				Bùn												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_p					Hệ số nén lún $\alpha_{1,2}$ (cm ² /kG)	Mô đun TBĐ E _{1,2} (kG/cm ²)	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực P (kG/cm ²)	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	1.0 đến 0.50	0.50 đến 0.25	0.25 đến 0.1	0.1 đến 0.05	0.05 đến 0.01	0.01 <	0.005	0.30-0.25									0.25-0.20	0.20-0.15	0.15-0.10	0.10-0.075					0.075-0.05	0.05-0.025	0.025-0.01	0.01-0.005	0.3						0.2	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.25
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	44	45				
Lớp 1: Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy																																																
HK1	HK1-1	1.8 - 2								5.2	34.0	10.4	5.5	44.9	59.59	1.61	1.01	0.62	2.60	98	61	1.574	42.0	19.8	22.2	1.79	1.460	1.391	1.303	1.199				0.104	10.6	0.073	0.097	0.111							04 ° 24'	0.055		
	HK1-2	3.8 - 4								30.1	17.9	19.0	5.4	27.6	76.33	1.50	0.85	0.52	2.61	96	67	2.071	62.3	46.7	15.6	1.90	1.915	1.799	1.641	1.494				0.147	13.0	0.091	0.113	0.142							05 ° 49'	0.064		
HK2	HK2-1	1.8 - 2								16.1	22.7	25.1	10.3	25.7	88.75	1.45	0.77	0.48	2.62	97	71	2.403	72.3	55.6	16.7	1.99	2.247	2.127	1.976	1.794				0.182	11.6	0.086	0.118	0.133							05 ° 26'	0.065		
	HK2-2	3.8 - 4								13.9	14.2	29.8	14.9	27.3	86.30	1.45	0.78	0.48	2.61	96	70	2.346	88.3	73.3	15.0	0.87	2.216	2.134	2.016	1.849				0.167	12.4	0.073	0.106	0.115							04 ° 48'	0.056		
	Trung bình	A								16.3	22.2	21.1	9.0	31.4	77.74	1.50	0.85	0.52	2.61	98	67	2.071	66.2	48.9	17.4	1.66	1.960	1.863	1.734	1.584				0.150	11.9	0.081	0.108	0.125							$\phi_u = 505'$	$C_u = 0.06$		
Lớp 2: Sét lùn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng																																																
HK1	HK1-3	5.8 - 6	2.5	1.8	2.2	1.3	3.5	4.4	34.4	9.4	4.7	35.9	25.64	1.97	1.57	0.99	2.72	95	42	0.732	42.4	19.8	22.6	0.26			0.708	0.689	0.660	0.619				0.029	25.7										11 ° 48'	0.245		
	HK1-4	7.8 - 8	1.6	2.9	1.2	4.6	5.0	5.6	3.6	16.4	6.0	53.1	24.20	2.00	1.61	1.02	2.73	95	41	0.696	39.1	17.5	21.6	0.31			0.679	0.664	0.635	0.587				0.029	25.1										12 ° 11'	0.266		
	HK1-5	9.8 - 10						4.5	14.6	14.1	7.8	59.0	27.47	1.93	1.51	0.96	2.72	93	44	0.801	43.3	21.5	21.8	0.27			0.756	0.730	0.700	0.663				0.030	25.8										12 ° 57'	0.263		
HK2	HK2-3	5.8 - 6				1.0	1.5	2.2	2.6	12.3	17.2	9.4	6.9	46.9	26.30	1.96	1.55	0.98	2.71	95	43	0.748	39.6	20.6	19.0	0.30			0.710	0.682	0.653	0.615				0.029	25.9										12 ° 18'	0.257
	HK2-4	7.8 - 8				1.2	0.9	1.4	1.2	12.0	7.3	15.9	6.6	53.5	27.26	1.97	1.55	0.98	2.73	98	43	0.761	48.2	19.5	28.7	0.27			0.742	0.727	0.701	0.659				0.026	29.1										12 ° 38'	0.266
	HK2-5	9.8 - 10				3.3	3.2	4.5	7.4	21.3	13.3	5.8	41.2	23.00	2.00	1.63	1.03	2.73	93	40	0.675	40.2	18.2	22.0	0.22			0.661	0.648	0.625	0.587				0.023	31.3										13 ° 56'	0.306	
	Trung bình	A		0.7	1.1	1.5	2.1	2.8	7.7	16.4	13.1	6.3	48.3	25.65	1.97	1.57	0.99	2.72	95	42	0.735	42.1	19.5	22.6	0.27			0.709	0.690	0.662	0.622				0.028	27.2										$\phi_u = 12038'$	$C_u = 0.267$	
	Độ lệch chuẩn	σ																											0.036	0.033	0.032	0.033														$\phi_u = 11049'$	$C_u = 0.235$	
	Hệ số biến đổi	ν																											0.051	0.048	0.048	0.054														$\phi_u = 11019'$	$C_u = 0.215$	
Lớp 3: Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm																																																
HK1	HK1-6	11.8 - 12							8.6	33.1	20.7	9.1	28.5	39.57	1.78	1.28	0.81	2.70	96	53	1.109	44.1	28.1	16.0	0.72			1.047	1.016	0.977	0.913			0.039	33.5										08 ° 45'	0.154		
HK2	HK2-6	11.8 - 12							5.5	36.2	20.7	9.8	27.7	38.61	1.77	1.28	0.80	2.69	94	52	1.102	45.5	30.3	15.2	0.55			1.050	1.018	0.980	0.927			0.038	34.3										09 ° 49'	0.134		
	Trung bình	A							7.0	34.7	20.7	9.5	28.1	39.09	1.78	1.28	0.81	2.70	95	53	1.105	44.8	29.2	15.6	0.63			1.049	1.017	0.979	0.920			0.039	33.9											$\phi_u = 9019'$	$C_u = 0.149$	
Lớp 4: Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng																																																
HK1	HK1-7	13.8 - 14							8.7	35.0	20.3	9.2	26.7	20.47	2.06	1.71	1.08	2.72	94	37	0.591	30.5	16.0	14.5	0.31			0.544	0.521	0.491	0.457			0.030	32.9											12 ° 34'	0.235	
	HK1-8	15.8 - 16							6.8	38.7	17.7	9.4	27.4	19.84	2.06	1.72	1.09	2.73	92	37	0.587	36.5	16.3	20.2	0.18			0.564	0.546	0.520	0.491			0.026	26.2											14 ° 34'	0.259	
	HK1-9	17.8 - 18							4.0	24.4	17.3	8.5	45.7	22.62	2.01	1.64	1.04	2.74	92	40	0.671	42.2	18.0	24.2	0.19			0.645	0.628	0.605	0.574			0.023	31.2											13 ° 23'	0.311	
	HK1-10	19.8 - 20							5.9	40.8	8.0	4.3	41.1	18.48	2.07	1.75	1.11	2.74	89	36	0.566	39.6	17.0	22.6	0.07			0.546	0.532	0.510	0.476			0.022	30.6											14 ° 34'	0.323	
	HK1-11	21.8 - 22							22.8	20.8	20.7	8.1	27.5	15.02	2.12	1.84	1.16	2.71	86	32	0.473	30.2	14.3	15.9	0.05			0.440	0.423	0.402	0.375			0.021	43.5											13 ° 59'	0.289	
HK2	HK2-7	13.8 - 14							10.0	29.8	21.7	10.7	27.8	21.39	2.01	1.66	1.05	2.71	92	39	0.633	32.4	17.5	14.9	0.26			0.607	0.588	0.563	0.526			0.025	40.5											12 ° 18'	0.257	
	HK2-8	15.8 - 16							3.8	19.5	18.7	7.9	50.0	18.98	2.06	1.73	1.09	2.72	90	36	0.572	38.2	18.2	20.0	0.04			0.552	0.538	0.516	0.483			0.022	30.7											14 ° 34'	0.293	
	HK2-9	17.8 - 18							4.8	15.6	18.8	8.2	52.6	18.07	2.07	1.75	1.11	2.74	87	36	0.566	42.3	17.5	24.8	0.02			0.549	0.533	0.510	0.474			0.023	29.3											13 ° 39'	0.327	
	HK2-10	19.8 - 20							4.8	15.1	11.9	10.8	57.4	20.34	2.02	1.68	1.06	2.73	89	38	0.625	38.5	18.8	19.7	0.08			0.596	0.577	0.555	0.518			0.022	31.8											13 ° 36'	0.365	
	HK2-11	21.8 - 22							16.7	32.1	18.0	7.6	25.7	15.38	2.03	1.76	1.11	2.72	77	35	0.545	26.3	14.3	12.0	0.09			0.51																				

