

# **BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

Dự Án: **KHU NHÀ Ở CAO TẦNG**

Công Trình: **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

Địa điểm: **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH**

## **I. MỞ ĐẦU VÀ CÁC CĂN CỨ:**

### **1. Căn cứ pháp lý:**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 16/08/2014 của Quốc hội khóa XI , kỳ họp thứ 4;
- Căn cứ Nghị định 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính Phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình; Nghị định 83/2009/NĐ-CP ngày 15/10/2009 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư 10/2013/TT-BXD ngày 25/7/2013 của Bộ Xây dựng về quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Thông tư 22/2009/TT-BXD ngày 6/7/2009 của Bộ Xây dựng về quy định chi tiết về điều kiện năng lực trong hoạt động xây dựng;
- Thông tư 03/2009/TT-BXD ngày 26/3/2009 của Bộ Xây dựng Quyết định chi tiết một số nội dung của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư Xây dựng công trình;
- Nghị định của Chính phủ số 46/2015/NĐ-CP về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

## **2. Khối lượng khảo sát:**

Qua quá trình thăm dò khảo sát thu thập số liệu theo yêu cầu của chủ đầu tư, Công ty chúng tôi đã tiến hành khoan khảo sát 07 hố khoan trên vị trí nằm trong vị trí xây dựng công trình.

### **BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT**

<b>TT</b>	<b>Khối lượng công việc</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khoan khảo sát địa chất 05 hố khoan	Mét	75mx03hố 60mx04hố	$\Sigma = 465m$
2	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý	Mẫu	131	
3	Thí nghiệm SPT	Điểm	228	
4	Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông	Mẫu	2	
5	Thí nghiệm 3 trục sơ đồ UU	Mẫu	10	
6	Thí nghiệm 3 trục sơ đồ CU	Mẫu	10	
7	Thí nghiệm nén cố kết	Mẫu	12	

## **3. Thời gian thực hiện:**

Khoan Khảo sát địa chất từ ngày 07/01/2016 đến ngày 18/01/2016 .

Thời gian thí nghiệm tổng hợp và lập báo cáo từ ngày 20/01/2016 đến ngày 03/03/2016.

## **II. PHẦN CHUNG:**

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

### **Khảo sát hiện trường:**

Khoan thăm dò địa chất công trình	22TCN 259 – 2000
Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT hiện trường	TCVN 9351:2012
Lấy mẫu ,bảo quản ,vận chuyển mẫu	TCVN 2683:2012
Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT	TCVN 9351-2012

### **Thí nghiệm trong phòng:**

Các phương pháp xác định thành phần hạt	: TCVN 4198 – 2012
Phương pháp xác định khối lượng thể tích	: TCVN 4202 – 2012
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
Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng	: TCVN 4199 – 2012
Phương pháp xác định tính nén lún	: TCVN 4200 – 2012
Phân loại đất xây dựng	: TCVN 9362 - 2012
Chỉnh lý thống kê các kết quả thí nghiệm	: TCVN 9153 – 2012
Thí nghiệm nén cố kết	: 22TCN260 – 2000 & ASTM 2435 - 1995
Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU	: ASTM D2850-95
Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU	: ASTM D4767-95

### **III. CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG:**

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

#### **1. Công tác khoan:**

Khối lượng khoan: 07 hố khoan.

Ký hiệu của hố khoan như sau: HK1, HK2, HK3, HK4, HK5, HK6 và HK7.

#### **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 khô ráo 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 hiệu XI-1 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).

<b>ĐẤT DÍNH</b>			<b>ĐẤT HẠT RỜI</b>	
<b>SỐ N</b>	<b>SỨC CHỊU NÉN ĐƠN KG/cm<sup>2</sup></b>	<b>TRẠNG THÁI</b>	<b>SỐ N</b>	<b>ĐỘ CHẶT</b>
< 2	< 0.25	Nhão	< 4	Rất bở rời
2 - 4	0.25 - 0.50	Dẻo nhão	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		

#### **IV. THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG:**

Các thí nghiệm sau đây được tiến hành tại **Phòng Thí Nghiệm LAS–XD 1225** thuộc **Công Ty CP Xây Dựng Thương Mại và Thiết Kế Phương Anh:**

- Thành phần hạt;
- Độ ẩm;
- Dung trọng tự nhiên;
- Tỷ trọng;
- Giới hạn Atterberg;
- Nén nhanh;
- Cắt trực tiếp.
- Thí nghiệm nén cố kết
- Thí nghiệm 3 trục
- Thí nghiệm nén nở hông Qu
- Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông

Từ các thí nghiệm nêu trên đưa ra 17 chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

- 1 - Thành phần hạt
- 2 - Độ ẩm tự nhiên (W%)
- 3 - Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$  g/cm<sup>3</sup>)
- 4- Dung trọng khô ( $\gamma_k$  g/cm<sup>3</sup>)
- 5 - Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{dn}$ )
- 6 - Tỷ trọng ( $\Delta$ )
- 7 - Độ bão hòa (G)
- 8 - Độ rỗng (n)
- 9 - Hệ số rỗng ( $e_0$ )
- 10 - Giới hạn chảy ( $W_L$ )
- 11- Giới hạn lún ( $W_P$ )
- 12- Chỉ số dẻo ( $I_P$ )
- 13- Độ sệt ( B )
- 14- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm<sup>2</sup>/kG
- 15- Môđun tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ )cm<sup>2</sup>/kG
- 16- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )
- 17- Lực dính ( C kG/cm<sup>2</sup>)

## **V. 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:

<i>Chỉ số dẻo <math>I_p</math></i>	<i>Tên Đất</i>
$I_p < 7$	Á cát
$7 < I_p < 17$	Á sét
$I_p > 17$	Sét

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

<i>Độ sệt <math>B</math></i>	<i>Trạng thái</i>
$B > 1$	Nhão
$1 > B > 0,75$	Dẻo nhão
$0,75 > B > 0,5$	Dẻo mềm
$0,5 > B > 0,25$	Dẻo cứng
$0,25 > B > 0$	Nửa cứng
$B < 0$	Cứng

## **VI. 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: **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5** khảo sát từ mặt đất đến độ sâu 75m có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

1. **Lớp A:** Cát san lấp.
2. **Lớp 1:** Bùn sét, màu xám xanh đen, trạng thái nhão.
3. **Lớp 2:** Á sét, màu nâu vàng-xám đen-xám trắng, trạng thái dẻo mềm-dẻo cứng-nửa cứng.
4. **Lớp TK:** Cát sỏi, màu xám vàng, kết cấu chặt vừa.
5. **Lớp 3:** Á cát, màu xám trắng-xám vàng, trạng thái dẻo-cứng.
6. **Lớp 4:** Á sét, màu xám xanh-xám trắng, dẻo cứng-nửa cứng-cứng.
7. **Lớp 5:** Cát thô-thô vừa, màu xám trắng-xám vàng-xám xanh, kết cấu chặt vừa-chặt-rất chặt.

### **Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:**

**Lớp 1:** Bùn sét, màu xám xanh đen, trạng thái nhão.

Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	32.42
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	29.90
+ Hàm lượng % hạt sét	:	37.67
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	76.51
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.47
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	0.84
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{dn}$ )	:	0.52
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.62
- Độ bão hòa (G)	:	95
- Độ rỗng (n)	:	68
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	2.123
- Giới hạn chảy ( $W_L$ )	:	66.7
- Giới hạn lún ( $W_P$ )	:	31.4
- Chỉ số dẻo ( $I_P$ )	:	35.3
- Độ sệt (B)	:	1.28
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm <sup>2</sup> /kG	:	0.323
- Môđuyyn tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ )kG/cm <sup>2</sup>	:	4.21
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	05°05

- Lực dính ( C kG/cm <sup>2</sup> )	:	0.051
- SPT	:	0-4

**Lớp 2:** Á sét, màu nâu vàng-xám đen-xám trắng, trạng thái dẻo mềm-dẻo cứng-nửa cứng.  
Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp 2
- Thành phần hạt		:
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	52.48
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	21.37
+ Hàm lượng % hạt sét	:	26.16
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	24.80
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.87
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.50
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{đn}$ )	:	0.94
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.70
- Độ bão hòa (G)	:	84
- Độ rỗng (n)	:	44
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	0.799
- Giới hạn chảy (Wch)	:	35.8
- Giới hạn lún (Wd)	:	19.7
- Chỉ số dẻo (Id)	:	16.0
- Độ sệt ( B )	:	0.32
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm <sup>2</sup> /kG	:	0.018
- Môđuy tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ ) kG/cm <sup>2</sup>	:	57.54
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	13°40'
- Lực dính ( C kG/cm <sup>2</sup> )	:	0.29
- SPT	:	5-27

**Lớp TK:** Cát sỏi, màu xám vàng, kết cấu chặt vừa.

Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp TK
- Thành phần hạt		:
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	43.22
+ Hàm lượng % hạt cát	:	45.43
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	9.06
+ Hàm lượng % hạt sét	:	2.29

- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	10.00
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.82
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.65
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{dn}$ )	:	1.03
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.64
- Độ bão hòa (G)	:	44
- Độ rỗng (n)	:	38
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	0.600
- Giới hạn chảy (Wch)	:	
- Giới hạn lún (Wd)	:	
- Chỉ số dẻo (Id)	:	
- Độ sệt (B)	:	
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm <sup>2</sup> /kG	:	0.011
- Môđun tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ )kG/cm <sup>2</sup>	:	114
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	26°56'
- Lực dính (C kG/cm <sup>2</sup> )	:	0.063
- SPT	:	27

**Lớp 3:** Á cát, màu xám trắng-xám vàng, trạng thái dẻo-cứng.

Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp 3
- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	4.46
+ Hàm lượng % hạt cát	:	87.50
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	4.29
+ Hàm lượng % hạt sét	:	3.75
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	14.28
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	2.05
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.79
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{dn}$ )	:	1.12
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.66
- Độ bão hòa (G)	:	78.39
- Độ rỗng (n)	:	32.61
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	0.48
- Giới hạn chảy (Wch)	:	19.72
- Giới hạn lún (Wd)	:	14.34

- Chỉ số dẻo (Id)	:	5.38
- Độ sệt ( B )	:	-0.01
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) $\text{cm}^2/\text{kG}$	:	0.01
- Môđuy tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ ) $\text{kG/cm}^2$	:	99.2
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	27°15'
- Lực dính ( C $\text{kG/cm}^2$ )	:	0.07
- SPT	:	11-49

**Lớp 4:** Á sét, màu xám xanh-xám trắng, dẻo cứng-nửa cứng-cứng..  
Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp 4
- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	45.75
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	30.12
+ Hàm lượng % hạt sét	:	24.13
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	28.63
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w \text{ g/cm}^3$ )	:	1.85
- Dung trọng khô ( $\gamma_k \text{ g/cm}^3$ )	:	1.44
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{đn}$ )	:	0.90
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.68
- Độ bão hòa (G)	:	89.04
- Độ rỗng (n)	:	46.30
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	0.86
- Giới hạn chảy (Wch)	:	41.23
- Giới hạn lún (Wd)	:	25.00
- Chỉ số dẻo (Id)	:	16.22
- Độ sệt ( B )	:	0.22
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) $\text{cm}^2/\text{kG}$	:	0.02
- Môđuy tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ ) $\text{kG/cm}^2$	:	52.3
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	14°54'
- Lực dính ( C $\text{kG/cm}^2$ )	:	0.33
- SPT	:	11-34

**Lớp 5:** Cát thô-thô vừa, màu xám trắng-xám vàng-xám xanh, kết cấu chặt vừa-chặt-rất chặt.  
Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp 5
- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	2.41
+ Hàm lượng % hạt cát	:	88.98
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	6.86
+ Hàm lượng % hạt sét	:	1.75
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	17.90
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	2.04
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.73
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{đn}$ )	:	1.08
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.66
- Độ bão hòa (G)	:	88
- Độ rỗng (n)	:	35
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	0.539
- Giới hạn chảy (Wch)	:	
- Giới hạn lún (Wd)	:	
- Chỉ số dẻo (Id)	:	
- Độ sệt ( B )	:	
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm <sup>2</sup> /kG	:	0.01
- Môđun tổng biến dạng ( $E_{1-2}$ )kG/cm <sup>2</sup>	:	97.56
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	29°41'
- Lực dính ( C kG/cm <sup>2</sup> )	:	0.037
- SPT	:	21-54

**Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất**

Chỉ Tiêu cơ Lý		Lớp 1	Lớp 2	Lớp TK	Lớp 3	Lớp 4	Lớp 5
- Thành phần hạt	:						
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.00	0.00	43.22	4.46	0.00	2.41
+ Hàm lượng % hạt cát	:	32.42	52.48	45.43	87.50	45.75	88.98
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	29.90	21.37	9.06	4.29	30.12	6.86
+ Hàm lượng % hạt sét	:	37.67	26.16	2.29	3.75	24.13	1.75
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	76.51	24.80	10.00	14.28	28.63	17.90
- Dung trọng tự nhiên ( $\gamma_w$ g/cm <sup>3</sup> )	:	1.47	1.87	1.82	2.05	1.85	2.04
- Dung trọng khô ( $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup> )	:	0.84	1.50	1.65	1.79	1.44	1.73
- Dung trọng đẩy nổi ( $\gamma_{đn}$ )	:	0.52	0.94	1.03	1.12	0.90	1.08
- Tỷ trọng ( $\Delta$ )	:	2.62	2.70	2.64	2.66	2.68	2.66
- Độ bão hòa (G)	:	95	84	44	78.39	89.04	88
- Độ rỗng (n)	:	68	44	38	32.61	46.30	35
- Hệ số rỗng ( $e_0$ )	:	2.123	0.799	0.600	0.48	0.86	0.539
- Giới hạn chảy (W <sub>ch</sub> )	:	66.7	35.8		19.72	41.23	
- Giới hạn lún (W <sub>d</sub> )	:	31.4	19.7		14.34	25.00	
- Chỉ số dẻo (I <sub>d</sub> )	:	35.3	16.0		5.38	16.22	
- Độ sệt (B)	:	1.28	0.32		-0.01	0.22	
- Hệ số nén lún ( $a_{1-2}$ ) cm <sup>2</sup> /kG	:	0.323	0.018	0.011	0.01	0.02	0.01
- Môđun tổng biến dạng (E <sub>1-2</sub> ) kG/cm <sup>2</sup>	:	4.21	57.54	114	99.2	52.3	97.56
- Góc ma sát trong ( $\varphi^\circ$ )	:	05°05'	13°40'	26°56'	27°15'	14°54'	29°41'
- Lực dính (C kG/cm <sup>2</sup> )	:	0.051	0.29	0.063	0.07	0.33	0.037
- SPT	:	0-4	5-27	27	11-49	11-34	21-54

## **VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ:**

Địa chất công trình **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5** khảo sát từ mặt đất đến độ sâu 75 mét, địa chất công trình có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1. Lớp A: Cát san lấp.*
- 2. Lớp 1: Bùn sét, màu xám xanh đen, trạng thái nhão.*
- 3. Lớp 2: Á sét, màu nâu vàng-xám đen-xám trắng, trạng thái dẻo mềm-dẻo cứng-nửa cứng.*
- 4. Lớp TK: Cát sỏi, màu xám vàng, kết cấu chặt vừa.*
- 5. Lớp 3: Á cát, màu xám trắng-xám vàng, trạng thái dẻo-cứng.*
- 6. Lớp 4: Á sét, màu xám xanh-xám trắng, dẻo cứng-nửa cứng-cứng.*
- 7. Lớp 5: Cát thô-thô vừa, màu xám trắng-xám vàng-xám xanh, kết cấu chặt vừa-chặt-rất chặt.*

Lớp đất A là lớp mặt.

Lớp đất 1 trong vị trí khảo sát là lớp đất yếu, tính nén lún cao, khả năng chịu tải thấp và biến dạng tương đối lớn.

Lớp đất 2 và lớp 3 trong vị trí khảo sát là lớp đất trung bình, có tính nén lún trung bình, khả năng chịu tải và biến dạng trung bình.

Lớp TK là lớp thấu kính, chỉ xuất hiện trong hồ khoan HK7, bề dày lớp không đáng kể.

Lớp đất 4 và lớp 5 trong vị trí khảo sát là lớp đất tốt, có tính nén lún thấp, khả năng chịu tải cao và biến dạng nhỏ.

Tùy theo qui mô và tải trọng của công trình, mà chọn loại móng, chiều sâu chôn móng phù hợp để đảm bảo độ ổn định của công trình

*Tp. HCM, ngày 03 tháng 03 năm 2016*

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN  
HÓA HỌC NƯỚC VÀ ĐÁNH GIÁ ĂN MÒN

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở CAO TẦNG  
CÔNG TRÌNH: CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG MỸ PHÚ - QUẬN 7 - TP. HỒ CHÍ MINH

TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Màu: vàng nhạt  
Mùi: nhẹ

MẪU NƯỚC LẤY Ở HỐ KHOAN HK1

Độ sâu mẫu:  
Ngày lấy mẫu: 19/01/2016  
Nhiệt độ trong phòng: 28°C  
Nhiệt độ mẫu: 28°C

Yêu cầu TN: hóa lý đánh giá khả năng  
ăn mòn bê tông

Ngày mở mẫu: 21/01/2016  
Ngày báo cáo: 03/03/2016  
Người thí nghiệm: Trần Ngọc Linh

PHÂN TÍCH HOÁ HỌC

HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ TÍNH RA			HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ TÍNH RA				
	mg/l	mgđl/l	%mgđl/l		mg/l	mgđl/l	%mgđl/l		
CATION	Ca <sup>2+</sup>	12.48	0.624	21.39	ANION	Cl <sup>-</sup>	10.10	0.285	9.77
	Mg <sup>2+</sup>	3.32	0.277	9.50		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	8.26	0.172	5.90
	Fe	0.31	0.011	0.38		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	150.06	2.460	84.33
	Na <sup>+</sup>	45.56	1.981	67.91		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	0.000	0.00
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.43	0.024	0.82		OH <sup>-</sup>	0.00	0.000	0.00
TỔNG CỘNG	62.11	2.917	100.00	TỔNG CỘNG	168.42	2.917	100.00		

HẠNG MỤC PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT

HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ mgđl/l	HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ mg/l	HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ (độ)
Tổng độ cứng	0.90	CO <sub>2</sub> tự do	24.14	Độ pH	6.75
Độ cứng vĩnh viễn	0.00	CO <sub>2</sub> ăn mòn	8.54		
Độ cứng tạm thời	0.90	Độ tổng khoáng hóa	230.5		
Độ kiềm	2.46				

Công thức Curlov :

$$M_{0.23} \text{ g/l} \frac{\text{HCO}_3^-(84), \text{Cl}^-(10)}{\text{Na}^+(68), \text{Ca}^{2+}(21), \text{Mg}^{2+}(10)} \text{ pH } 6.75$$

Theo công thức Curlov tên nước là: BICACBONAT - NATRI

Tiêu chuẩn áp dụng : TCXD 81-81  
TCVN 6200:1996 TCVN 6194:1996

NHÂN XÉT: Theo TCVN 3994-85, đánh giá  
mức độ ăn mòn của nước tới móng công trình.  
Nước không có tính ăn mòn đối với bê tông.

Mức độ xâm thực	pH	CO <sub>2</sub> xt mg/l	Mg <sup>2+</sup> g/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> g/l	TCVN 3994-85
Yếu	5 - 6.5	10-40	1 - 2	0.25 - 0.50	
Trung bình	4 - 5	>40	>2	0.5 - 1.0	
Mạnh	<4	-	-	>1.0	

Người thí nghiệm

Trần Ngọc Linh

PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS XD 1225  
TP. Thí Nghiệm

KS.Huyền Văn Dũng

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN  
HÓA HỌC NƯỚC VÀ ĐÁNH GIÁ ĂN MÒNDỰ ÁN: KHU NHÀ Ở CAO TẦNG  
CÔNG TRÌNH: CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG MỸ PHÚ - QUẬN 7 - TP. HỒ CHÍ MINH

## TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Màu: vàng nhạt

Mùi: nhẹ

MẪU NƯỚC LẤY Ở HỐ KHOAN HK2

Độ sâu mẫu:

Ngày lấy mẫu: 15/01/2016

Nhiệt độ trong phòng: 28°C

Nhiệt độ mẫu: 28°C

Yêu cầu TN: hóa lý đánh giá khả năng

ăn mòn bê tông

Ngày mở mẫu: 21/01/2016

Ngày báo cáo: 03/03/2016

Người thí nghiệm: Trần Ngọc Linh

## PHÂN TÍCH HOÁ HỌC

HẠNG MỤC PHÂN TÍCH		KẾT QUẢ TÍNH RA			HẠNG MỤC PHÂN TÍCH		KẾT QUẢ TÍNH RA		
		mg/l	mgđl/l	%mgđl/l			mg/l	mgđl/l	%mgđl/l
CATION	Ca <sup>2+</sup>	15.90	0.795	8.57	ANION	Cl <sup>-</sup>	160.30	4.522	33.27
	Mg <sup>2+</sup>	31.62	2.635	28.39		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	272.88	5.685	41.83
	Fe	1.20	0.043	0.46		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	206.42	3.384	24.90
	Na <sup>+</sup>	131.65	5.724	61.67		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	0.000	0.00
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1.52	0.084	0.91		OH <sup>-</sup>	0.00	0.000	0.00
TỔNG CỘNG		181.89	9.281	100.00	TỔNG CỘNG		639.61	13.591	100.00

## HẠNG MỤC PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT

HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ mgđl/l	HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ mg/l	HẠNG MỤC PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ (độ)
Tổng độ cứng	3.43	CO <sub>2</sub> tự do	17.25	Độ pH	7.30
Độ cứng vĩnh viễn	0.00	CO <sub>2</sub> ăn mòn	12.23		
Độ cứng tạm thời	3.43	Độ tổng khoáng hóa	554.6		
Độ kiềm	3.38				

## Công thức Curlov :

$$M \text{ 0.55 g/l } \frac{\text{Cl}^-(55), \text{HCO}_3^-(41)}{\text{Na}^+(69), \text{Mg}^{2+}(20), \text{Ca}^{2+}(10)} \text{ pH } 7.30$$

Theo công thức Curlov tên nước là : CLORUA-BICACBONAT-NATRI

Tiêu chuẩn áp dụng : TCXD 81-81

TCVN 6200:1996 TCVN 6194:1996

**NHẬN XÉT:** Theo TCVN 3994-85, đánh giá mức độ ăn mòn của nước tới móng công trình. Nước không có tính ăn mòn đối với bê tông.