CÔNG TRÌNH: NHÀ XƯỞNG

ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM

Hố khoan : **HK1**

Ngày khoan : 19/10/2017

Độ sâu hố khoan : 30m

Máy khoan : XI-1

Cao độ : 0.0m (giả định)

Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

Mức nước ngầm : -1.10m

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	0 10 20 30 40 50					
								cm	cm	cm		cm	cm		cm	cm	cm
2.0	k		1.6	1.6		HK1-1 2.8 - 3.0	Lớp k: Cát san lấp	0	0	0	0	0	0	0	SPT1 3.0 - 3.45		
4.0	1		4.7	3.1		HK1-2 3.8 - 4.0	Lớp 1: Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy	0	0	1	1	1	1	1	SPT2 4.0 - 4.45		
6.0						HK1-3 5.8 - 6.0	Lớp 2: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng	3	4	4	8	8	8	8	SPT3 6.0 - 6.45		
8.0	2			6.8	HK1-4 7.8 - 8.0	3		4	5	9	9	9	9	9	SPT4 8.0 - 8.45		
10.0					HK1-5 9.8 - 10.0	5		7	8	15	15	15	15	15	SPT5 10.0 - 10.45		
12.0			11.5		HK1-6 11.8 - 12.0	1		2	2	4	4	4	4	4	SPT6 12.0 - 12.45		
14.0	3		13.7	2.2		HK1-7 13.8 - 14.0	Lớp 3: Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm	4	5	7	12	12	12	12	12	SPT7 14.0 - 14.45	
16.0						HK1-8 15.8 - 16.0	Lớp 4: Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng	7	10	14	24	24	24	24	24	SPT8 16.0 - 16.45	
18.0	4			9.3	HK1-9 17.8 - 18.0	8		12	17	29	29	29	29	29	SPT9 18.0 - 18.45		
20.0					HK1-10 19.8 - 20.0	8		10	16	26	26	26	26	26	SPT10 20.0 - 20.45		
22.0			23.0		HK1-11 21.8 - 22.0	9		13	17	30	30	30	30	30	SPT11 22.0 - 22.45		
24.0						HK1-12 23.8 - 24.0	Lớp 5: Cát pha, màu nâu vàng	5	7	9	16	16	16	16	16	SPT12 24.0 - 24.45	
26.0					HK1-13 25.8 - 26.0	5		7	10	17	17	17	17	17	SPT13 26.0 - 26.45		
28.0	5			7.0	HK1-14 27.8 - 28.0	6		8	9	17	17	17	17	17	SPT14 28.0 - 28.45		
30.0			30.0		HK1-15 29.8 - 30.0	7		8	10	18	18	18	18	18	SPT15 30.0 - 30.45		

CÔNG TRÌNH: NHÀ XƯỞNG

ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM

Hố khoan : **HK2**

Ngày khoan : 20/10/2017

Độ sâu hố khoan : 30m

Máy khoan : XI-1

Cao độ : 0.0m (giả định)

Phương pháp khoan: Xoay sử dụng Bentonit

Mức nước ngầm : -1.05m

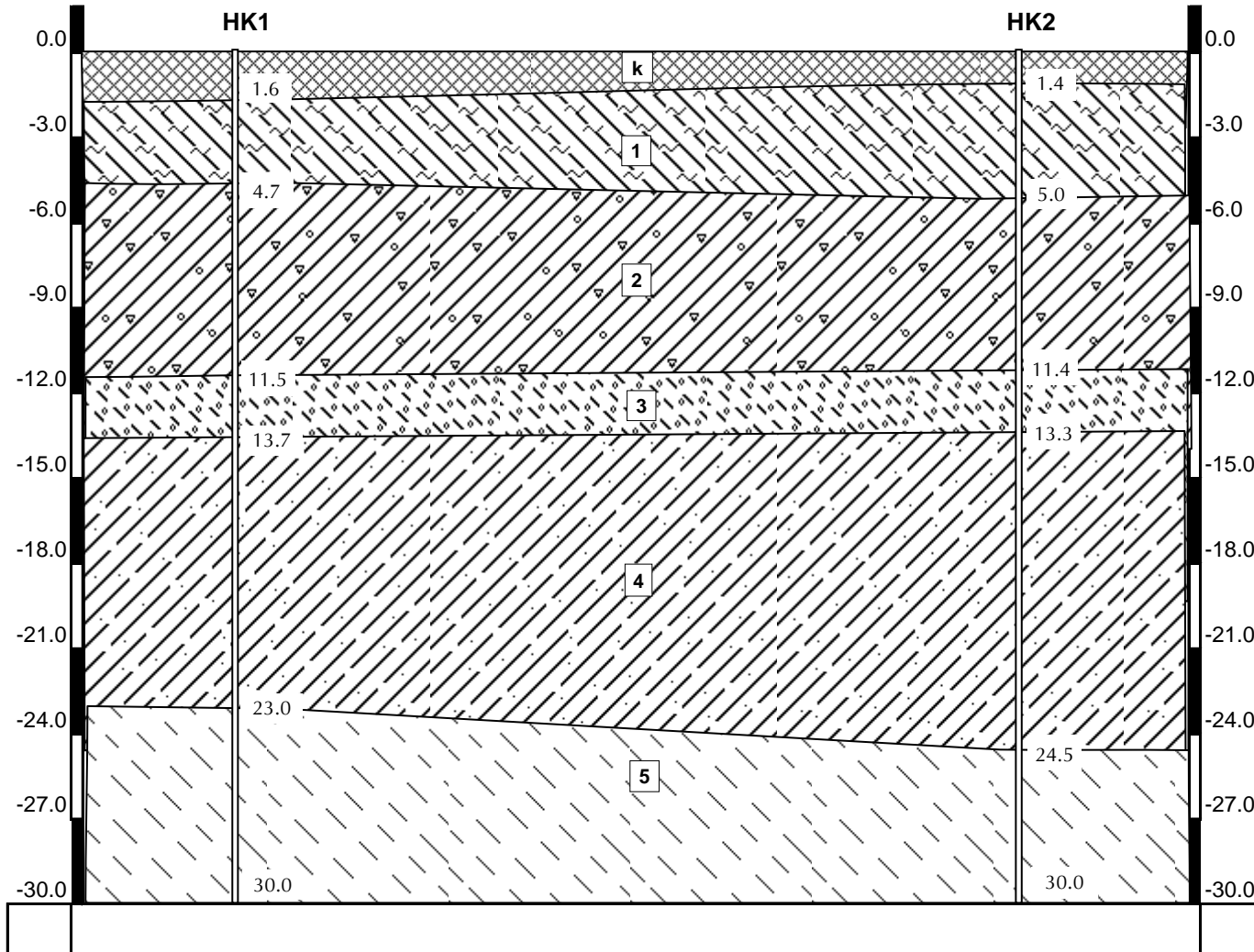
Độ sâu (m)	Tên lớp	Cao độ (m)	Độ sâu lớp (m)	Bề dày	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ ĐẤT	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)									
								15 15 15			N	0 10 20 30 40 50					Số hiệu và độ sâu SPT
								cm	cm	cm		cm	cm	cm	cm	cm	
2.0	k		1.4	1.4		HK2-1 2.8 - 3.0	Lớp k: Cát san lấp	0	0	1	1	1	1				SPT1 3.0 - 3.45
4.0	1		5.0	3.6		HK2-2 3.8 - 4.0	Lớp 1: Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy	0	1	1	2	2	2				SPT2 4.0 - 4.45
6.0	2		11.4	6.4		HK2-3 5.8 - 6.0	Lớp 2: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng	3	4	5	9	9	9				SPT3 6.0 - 6.45
8.0		3				4		5	9	9	9				SPT4 8.0 - 8.45		
10.0		6				8		9	17	17	17				SPT5 10.0 - 10.45		
12.0		1				2		3	5	5	5				SPT6 12.0 - 12.45		
14.0	3		13.3	1.9		HK2-6 11.8 - 12.0	Lớp 3: Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm	4	6	7	13	13	13				SPT7 14.0 - 14.45
16.0					HK2-8 15.8 - 16.0	6		8	13	21	21	21				SPT8 16.0 - 16.45	
18.0					HK2-9 17.8 - 18.0	7		10	15	25	25	25				SPT9 18.0 - 18.45	
20.0	4		24.5	11.2		HK2-10 19.8 - 20.0	Lớp 4: Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng	8	11	15	26	26	26				SPT10 20.0 - 20.45
22.0		9				12		16	28	28	28				SPT11 22.0 - 22.45		
24.0		9				12		17	29	29	29				SPT12 24.0 - 24.45		
26.0		5				7		8	15	15	15				SPT13 26.0 - 26.45		
28.0	5		30.0	5.5		HK2-14 27.8 - 28.0	Lớp 5: Cát pha, màu nâu vàng	5	7	9	16	16	16				SPT14 28.0 - 28.45
30.0										HK2-15 29.8 - 30.0	6	8	11	19	19	19	