Mức độ xâm thực	pH	CO <sub>2</sub> xt mg/l	Mg <sup>2+</sup> g/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> g/l	TCVN 3994-85
Yếu	5 - 6.5	10-40	1 - 2	0.25 - 0.50	
Trung bình	4 - 5	>40	>2	0.5 - 1.0	
Mạnh	<4	-	-	>1.0	

PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS XD 1225

TP. Thí Nghiệm

Người thí nghiệm

Trần Ngọc Linh

KS.Huyền Văn Dũng



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD6** - Số thí nghiệm (Lab. No): **6**  
- Độ sâu (depth): **11.4-12.0** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.48	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	84.25	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.64	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.285		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	97.4					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)
0	0.00	17.5	0.00	47	0
0.5	0.71	17.3	0.28	45	4
1	1.00	16.9	0.67	42	11
2	1.41	16.2	1.35	40	15
4	2.00	15.4	2.18	37	21
9	3.00	14.7	2.87	34	28
16	4.00	14.0	3.58	30	36
25	5.00	13.2	4.36	26	45
36	6.00	12.5	5.08	22	53
64	8.00	11.7	5.85	18	62
120	10.95	10.9	6.62	14	70
180	13.42	10.1	7.48	10	79
300	17.32	9.4	8.17	6	87
480	21.91	8.7	8.85	4	91
720	26.83	8.1	9.42	2	96
1200	34.64	7.9	9.68	1	98

$$\sqrt{t}_{100} = 10.3$$

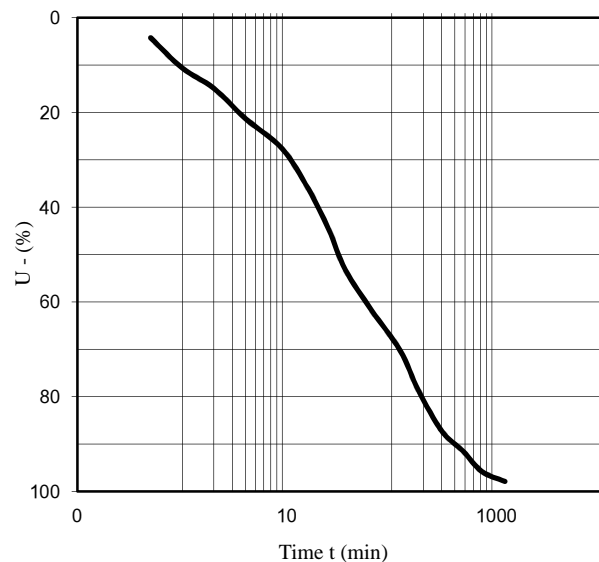
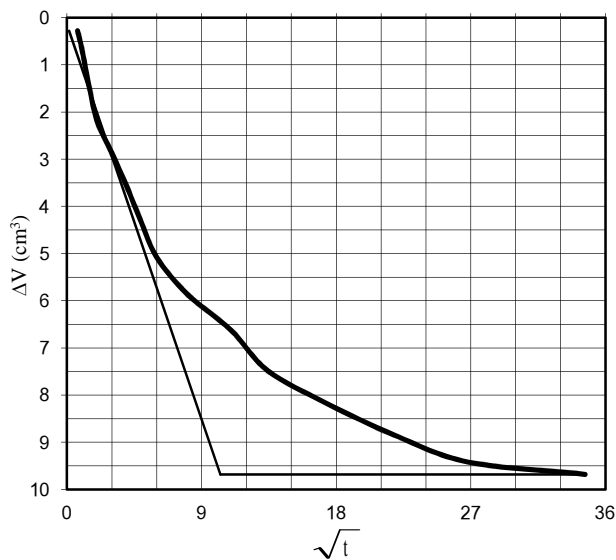
$$t_{100} = 105.2 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.144 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.731 cm

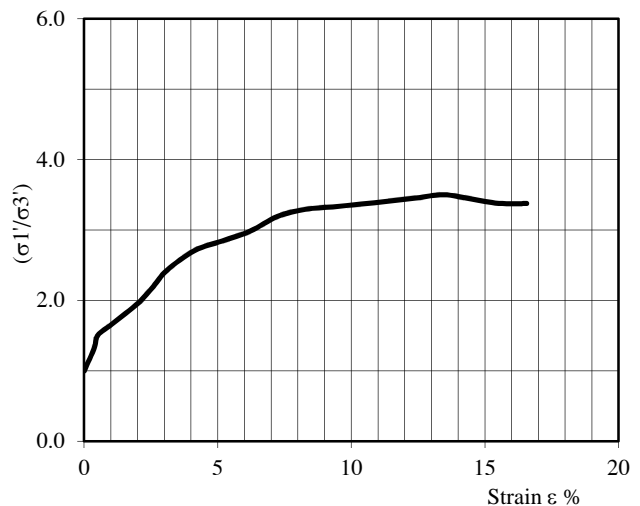
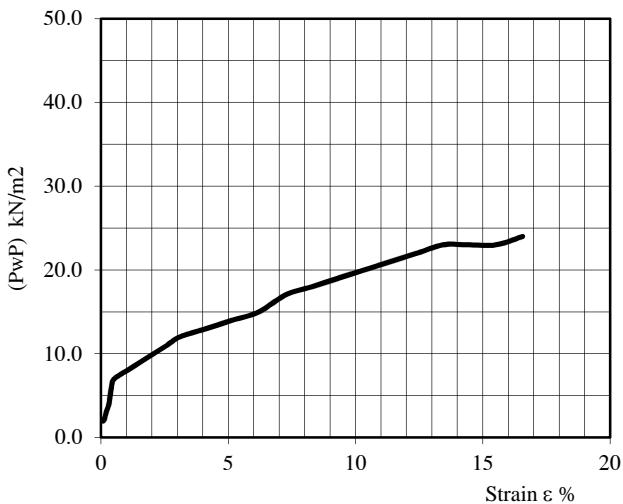


**( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )**

**(ASTM D4767 - 95)**

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HÙNG PHÁT 5</b>	- Số thí nghiệm (Lab. No):	6
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	23-25/01/2016
- Mẫu (sample):	HK1-UD6		
- Độ sâu (depth):	11.4-12.0		

- Area after consolidation $A_c$ 11.201 $\text{cm}^2$					- Load ring 2.7000 N/div							
- Height after consolidation $L_c$ 7.731 cm					- Shearing rate 0.036 mm/min							
- Chamber pressure $\sigma_3$ 50 $\text{kN/m}^2$												
Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(\text{cm}^2)$	$(\text{kN/m}^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.201	2	0.000	47.80	47.80	0.00	50.00	47.80	1.00
8	0.10	1.7	4.48	11.212	2	4.00	52.00	48.00	2.00	52.00	50.00	1.08
16	0.21	3.3	8.96	11.224	3	7.98	54.98	47.00	3.99	53.99	50.99	1.17
24	0.31	5.0	13.45	11.235	4	11.97	57.97	46.00	5.99	55.99	51.99	1.26
32	0.41	6.6	17.93	11.247	6	15.94	59.94	44.00	7.97	57.97	51.97	1.36
40	0.52	9.1	24.65	11.259	7	21.89	64.89	43.00	10.95	60.95	53.95	1.51
80	1.03	11.6	31.37	11.317	8	27.72	69.72	42.00	13.86	63.86	55.86	1.66
120	1.55	14.1	38.10	11.377	9	33.49	74.49	41.00	16.75	66.75	57.75	1.82
160	2.07	16.6	44.82	11.437	10	39.19	79.19	40.00	19.59	69.59	59.59	1.98
200	2.59	19.9	53.78	11.498	11	46.77	85.77	39.00	23.39	73.39	62.39	2.20
240	3.10	23.2	62.75	11.559	12	54.29	92.29	38.00	27.14	77.14	65.14	2.43
320	4.14	27.4	73.95	11.684	13	63.29	100.29	37.00	31.65	81.65	68.65	2.71
400	5.17	29.1	78.44	11.811	14	66.41	102.41	36.00	33.21	83.21	69.21	2.85
480	6.21	30.7	82.92	11.942	15	69.43	104.43	35.00	34.72	84.72	69.72	2.98
560	7.24	32.4	87.40	12.075	17	72.38	105.38	33.00	36.19	86.19	69.19	3.19
640	8.28	33.2	89.64	12.212	18	73.41	105.41	32.00	36.70	86.70	68.70	3.29
720	9.31	33.0	89.18	12.350	19	72.21	103.21	31.00	36.10	86.10	67.10	3.33
800	10.35	32.9	88.75	12.494	20	71.04	101.04	30.00	35.52	85.52	65.52	3.37
880	11.38	32.7	88.29	12.639	21	69.86	98.86	29.00	34.93	84.93	63.93	3.41
960	12.42	32.5	87.86	12.789	22	68.70	96.70	28.00	34.35	84.35	62.35	3.45
1040	13.45	32.4	87.40	12.941	23	67.54	94.54	27.00	33.77	83.77	60.77	3.50
1120	14.49	32.0	86.29	13.099	23	65.88	92.88	27.00	32.94	82.94	59.94	3.44
1200	15.52	31.5	85.16	13.258	23	64.23	91.23	27.00	32.12	82.12	59.12	3.38
1280	16.56	30.7	82.92	13.424	24	61.77	87.77	26.00	30.89	80.89	56.89	3.38
1360	17.59											
1440	18.63											
1520	19.66											
1600	20.70											
1680	21.73											
1760	22.76											
1840	23.80											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD6** - Số thí nghiệm (Lab. No): **6**  
- Độ sâu (depth): **11.4-12.0** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.48	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	84.25	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.64	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.284		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	97.4					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	19.2	0.00	97	0
0.5	0.71	18.7	0.56	95	2
1	1.00	18.1	1.15	93	4
2	1.41	17.5	1.75	88	9
4	2.00	16.6	2.59	82	15
9	3.00	15.9	3.32	74	24
16	4.00	14.9	4.27	66	32
25	5.00	14.1	5.14	60	38
36	6.00	13.3	5.93	52	46
64	8.00	12.6	6.57	42	57
120	10.95	11.9	7.36	35	64
180	13.42	11.0	8.21	28	71
300	17.32	10.2	8.97	20	79
480	21.91	9.7	9.56	12	88
720	26.83	9.1	10.09	7	93
1140	33.76	8.8	10.46	4	96

$$\sqrt{t}_{100} = 11.4$$

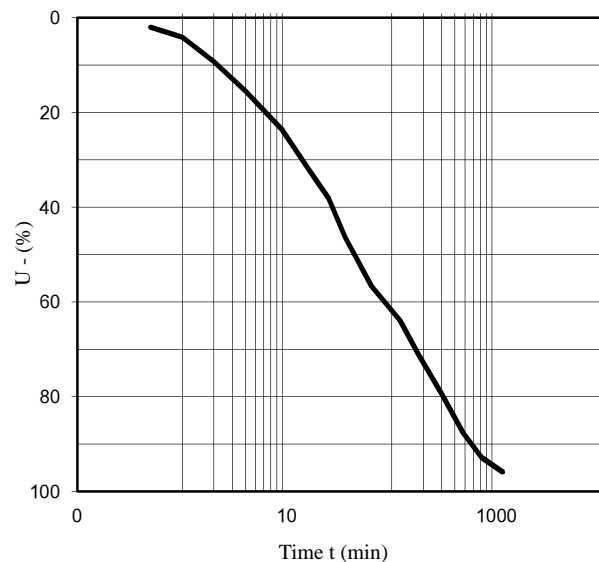
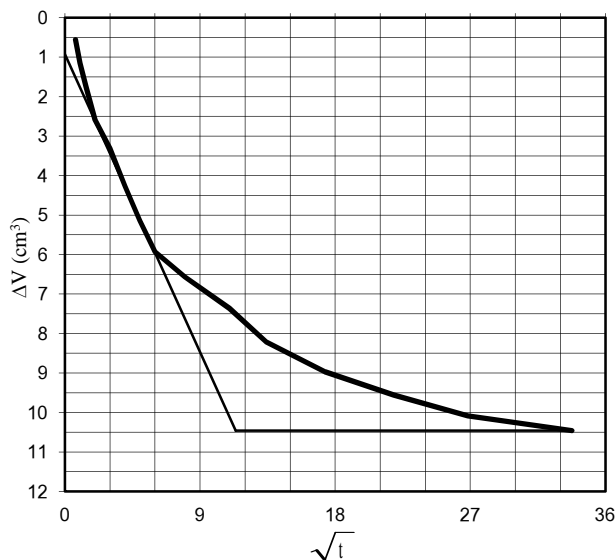
$$t_{100} = 129.5 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.117 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.710 cm