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: NHÀ XỬNG

ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG N10 - KHU CÔNG NGHỆ CAO - QUẬN 9 - TP.HCM

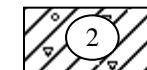
Chú thích:



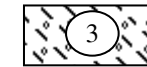
Lớp k: Cát san lấp



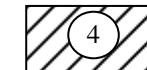
Lớp 1: Bùn sét pha, màu xám đen - xám nâu, trạng thái chảy - dẻo chảy



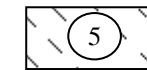
Lớp 2: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng



Lớp 3: Sét pha nặng, màu xám xanh - xám đen, trạng thái dẻo mềm



Lớp 4: Sét - Sét pha nặng, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ - nâu - nâu hồng, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng



Lớp 5: Cát pha, màu nâu vàng

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ XƯỞNG

- Tên mẫu: HK1-2

- Độ sâu: 3.8 - 4.0 m

- Mô tả đất: Bùn sét pha, màu xám đen, trạng thái chảy

- Người TN: Hồng + Quy + Đăng + Trinh

- Người Tính + Vẽ: Thanh Hòa

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	Wp	Ip	B
Mẫu nguyên dạng	76.33	1.50	0.85	96	2.61	62.3	46.7	15.6	1.90

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN

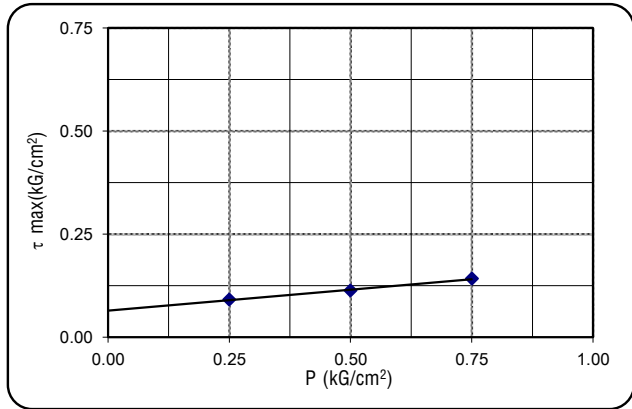
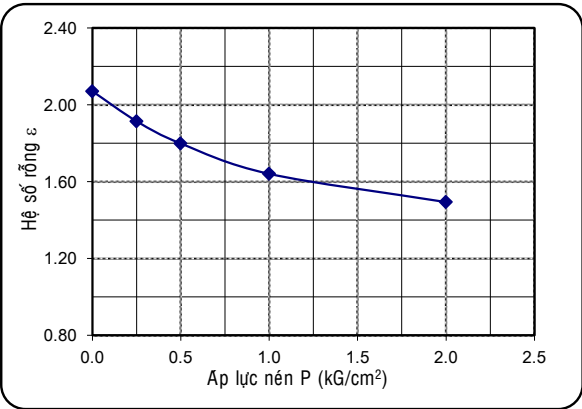
-Số hiệu máy: **2** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.027
 -Số đọc sau 24h: **390.3**

P_n	(kg/cm^2)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
Δh_n	(0.01mm)		105.0	180.0	282.0	380.0
Δh_m	(0.01mm)		6.0	7.5	9.5	14.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.156	0.272	0.430	0.577
ϵ_n	-	2.071	1.915	1.799	1.641	1.494
a	(cm^2/kG)		0.624	0.464	0.316	0.147
E_0	(kG/cm^2)		4.9	6.3	8.9	18.0

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

-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	US cắt τ_{max}	
(kg/cm^2)	(vạch)	(kg/cm^2)	
0.25	5.0	0.091	$\tan \varphi = 0.102$ $\varphi = 5^{\circ}49'$ $C = 0.064$ (kg/cm^2)
0.50	6.2	0.113	
0.75	7.8	0.142	