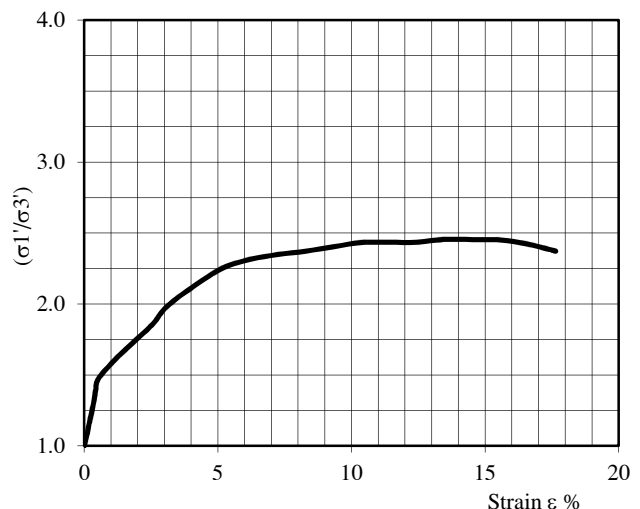
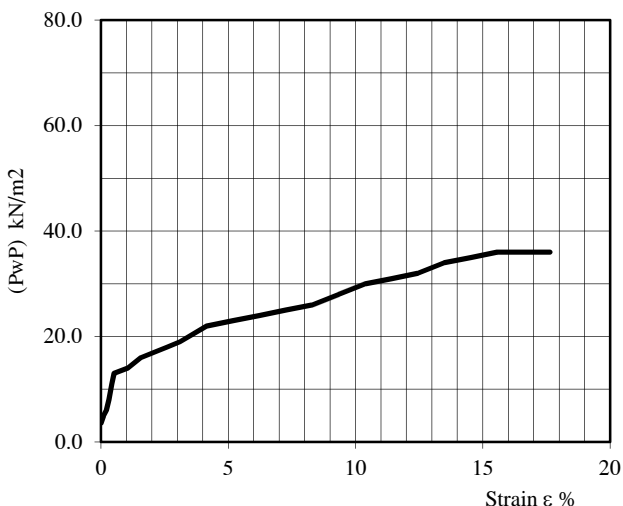
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÔC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD6**      - Số thí nghiệm (Lab. No): **6**  
- Độ sâu (depth): **11.4-12.0**      - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Area after consolidation	A <sub>C</sub>	11.14	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	L <sub>c</sub>	7.71	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	σ <sub>3</sub>	100	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	ε	div	Load			(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ' <sub>1</sub> )	(σ' <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	(σ <sub>1</sub> +σ <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> +σ' <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> /σ' <sub>3</sub> )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.136	4	0.000	96.40	96.40	0.00	100.00	96.40	1.00
8	0.10	3.0	8.10	11.147	5	7.27	102.27	95.00	3.63	103.63	98.63	1.08
16	0.21	7.0	18.90	11.159	6	16.94	110.94	94.00	8.47	108.47	102.47	1.18
24	0.31	10.0	27.00	11.170	8	24.17	116.17	92.00	12.09	112.09	104.09	1.26
32	0.42	14.0	37.80	11.183	11	33.80	122.80	89.00	16.90	116.90	105.90	1.38
40	0.52	17.0	45.90	11.194	13	41.01	128.01	87.00	20.50	120.50	107.50	1.47
80	1.04	21.0	56.70	11.253	14	50.39	136.39	86.00	25.19	125.19	111.19	1.59
120	1.56	24.0	64.80	11.312	16	57.28	141.28	84.00	28.64	128.64	112.64	1.68
160	2.08	27.0	72.90	11.372	17	64.10	147.10	83.00	32.05	132.05	115.05	1.77
200	2.59	30.0	81.00	11.432	18	70.86	152.86	82.00	35.43	135.43	117.43	1.86
240	3.11	34.0	91.80	11.493	19	79.87	160.87	81.00	39.94	139.94	120.94	1.99
320	4.15	38.0	102.60	11.618	22	88.31	166.31	78.00	44.16	144.16	122.16	2.13
400	5.19	42.0	113.40	11.745	23	96.55	173.55	77.00	48.28	148.28	125.28	2.25
480	6.23	44.0	118.80	11.875	24	100.04	176.04	76.00	50.02	150.02	126.02	2.32
560	7.26	45.0	121.50	12.007	25	101.19	176.19	75.00	50.59	150.59	125.59	2.35
640	8.30	45.7	123.39	12.144	26	101.61	175.61	74.00	50.81	150.81	124.81	2.37
720	9.34	46.0	124.20	12.283	28	101.12	173.12	72.00	50.56	150.56	122.56	2.40
800	10.38	46.2	124.74	12.425	30	100.39	170.39	70.00	50.20	150.20	120.20	2.43
880	11.41	46.1	124.47	12.570	31	99.02	168.02	69.00	49.51	149.51	118.51	2.44
960	12.45	46.0	124.20	12.719	32	97.65	165.65	68.00	48.82	148.82	116.82	2.44
1040	13.49	45.8	123.66	12.872	34	96.07	162.07	66.00	48.04	148.04	114.04	2.46
1120	14.53	45.6	123.12	13.029	35	94.50	159.50	65.00	47.25	147.25	112.25	2.45
1200	15.56	45.4	122.58	13.188	36	92.95	156.95	64.00	46.48	146.48	110.48	2.45
1280	16.60	45.0	121.50	13.352	36	91.00	155.00	64.00	45.50	145.50	109.50	2.42
1360	17.64	44.0	118.80	13.521	36	87.87	151.87	64.00	43.93	143.93	107.93	2.37
1440	18.68											
1520	19.72											
1600	20.75											
1680	21.79											
1760	22.83											
1840	23.87											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK1-UD6** - Số thí nghiệm (Lab. No): **6**  
 - Độ sâu (depth): **11.4-12.0** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.48 g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter) $D_o$ 3.91 cm
- Độ ẩm (Moisture) $w$ 84.25 %	- Tiết diện (Area) $A_o$ 12.01 cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.64 g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height) $L_o$ 8.00 cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 2.281	- Thể tích (Volume) $V_o$ 96.06 cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation) $S$ 97.5	

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss- ipation U (%)
0	0.00	36.2	0.00	197	0
0.5	0.71	35.4	0.76	194	2
1	1.00	34.7	1.49	190	4
2	1.41	33.8	2.41	182	8
4	2.00	32.6	3.57	174	12
9	3.00	31.5	4.66	159	19
16	4.00	30.4	5.77	142	28
25	5.00	29.3	6.90	124	37
36	6.00	28.1	8.07	114	42
64	8.00	27.0	9.16	90	54
120	10.95	26.1	10.07	68	65
180	13.42	25.3	10.91	53	73
300	17.32	24.5	11.65	35	82
480	21.91	24.0	12.14	20	90
720	26.83	23.7	12.45	10	95
1140	33.76	23.4	12.77	3	98

$$\sqrt{t_{100}} = 9.6$$

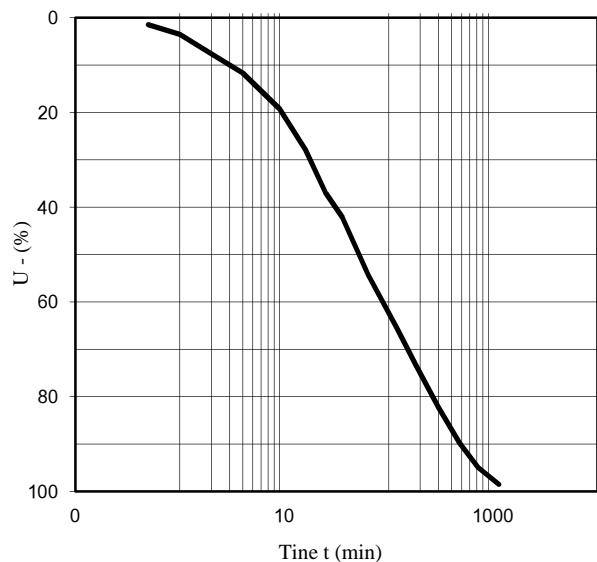
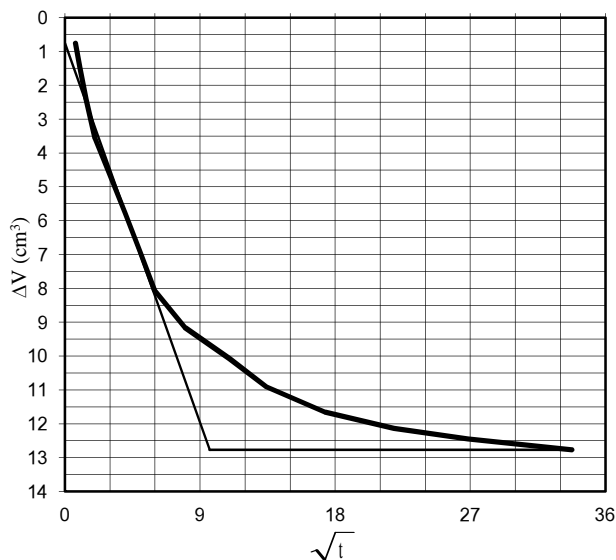
$$t_{100} = 93.1 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.161 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cô kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.645 cm



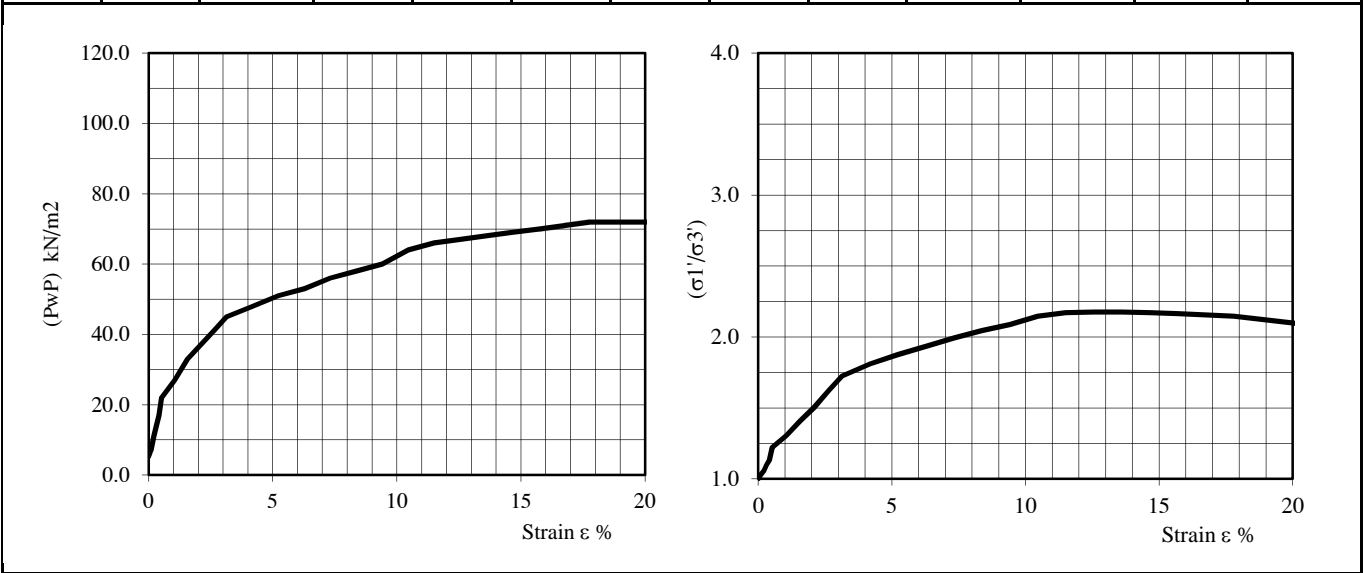
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- |                        |   |                            |               |
|------------------------|---|----------------------------|---------------|
| - Dự án (project):     | <b>CAO ÔC HƯNG PHÁT 5</b>                           |                            |               |
| - Địa điểm (Location): | <b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b> |                            |               |
| - Mẫu (sample):        | HK1-UD6   | - Số thí nghiệm (Lab. No): | 6             |
| - Độ sâu (depth):      | 11.4-12.0   | - Ngày TN (date):          | 23-25/01/2016 |

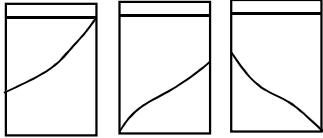
- Area after consolidation $A_C$	10.94	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation $L_c$	7.65	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure $\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