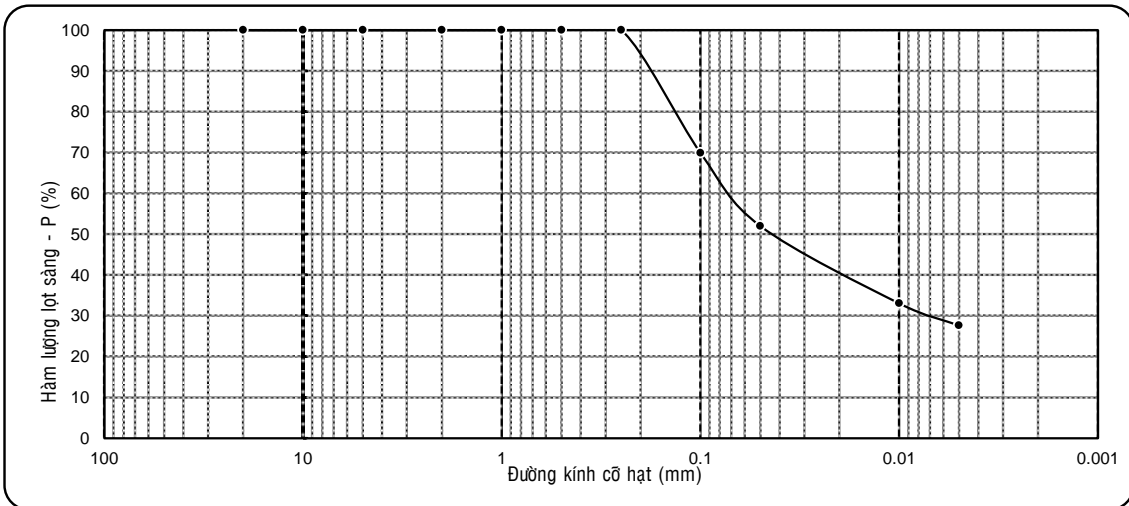


KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

- Khối lượng đất dùng TN: 30.4 (g)

- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mặt sàng(mm)							- Khối lượng trên từng sàng (g)			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
										9.1	
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 (%)							30.1	17.9	19.0	5.4	27.6
P hạt tích lũy lọt sàng (%)							100.0	69.9	52.0	33.0	27.6



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ XƯỞNG

- Tên mẫu: HK1-10

- Độ sâu: 19.8 - 20.0 m

- Mô tả đất: Sét, màu nâu - nâu đỏ - xám trắng, trạng thái nửa cứng

- Người TN: Hồng + Quy + Đăng + Trinh

- Người Tính + Vẽ: Thanh Hòa

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	18.48	2.07	1.75	89	2.74	39.6	17.0	22.6	0.07

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN

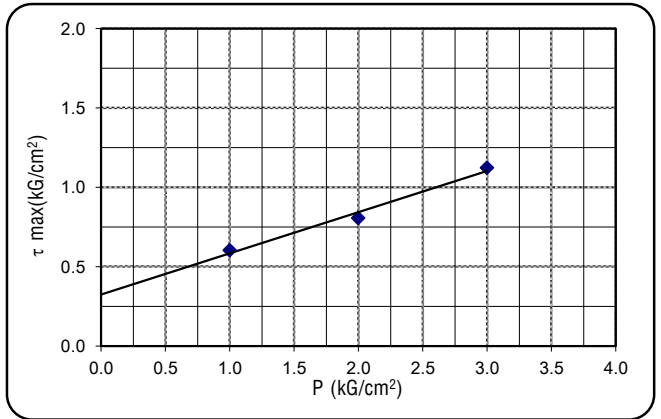
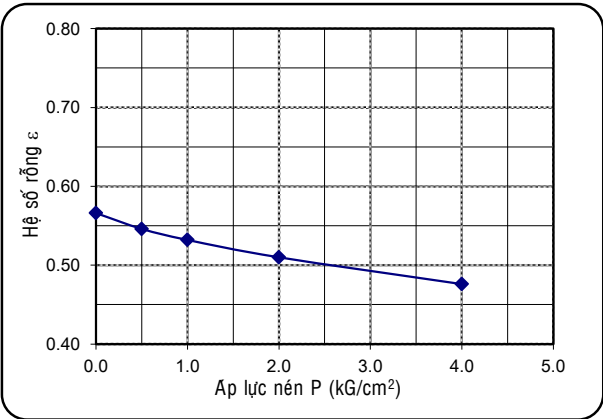
-Số hiệu máy: **10** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.020
 -Số đọc sau 24h: **130.5**

P_n (kg/cm^2)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		30.7	50.0	81.3	128.0
Δh_m (0.01mm)		6.0	7.0	11.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-	0.020	0.034	0.056	0.090
ϵ_n	-	0.566	0.546	0.532	0.510
a (cm^2/kg)		0.040	0.028	0.022	0.017
E_0 (kg/cm^2)		39.2	55.2	69.6	88.8

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

-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)	$\tan \varphi = 0.26$ $\varphi = 14^{\circ}34'$ $C = 0.323$ (kg/cm^2)
1.00	33.0	0.602	
2.00	44.2	0.806	
3.00	61.5	1.121	