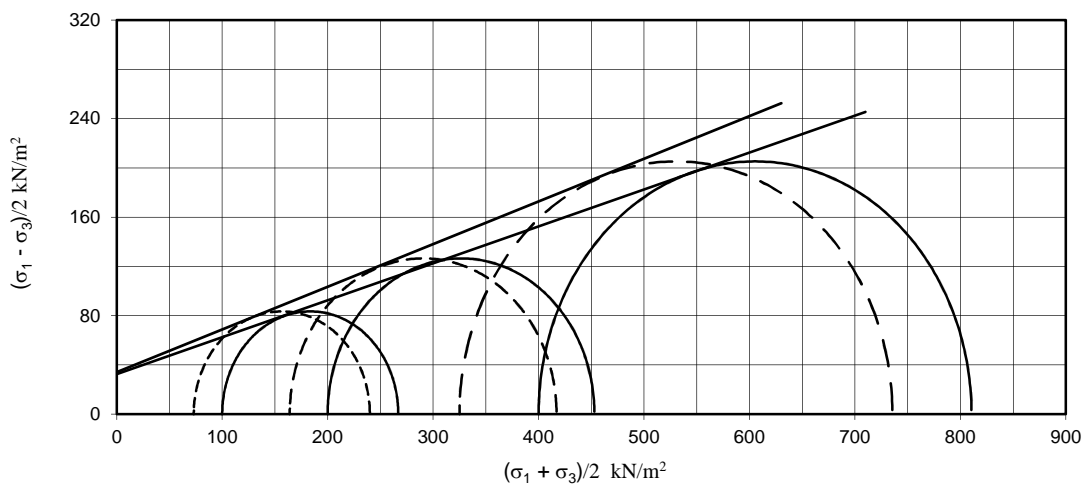
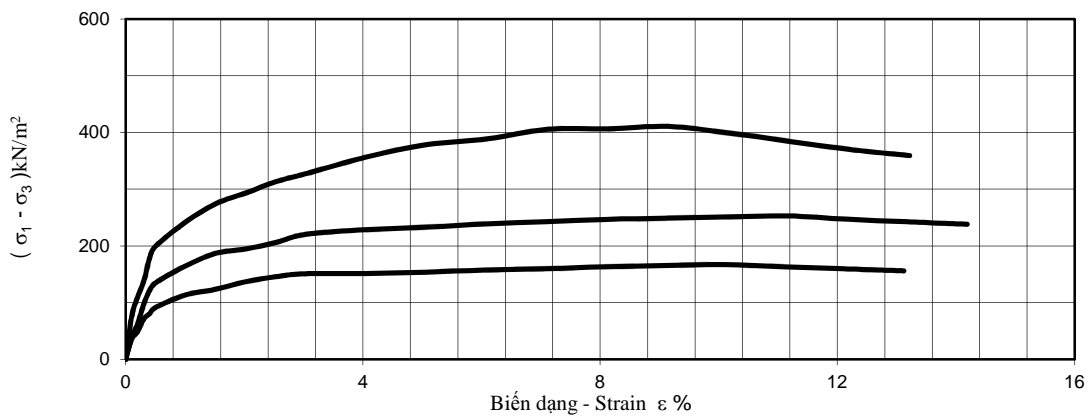
Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)			(kN/m <sup>2</sup> )						
0	0.00	0.0	0.00	10.943	5	0.000	194.70	194.70	0.00	200.00	194.70	1.00
8	0.10	2.5	6.70	10.954	7	6.12	199.12	193.00	3.06	203.06	196.06	1.03
16	0.21	4.3	11.72	10.966	11	10.69	199.69	189.00	5.34	205.34	194.34	1.06
24	0.31	7.4	20.09	10.977	14	18.30	204.30	186.00	9.15	209.15	195.15	1.10
32	0.42	9.9	26.78	10.989	17	24.37	207.37	183.00	12.19	212.19	195.19	1.13
40	0.52	16.1	43.52	11.000	22	39.56	217.56	178.00	19.78	219.78	197.78	1.22
80	1.05	21.7	58.59	11.059	27	52.98	225.98	173.00	26.49	226.49	199.49	1.31
120	1.57	27.9	75.33	11.118	33	67.76	234.76	167.00	33.88	233.88	200.88	1.41
160	2.09	34.1	92.07	11.177	37	82.38	245.38	163.00	41.19	241.19	204.19	1.51
200	2.62	40.9	110.48	11.238	41	98.31	257.31	159.00	49.16	249.16	208.16	1.62
240	3.14	47.1	127.22	11.298	45	112.61	267.61	155.00	56.30	256.30	211.30	1.73
320	4.19	52.1	140.62	11.422	48	123.12	275.12	152.00	61.56	261.56	213.56	1.81
400	5.23	55.8	150.66	11.547	51	130.48	279.48	149.00	65.24	265.24	214.24	1.88
480	6.28	59.5	160.70	11.676	53	137.63	284.63	147.00	68.81	268.81	215.81	1.94
560	7.32	62.6	169.07	11.807	56	143.19	287.19	144.00	71.60	271.60	215.60	1.99
640	8.37	65.7	177.44	11.943	58	148.58	290.58	142.00	74.29	274.29	216.29	2.05
720	9.42	68.2	184.14	12.081	60	152.42	292.42	140.00	76.21	276.21	216.21	2.09
800	10.46	70.7	190.84	12.221	64	156.15	292.15	136.00	78.08	278.08	214.08	2.15
880	11.51	71.9	194.18	12.366	66	157.02	291.02	134.00	78.51	278.51	212.51	2.17
960	12.56	72.5	195.86	12.515	67	156.50	289.50	133.00	78.25	278.25	211.25	2.18
1040	13.60	72.9	196.86	12.666	68	155.43	287.43	132.00	77.71	277.71	209.71	2.18
1120	14.65	72.9	196.70	12.821	69	153.42	284.42	131.00	76.71	276.71	207.71	2.17
1200	15.70	72.8	196.53	12.981	70	151.40	281.40	130.00	75.70	275.70	205.70	2.17
1280	16.74	72.5	195.86	13.143	71	149.02	278.02	129.00	74.51	274.51	203.51	2.16
1360	17.79	72.3	195.18	13.311	72	146.63	274.63	128.00	73.32	273.32	201.32	2.15
1440	18.83	71.9	194.18	13.482	72	144.03	272.03	128.00	72.02	272.02	200.02	2.13
1520	19.88	71.3	192.51	13.658	72	140.95	268.95	128.00	70.47	270.47	198.47	2.10
1600	20.93	70.7	190.84	13.840	72	137.89	265.89	128.00	68.95	268.95	196.95	2.08
1680	21.97											
1760	23.02											
1840	24.07											



**THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)**  
(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Mẫu (sample): **HK1-UD11** - Số TN (Lab. No): **11**
- Độ sâu (depth): **21.5-22** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**
- Lỗ khoan (borehole): **HK1** - Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.97	1.97	1.97		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	26.90	26.90	26.90	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	10.09	11.15	9.15
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.55	1.55	1.55	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	167.0	253.0	410.5
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036 mm/min				$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	83.5	126.5	205.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	183.5	326.5	605.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	27.0	36.0	75.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	156.5	290.5	530.3
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	267.0	453.0	810.5



$C_{CU} = 32.67 \text{ kN/m}^2$        $\Phi_{CU} = 16^{\circ}41'$   
 $C'_{CU} = 33.85 \text{ kN/m}^2$        $\Phi_{CU}' = 19^{\circ}07'$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

### ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):               **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location):       **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample):                **HK1-UD11**                                       - Số TN (Lab. No):                **11**  
 - Độ sâu (depth):              **21.5-22**   - Ngày TN (date):       **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.97   g/cm <sup>3</sup> - Độ ẩm (Moisture)            w        26.90 % - Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.74   g/cm <sup>3</sup> - Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 0.765 - Độ bão hòa (Saturation)      S        96.4	- Đường kính (Diameter)       D <sub>o</sub> 3.91   cm - Tiết diện (Area)             A <sub>o</sub> 12.01 cm <sup>2</sup> - Chiều cao (Height)          L <sub>o</sub> 8.00   cm - Thể tích (Volume)            V <sub>o</sub> 96.06 cm <sup>3</sup>
--	--

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Diss- ipation U (%)
0	0.00	47.3	0.00	96	0
0.5	0.71	47.2	0.10	95	1
1	1.00	47.1	0.20	94	2
2	1.41	47.0	0.30	93	3
4	2.00	46.9	0.40	92	4
9	3.00	46.7	0.60	91	5
16	4.00	46.5	0.80	90	6
25	5.00	46.4	0.95	88	8
36	6.00	46.2	1.15	85	11
64	8.00	45.9	1.45	77	20
120	10.95	45.5	1.80	60	38
180	13.42	45.3	2.00	45	53
300	17.32	45.1	2.20	30	69
480	21.91	45.0	2.35	20	79
720	26.83	44.8	2.50	15	84
1200	34.64	44.7	2.60	10	90

$$\sqrt{t_{100}} = 13.8$$

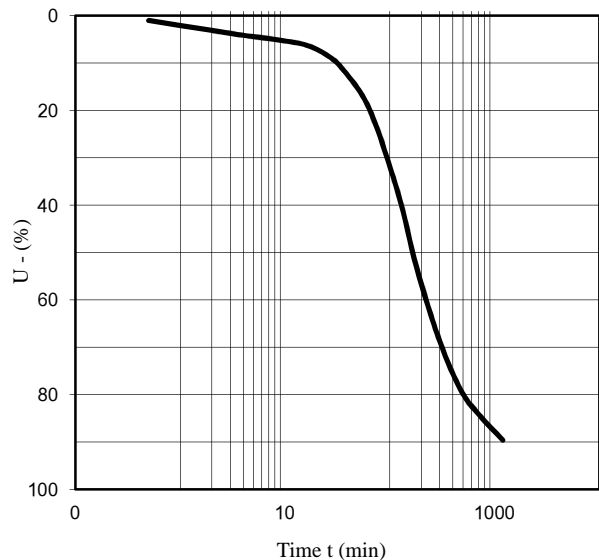
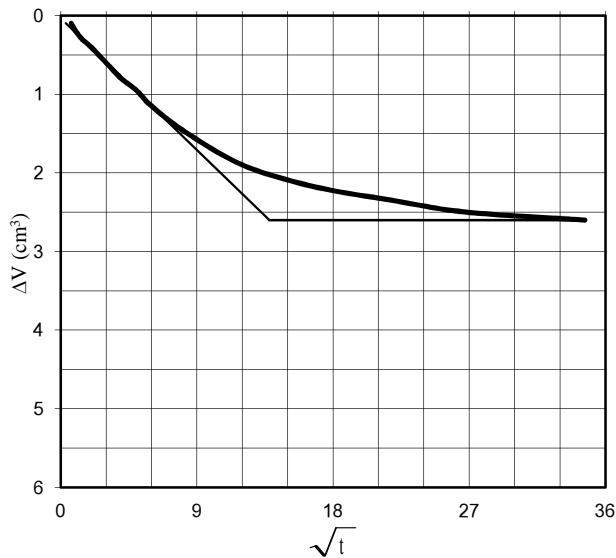
$$t_{100} = 190.0 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.082 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
 (height after consolidated)   L<sub>C</sub>    7.928 cm



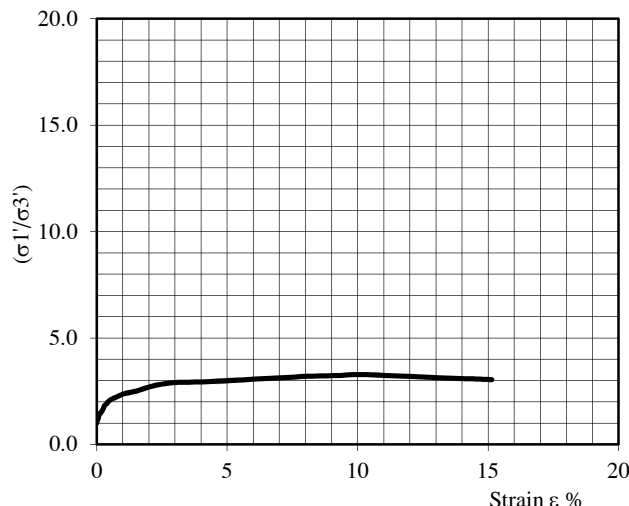
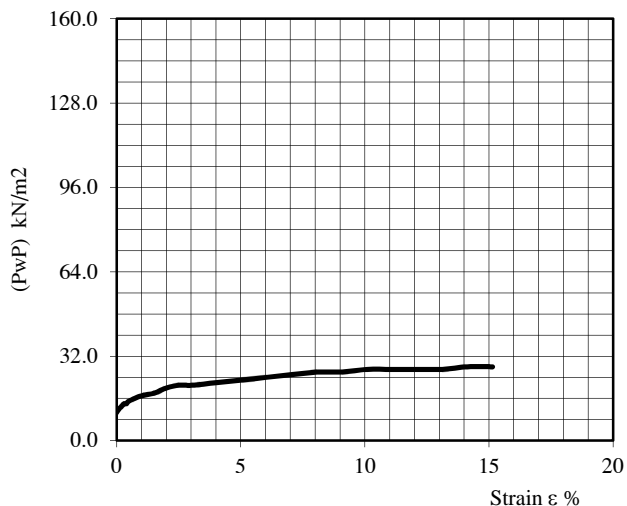
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):                 **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location):           **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample):             HK1-UD11   - Số TN (Lab. No):                 11  
 - Độ sâu (depth):             21.5-22   - Ngày TN (date):                 23-25/01/2016

- Area after consolidation	A <sub>C</sub>	11.791 cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	L <sub>c</sub>	7.928 cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	σ <sub>3</sub>	100 kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	ε	div	Load			(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ' <sub>1</sub> )	(σ' <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	(σ <sub>1</sub> +σ <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> +σ' <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> /σ' <sub>3</sub> )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.791	11	0.000	89.38	89.38	0.00	100.00	89.38	1.00
8	0.10	9.5	42.38	11.802	12	35.91	123.91	88.00	17.95	117.95	105.95	1.41
16	0.20	13.0	57.70	11.814	13	48.84	135.84	87.00	24.42	124.42	111.42	1.56
24	0.30	18.9	83.82	11.826	14	70.88	156.88	86.00	35.44	135.44	121.44	1.82
32	0.40	21.5	95.37	11.838	14	80.56	166.56	86.00	40.28	140.28	126.28	1.94
40	0.50	24.4	108.30	11.850	15	91.39	176.39	85.00	45.70	145.70	130.70	2.08
80	1.01	30.5	135.39	11.911	17	113.67	196.67	83.00	56.84	156.84	139.84	2.37
120	1.51	33.3	147.83	11.971	18	123.49	205.49	82.00	61.74	161.74	143.74	2.51
160	2.02	37.1	164.80	12.034	20	136.95	216.95	80.00	68.48	168.48	148.48	2.71
200	2.52	39.6	176.08	12.095	21	145.58	224.58	79.00	72.79	172.79	151.79	2.84
240	3.03	41.3	183.63	12.159	21	151.02	230.02	79.00	75.51	175.51	154.51	2.91
320	4.04	41.9	185.99	12.287	22	151.37	229.37	78.00	75.69	175.69	153.69	2.94
400	5.05	42.9	190.70	12.418	23	153.57	230.57	77.00	76.79	176.79	153.79	2.99
480	6.05	44.5	197.76	12.550	24	157.58	233.58	76.00	78.79	178.79	154.79	3.07
560	7.06	45.6	202.47	12.686	25	159.60	234.60	75.00	79.80	179.80	154.80	3.13
640	8.07	47.2	209.53	12.826	26	163.37	237.37	74.00	81.68	181.68	155.68	3.21
720	9.08	48.2	214.24	12.968	26	165.21	239.21	74.00	82.60	182.60	156.60	3.23
800	10.09	49.3	218.95	13.114	27	166.96	239.96	73.00	83.48	183.48	156.48	3.29
880	11.10	48.8	216.59	13.263	27	163.31	236.31	73.00	81.65	181.65	154.65	3.24
960	12.11	48.2	214.24	13.415	27	159.70	232.70	73.00	79.85	179.85	152.85	3.19
1040	13.12	47.7	211.88	13.571	27	156.13	229.13	73.00	78.06	178.06	151.06	3.14
1120	14.13	46.6	207.17	13.731	28	150.88	222.88	72.00	75.44	175.44	147.44	3.10
1200	15.14	46.1	204.82	13.894	28	147.41	219.41	72.00	73.71	173.71	145.71	3.05
1280	16.15											
1360	17.15											
1440	18.16											
1520	19.17											
1600	20.18											
1680	21.19											
1760	22.20											
1840	23.21											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD11** - Số TN (Lab. No): **11**  
- Độ sâu (depth): **21.5-22** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.97	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	26.90	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.74	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.766		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	96.2					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	44.7	0.00	184	0
0.5	0.71	44.6	0.10	183	1
1	1.00	44.5	0.20	182	1
2	1.41	44.3	0.40	180	2
4	2.00	44.1	0.60	176	4
9	3.00	43.7	1.00	171	7
16	4.00	43.3	1.40	167	9
25	5.00	43.0	1.70	164	11
36	6.00	42.7	2.00	161	13
64	8.00	42.2	2.50	153	17
120	10.95	41.7	3.00	134	27
180	13.42	41.4	3.30	109	41
300	17.32	41.0	3.70	81	56
480	21.91	40.8	3.90	50	73
720	26.83	40.6	4.10	30	84
1140	33.76	40.5	4.20	12	93

$$\sqrt{t}_{100} = 11.7$$

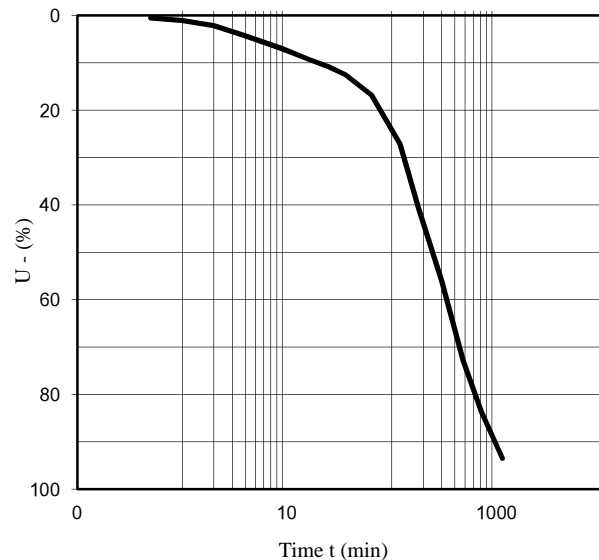
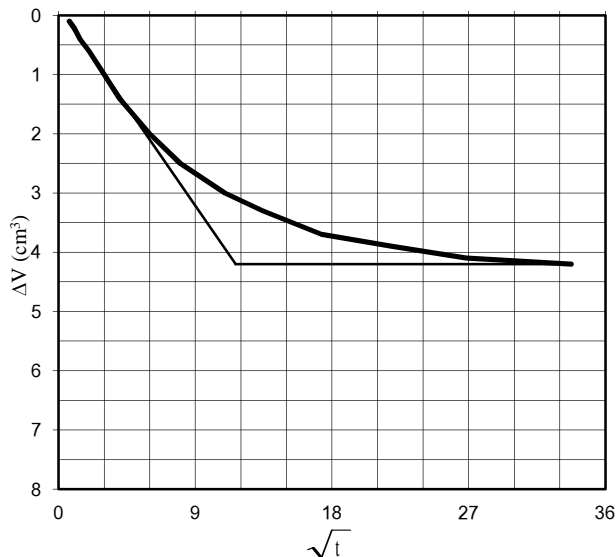
$$t_{100} = 135.8 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.114 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.884 cm

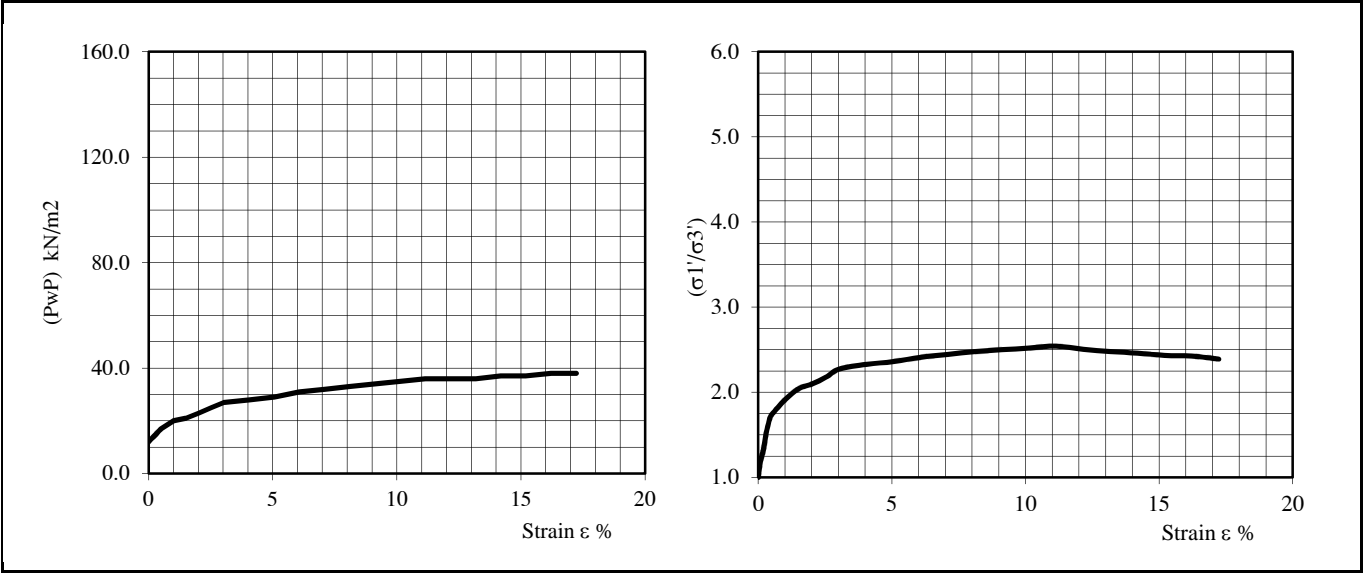


# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HƯNG PHÁT 5</b>		
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>		
- Mẫu (sample):	HK1-UD11	- Số TN (Lab. No):	11
- Độ sâu (depth):	21.5-22	- Ngày TN (date):	23-25/01/2016

- Area after consolidation	A <sub>C</sub>	11.66	cm <sup>2</sup>			- Load ring	4.4420	N/div				
- Height after consolidation	L <sub>c</sub>	7.89	cm			- Shearing rate	0.036	mm/min				
- Chamber pressure	σ <sub>3</sub>	200	kN/m <sup>2</sup>									
Strain		Load		A	U	Stress						
div	ε	div	Load			(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ' <sub>1</sub> )	(σ' <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	(σ <sub>1</sub> +σ <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> +σ' <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> /σ' <sub>3</sub> )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.658	12	0.000	188.00	188.00	0.00	200.00	188.00	1.00
8	0.10	10.3	45.93	11.669	13	39.36	226.36	187.00	19.68	219.68	206.68	1.21
16	0.20	16.5	73.07	11.681	14	62.55	248.55	186.00	31.28	231.28	217.28	1.34
24	0.30	25.4	112.74	11.693	15	96.42	281.42	185.00	48.21	248.21	233.21	1.52
32	0.41	32.4	144.05	11.706	16	123.06	307.06	184.00	61.53	261.53	245.53	1.67
40	0.51	35.7	158.67	11.717	17	135.41	318.41	183.00	67.71	267.71	250.71	1.74
80	1.01	43.7	194.16	11.777	20	164.87	344.87	180.00	82.44	282.44	262.44	1.92
120	1.52	49.8	221.30	11.838	21	186.95	365.95	179.00	93.47	293.47	272.47	2.04
160	2.03	52.2	231.74	11.899	23	194.75	371.75	177.00	97.38	297.38	274.38	2.10
200	2.53	55.5	246.35	11.960	25	205.97	380.97	175.00	102.99	302.99	277.99	2.18
240	3.04	59.7	265.14	12.023	27	220.52	393.52	173.00	110.26	310.26	283.26	2.28
320	4.05	62.5	277.67	12.150	28	228.54	400.54	172.00	114.27	314.27	286.27	2.33
400	5.07	64.4	286.02	12.280	29	232.91	403.91	171.00	116.46	316.46	287.46	2.36
480	6.08	66.7	296.46	12.412	31	238.84	407.84	169.00	119.42	319.42	288.42	2.41
560	7.09	68.6	304.81	12.547	32	242.93	410.93	168.00	121.46	321.46	289.46	2.45
640	8.11	70.5	313.16	12.687	33	246.84	413.84	167.00	123.42	323.42	290.42	2.48
720	9.12	71.9	319.42	12.828	34	249.01	415.01	166.00	124.51	324.51	290.51	2.50
800	10.14	73.3	325.69	12.973	35	251.05	416.05	165.00	125.52	325.52	290.52	2.52
880	11.15	74.7	331.95	13.121	36	253.00	417.00	164.00	126.50	326.50	290.50	2.54
960	12.16	73.8	327.78	13.272	36	246.98	410.98	164.00	123.49	323.49	287.49	2.51
1040	13.18	73.3	325.69	13.427	36	242.56	406.56	164.00	121.28	321.28	285.28	2.48
1120	14.19	72.9	323.60	13.585	37	238.20	401.20	163.00	119.10	319.10	282.10	2.46
1200	15.20	72.4	321.51	13.747	37	233.87	396.87	163.00	116.94	316.94	279.94	2.44
1280	16.22	72.4	321.51	13.915	38	231.06	393.06	162.00	115.53	315.53	277.53	2.43
1360	17.23	71.4	317.34	14.084	38	225.31	387.31	162.00	112.66	312.66	274.66	2.39
1440	18.24											
1520	19.26											
1600	20.27											
1680	21.28											
1760	22.30											
1840	23.31											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK1-UD11** - Số TN (Lab. No): **11**  
 - Độ sâu (depth): **21.5-22** - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.97	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	26.90	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.74	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.767		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	96.1					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss- ipation U (%)
0	0.00	39.2	0.00	382	0
0.5	0.71	38.9	0.30	379	1
1	1.00	38.6	0.61	376	2
2	1.41	38.4	0.81	369	3
4	2.00	37.9	1.22	356	7
9	3.00	37.4	1.72	323	16
16	4.00	36.9	2.23	298	22
25	5.00	36.5	2.64	269	29
36	6.00	36.2	2.94	239	37
64	8.00	35.8	3.35	205	46
120	10.95	35.3	3.86	162	58
180	13.42	35.0	4.16	130	66
300	17.32	34.7	4.46	87	77
480	21.91	34.4	4.77	51	87
720	26.83	34.2	4.97	30	92
1140	33.76	34.0	5.12	12	97