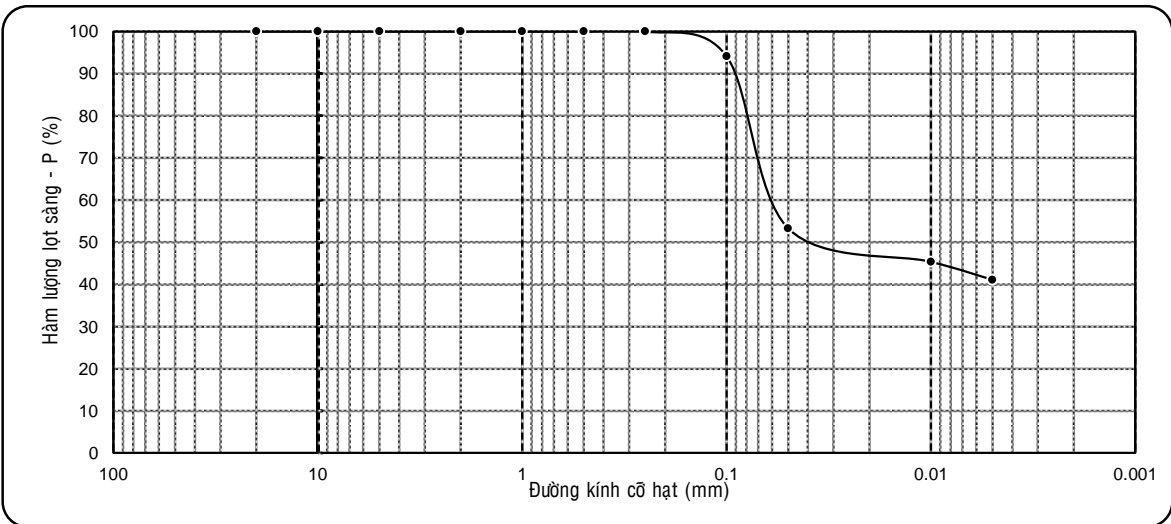


KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

- Khối lượng đất dùng TN: 37.5 (g)

- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)							- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
	-Khối lượng trên từng sàng (g)							2.2			
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 (%)							5.9	40.8	8.0	4.3	41.1
P hạt tích lũy lọt sàng (%)							100.0	94.1	53.3	45.3	41.1



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ XƯỞNG
 - Tên mẫu: HK1-15
 - Độ sâu: 29.8 - 30.0 m
 - Mô tả đất: Cát pha, màu nâu vàng

- Người TN: Hồng + Quy + Đăng + Trinh
 - Người Tính + Vẽ: Thanh Hòa

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	25.20	1.90	1.52	89	2.66				

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN

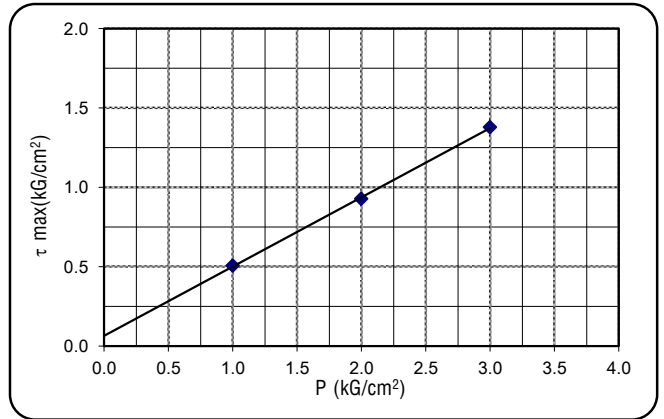
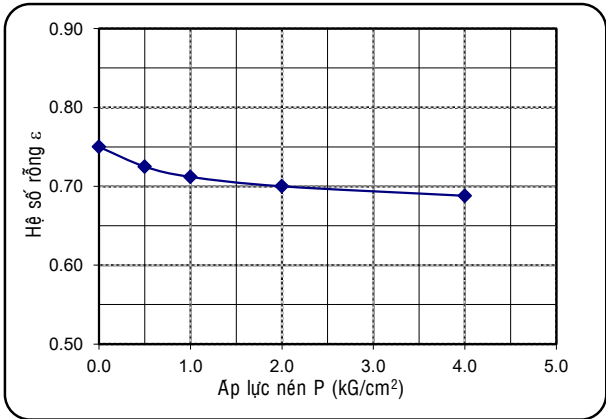
-Số hiệu máy: 15
 -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà
 -Hệ số hiệu chỉnh: 1.012
 -Số đọc sau 24h: 84.2

P_n	(kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		33.9	48.9	65.0	83.2
Δh_m	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.025	0.038	0.050	0.062
ϵ_n	-	0.750	0.725	0.712	0.700	0.688
a	(cm ² /kG)		0.050	0.026	0.012	0.006
E_0	(kG/cm ²)		35.0	66.3	142.7	283.3

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

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

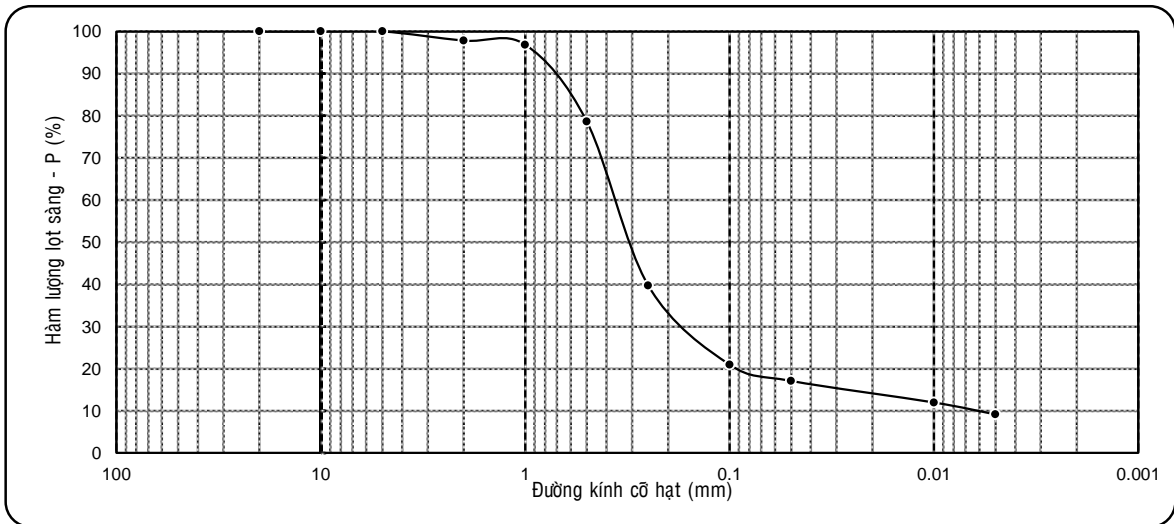
Áp lực nén, P_n	Số đọc	US cắt τ_{max}	$\tan \phi = 0.437$ $\phi = 23\text{a}36'$ $C = 0.063$ (kG/cm ²)
(kG/cm ²)	(vạch)	(kG/cm ²)	
1.00	27.7	0.505	
2.00	50.8	0.926	
3.00	75.6	1.378	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

- Khối lượng đất dùng TN: 106.1 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mặt sàng (mm)							- Khối lượng trên từng sàng (g)			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
			2.3	1.0	19.3	41.3	19.9				
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 (%)			2.2	1.0	18.2	38.9	18.7	3.9	5.1	2.8	9.2
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	97.8	96.8	78.6	39.7	21.0	17.1	12.0	9.2



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ XƯỞNG
- Tên mẫu: HK2-4
- Độ sâu: 7.8 - 8.0 m
- Mô tả đất: Sét lẫn sạn sỏi Laterit, màu nâu đỏ - xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng
- Người TN: Hồng + Quy + Đăng + Trinh
- Người Tính + Vẽ: Thanh Hòa

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	27.26	1.97	1.55	98	2.73	48.2	19.5	28.7	0.27

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN

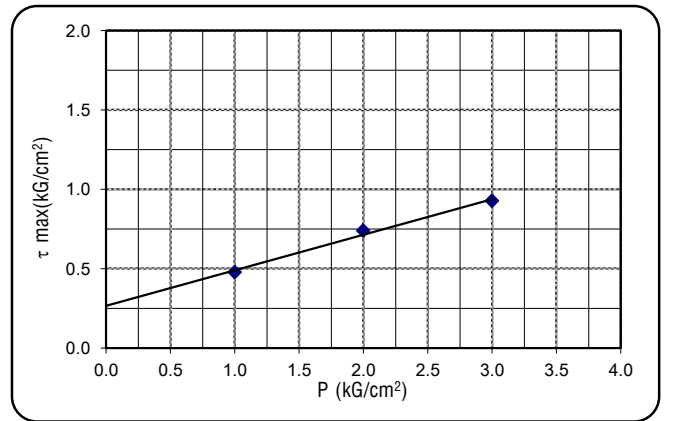
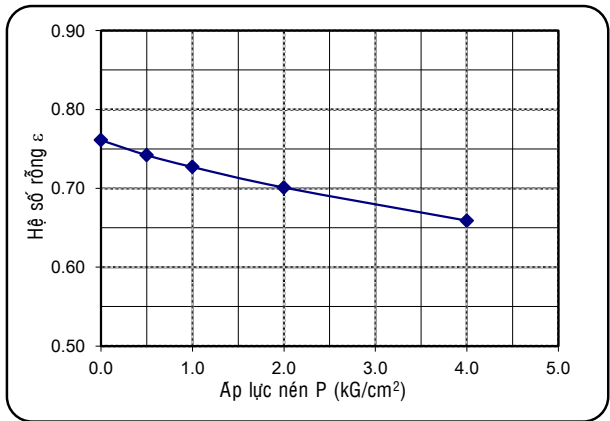
-Số hiệu máy: **19** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.027
 -Số đọc sau 24h: **132.5**

P_n	(kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n	(0.01mm)		27.2	45.5	77.8	129.0
Δh_m	(0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.019	0.034	0.060	0.102
ϵ_n	-	0.761	0.742	0.727	0.701	0.659
a	(cm ² /kG)		0.038	0.030	0.026	0.021
E_0	(kG/cm ²)		46.3	58.1	66.4	81.0

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

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

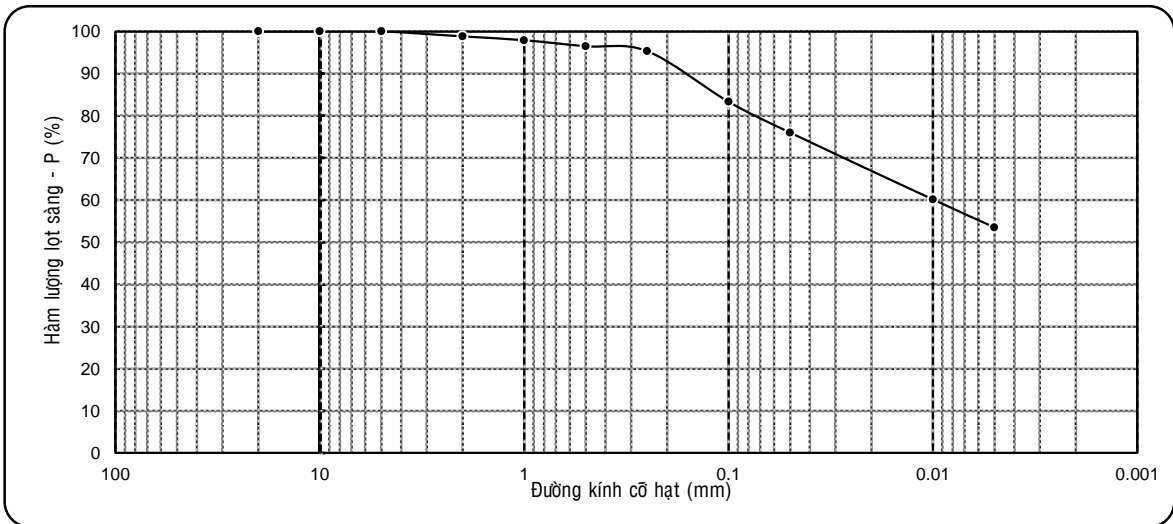
Áp lực nén, P_n	Số đọc	US cắt τ_{max}	$\tan \phi = 0.224$ $\phi = 12\alpha 38'$ $C = 0.266$ (kG/cm ²)
(kG/cm ²)	(vạch)	(kG/cm ²)	
1.00	26.2	0.478	
2.00	40.5	0.738	
3.00	50.8	0.926	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

- Khối lượng đất dùng TN: 36.3 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân 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)			0.4	0.3	0.5	0.4	4.4			
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 (%)			1.2	0.9	1.4	1.2	12.0	7.3	15.9	6.6	53.5
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	98.8	97.9	96.5	95.3	83.3	76.0	60.1	53.5



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Công trình: NHÀ XƯỞNG

- Tên mẫu: HK2-6

- Độ sâu: 11.8 - 12.0 m

- Mô tả đất: Sét pha nặng, màu xám đen, trạng thái dẻo mềm

- Người TN: Hồng + Quy + Đăng + Trinh

- Người Tính + Vẽ: Thanh Hòa

Tính chất cơ lý	W	γ	γ_k	G	Δ	W_L	W_p	I_p	B
Mẫu nguyên dạng	38.61	1.77	1.28	94	2.69	45.5	30.3	15.2	0.55

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN

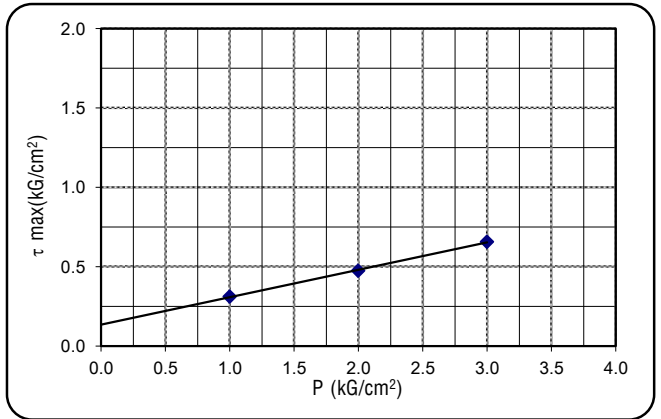
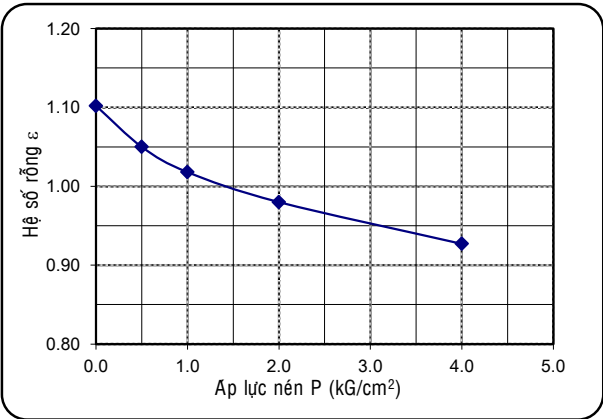
-Số hiệu máy: **21** -Chiều cao mẫu h_0 : 20mm
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà -Hệ số hiệu chỉnh: 1.006
 -Số đọc sau 24h: **183.3**

P_n (kG/cm ²)	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh_n (0.01mm)		55.9	87.3	128.5	182.2
Δh_m (0.01mm)		6.5	8.0	13.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$		0.052	0.084	0.122	0.175
ϵ_n		1.102	1.050	1.018	0.980
a (cm ² /kG)		0.104	0.064	0.038	0.027
E_0 (kG/cm ²)		20.2	32.0	53.1	74.7

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

-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)	$\tan \varphi = 0.173$ $\varphi = 9^{\circ}49'$ $C = 0.134$ (kG/cm ²)
1.00	17.0	0.310	
2.00	26.0	0.474	
3.00	36.0	0.656	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

- Khối lượng đất dùng TN: 36.8 (g)

- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)							- Khối lượng trên từng sàng (g)			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
										2.0	
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 (%)							5.5	36.2	20.7	9.8	27.7
P hạt tích lũy lọt sàng (%)							100.0	94.5	58.3	37.6	27.7