$$\sqrt{t}_{100} = 9.8$$

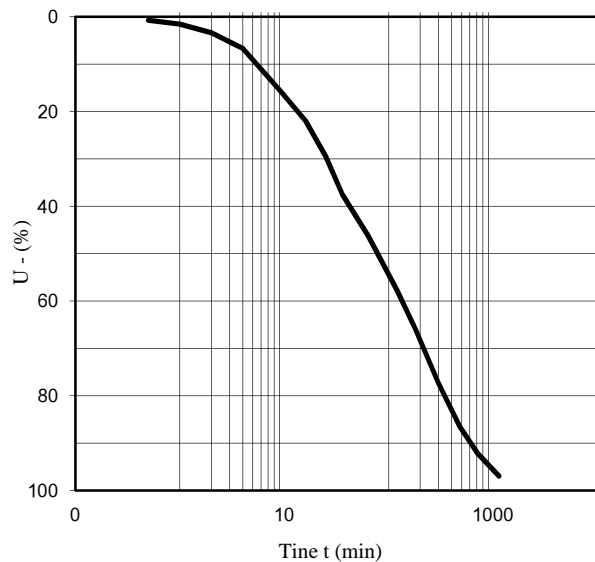
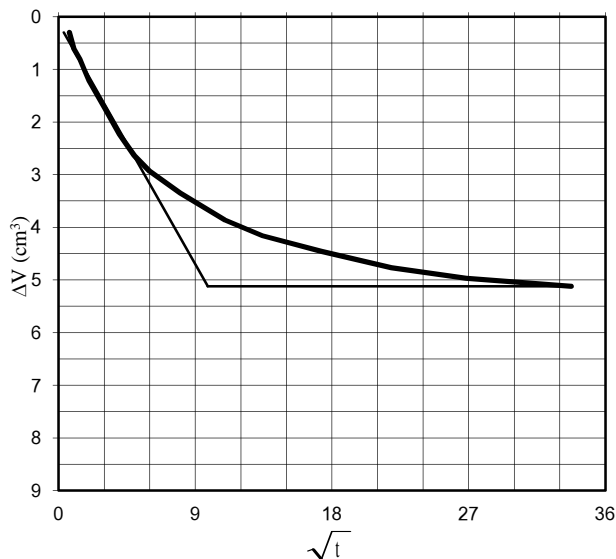
$$t_{100} = 96.5 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.160 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau có kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.858 cm



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

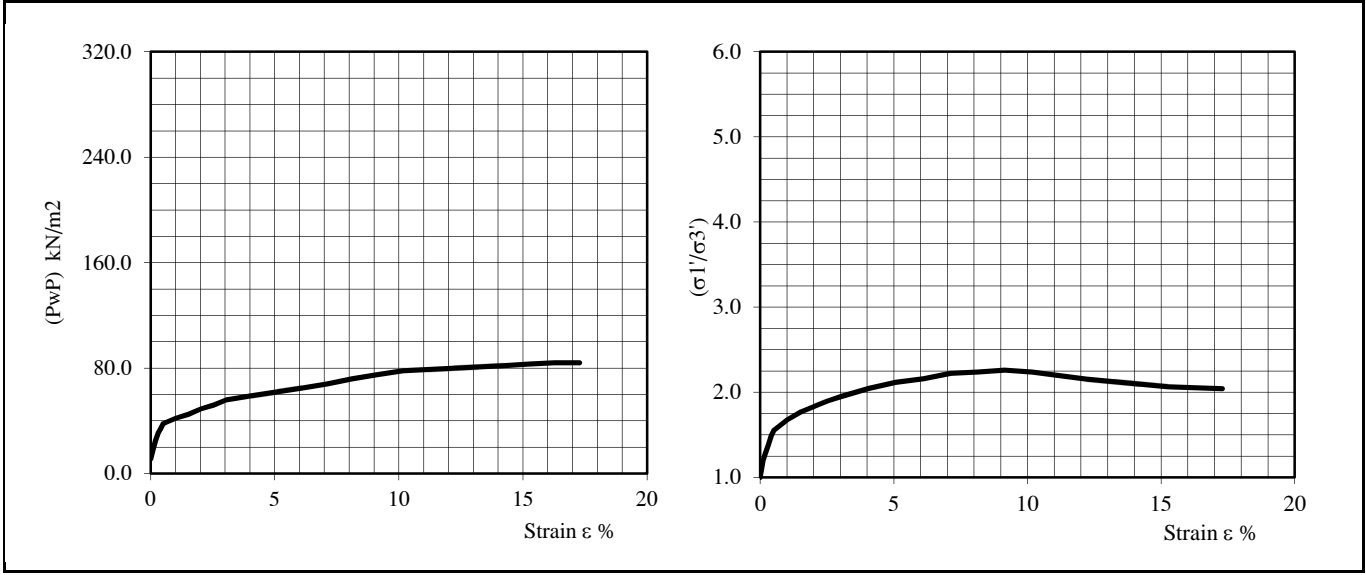
(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK1-UD11**  
 - Độ sâu (depth): **21.5-22**

- Số TN (Lab. No): **11**  
 - Ngày TN (date): **23-25/01/2016**

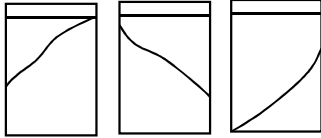
- Area after consolidation $A_c$ 11.58 $cm^2$ - Height after consolidation $L_c$ 7.87 $cm$ - Chamber pressure $\sigma_3$ 400 $kN/m^2$	- Load ring    4.4420 $N/div$ - Shearing rate    0.036 $mm/min$
---	--

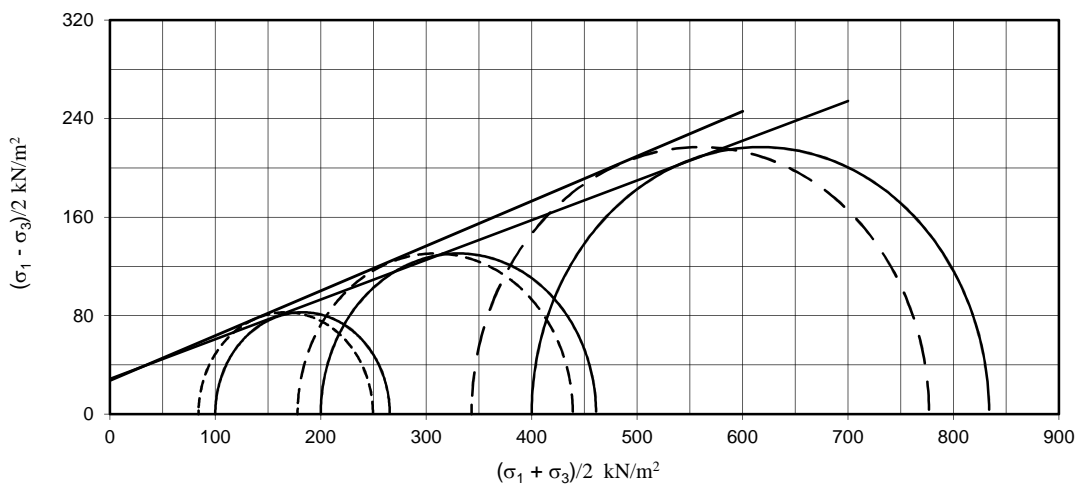
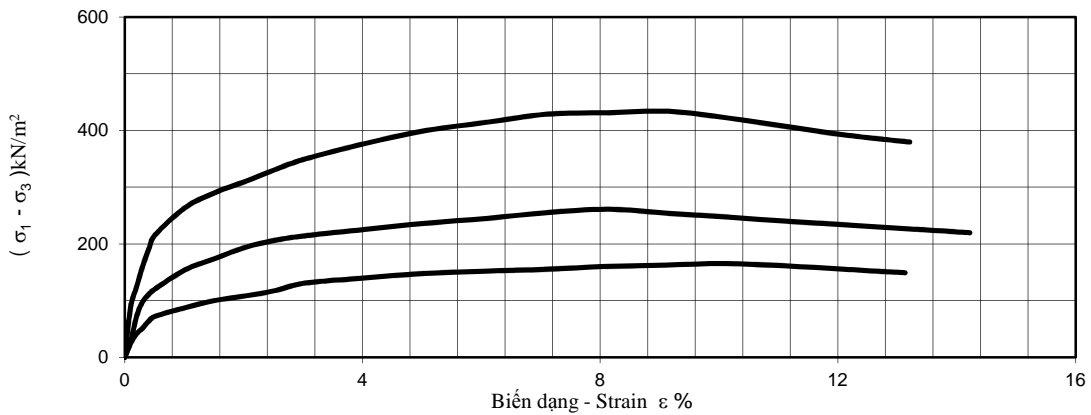
Strain		Load		A ( $cm^2$ )	U	Stress						
div	$\epsilon$ (%)	div (0,01mm)	Load (N)			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0	0.00	0.0	0.00	11.581	11	0.000	388.70	388.70	0.00	400.00	388.70	1.00
8	0.10	19.8	87.95	11.593	18	75.87	457.87	382.00	37.93	437.93	419.93	1.20
16	0.20	28.7	127.53	11.604	25	109.90	484.90	375.00	54.95	454.95	429.95	1.29
24	0.31	36.6	162.71	11.617	31	140.06	509.06	369.00	70.03	470.03	439.03	1.38
32	0.41	47.5	211.08	11.629	34	181.52	547.52	366.00	90.76	490.76	456.76	1.50
40	0.51	52.5	233.07	11.641	38	200.22	562.22	362.00	100.11	500.11	462.11	1.55
80	1.02	64.0	284.07	11.700	42	242.79	600.79	358.00	121.39	521.39	479.39	1.68
120	1.53	72.8	323.24	11.761	45	274.84	629.84	355.00	137.42	537.42	492.42	1.77
160	2.03	78.1	346.96	11.821	49	293.51	644.51	351.00	146.76	546.76	497.76	1.84
200	2.54	83.9	372.46	11.883	52	313.44	661.44	348.00	156.72	556.72	504.72	1.90
240	3.05	88.1	391.38	11.945	56	327.64	671.64	344.00	163.82	563.82	507.82	1.95
320	4.07	97.0	430.96	12.072	59	356.98	697.98	341.00	178.49	578.49	519.49	2.05
400	5.08	104.0	461.75	12.201	62	378.45	716.45	338.00	189.23	589.23	527.23	2.12
480	6.10	107.9	479.34	12.333	65	388.65	723.65	335.00	194.33	594.33	529.33	2.16
560	7.12	113.9	505.72	12.469	68	405.58	737.58	332.00	202.79	602.79	534.79	2.22
640	8.13	115.3	512.34	12.606	72	406.43	734.43	328.00	203.21	603.21	531.21	2.24
720	9.15	117.8	523.31	12.748	75	410.52	735.52	325.00	205.26	605.26	530.26	2.26
800	10.17	115.8	514.52	12.892	78	399.09	721.09	322.00	199.55	599.55	521.55	2.24
880	11.18	112.9	501.32	13.039	79	384.48	705.48	321.00	192.24	592.24	513.24	2.20
960	12.20	109.9	488.13	13.190	80	370.07	690.07	320.00	185.03	585.03	505.03	2.16
1040	13.22	107.9	479.34	13.345	81	359.18	678.18	319.00	179.59	579.59	498.59	2.13
1120	14.24	105.9	470.54	13.504	82	348.44	666.44	318.00	174.22	574.22	492.22	2.10
1200	15.25	104.0	461.75	13.665	83	337.91	654.91	317.00	168.95	568.95	485.95	2.07
1280	16.27	104.0	461.75	13.832	84	333.84	649.84	316.00	166.92	566.92	482.92	2.06
1360	17.29	104.0	461.75	14.002	84	329.77	645.77	316.00	164.89	564.89	480.89	2.04
1440	18.30											
1520	19.32											
1600	20.34											
1680	21.35											
1760	22.37											
1840	23.39											



## THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST) (ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Mẫu (sample): **HK1-UD25** - Số TN (Lab. No): **25**
- Độ sâu (depth): **49.5-50** - Ngày TN (date): **26-28/01/2016**
- Lỗ khoan (borehole): **HK1** - Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.82	1.82	1.82		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	35.55	35.55	35.55	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	10.10	8.13	9.15
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.34	1.34	1.34	( $\sigma_1 - \sigma_3$ )	kN/m <sup>2</sup>	165.5	261.1	433.8
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036 mm/min				( $\sigma_1 - \sigma_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	82.7	130.5	216.9
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					( $\sigma_1 + \sigma_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	182.7	330.5	616.9
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	16.0	22.0	57.0
					( $\sigma'_1 + \sigma'_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	166.7	308.5	559.9
					( $\sigma_1$ )	kN/m <sup>2</sup>	265.5	461.1	833.8



$C_{CU} =$	<b>28.62</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU} =$	<b>17°52'</b>
$C'_{CU} =$	<b>27.00</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU}' =$	<b>20°02'</b>

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK1-UD25** - Số TN (Lab. No): **25**  
 - Độ sâu (depth): **49.5-50** - Ngày TN (date): **26-28/01/2016**

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.82 g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter) $D_o$ 3.91 cm
- Độ ẩm (Moisture) $w$ 35.55 %	- Tiết diện (Area) $A_o$ 12.01 cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.7 g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height) $L_o$ 8.00 cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 1.014	- Thể tích (Volume) $V_o$ 96.06 cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation) $S$ 94.6	

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	32.9	0.00	93	0
0.5	0.71	32.7	0.20	91	2
1	1.00	32.4	0.50	88	5
2	1.41	32.2	0.70	84	10
4	2.00	32.0	0.90	77	17
9	3.00	31.6	1.30	63	32
16	4.00	31.3	1.60	51	45
25	5.00	31.0	1.90	43	54
36	6.00	30.9	2.00	35	62
64	8.00	30.7	2.20	26	72
120	10.95	30.5	2.40	18	81
180	13.42	30.4	2.50	13	86
300	17.32	30.3	2.60	9	90
480	21.91	30.2	2.70	6	94
720	26.83	30.1	2.80	3	97
1200	34.64	30.0	2.90	1	99

$$\sqrt{t}_{100} = 7.2$$

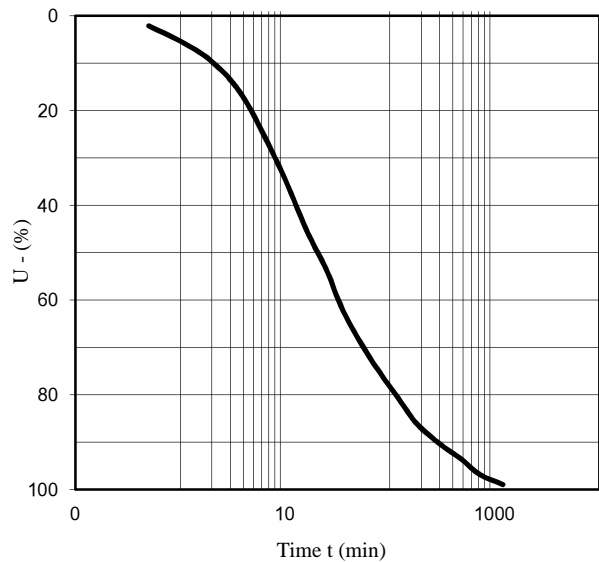
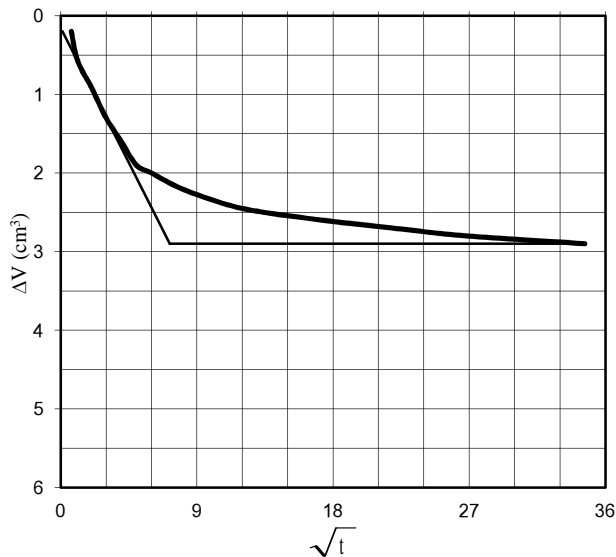
$$t_{100} = 52.1 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.298 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
 (height after consolidated)  $L_C$  7.919 cm





## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HƯNG PHÁT 5</b>	- Số TN (Lab. No):	25
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	26-28/01/2016
- Mẫu (sample):	HK1-UD25		
- Độ sâu (depth):	49.5-50		

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.82 g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter) $D_o$ 3.91 cm
- Độ ẩm (Moisture) w 35.55 %	- Tiết diện (Area) $A_o$ 12.01 cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.7 g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height) $L_o$ 8.00 cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 1.014	- Thể tích (Volume) $V_o$ 96.06 cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Sat $\sqrt{t}$ ) S 94.7	

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	30.9	0.00	192	0
0.5	0.71	30.7	0.20	186	3
1	1.00	30.4	0.50	183	5
2	1.41	30.2	0.70	179	7
4	2.00	29.8	1.10	174	9
9	3.00	29.2	1.70	169	12
16	4.00	28.8	2.10	160	17
25	5.00	28.4	2.50	149	22
36	6.00	28.1	2.80	131	32
64	8.00	27.7	3.20	96	50
120	10.95	27.3	3.60	60	69
180	13.42	27.0	3.90	41	79
300	17.32	26.8	4.10	26	86
480	21.91	26.6	4.30	16	92
720	26.83	26.5	4.40	9	95
1140	33.76	26.4	4.50	2	99

$$\sqrt{t}_{100}$$

$$= 9.8$$

$$t_{100}$$

$$= 95.2 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

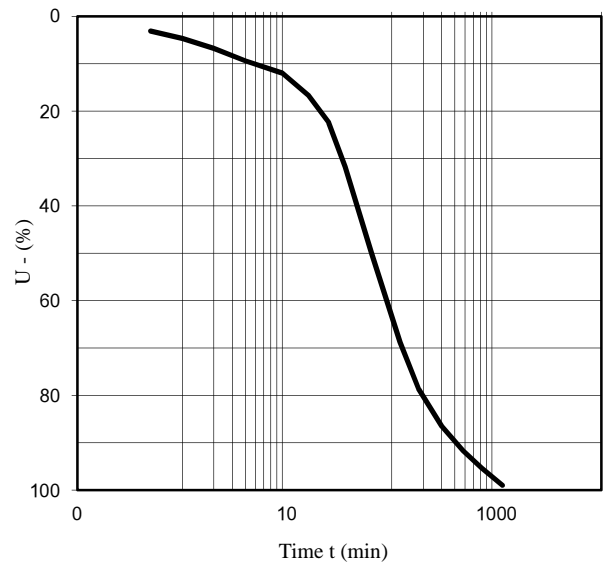
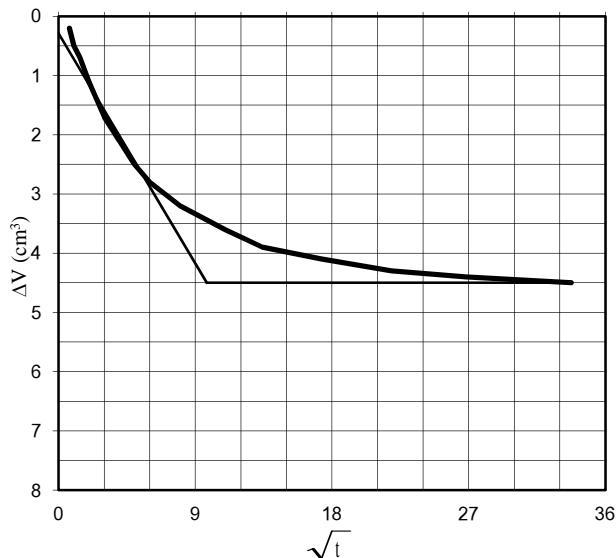
$$\epsilon_F \times L_C$$

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.162 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết

$$(height after consolidated) L_C = 7.875 \text{ cm}$$



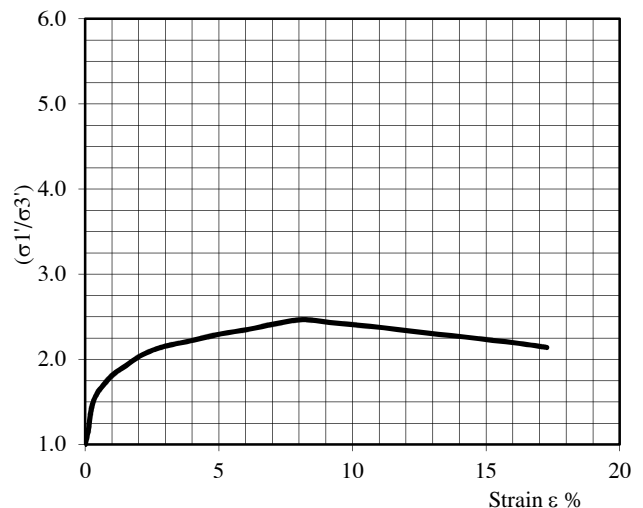
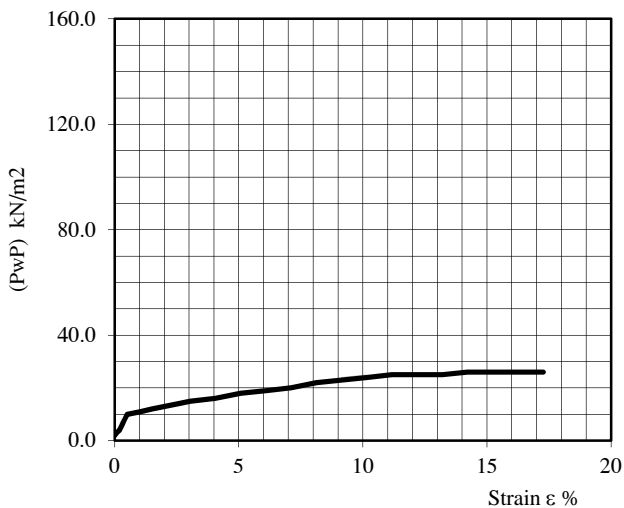
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM 4767 - 90)

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HƯNG PHÁT 5</b>	- Số TN (Lab. No):	25
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	26-28/01/2016
- Mẫu (sample):	HK1-UD25		
- Độ sâu (depth):	49.5-50		

- Area after consolidation $A_c$	11.63	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation $L_c$	7.88	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure $\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.632	2	0.000	198.00	198.00	0.00	200.00	198.00	1.00
8	0.10	7.3	32.52	11.644	3	27.93	224.93	197.00	13.97	213.97	210.97	1.14
16	0.20	18.9	84.00	11.656	4	72.07	268.07	196.00	36.03	236.03	232.03	1.37
24	0.30	25.6	113.80	11.667	6	97.54	291.54	194.00	48.77	248.77	242.77	1.50
32	0.41	29.3	130.06	11.680	8	111.35	303.35	192.00	55.68	255.68	247.68	1.58
40	0.51	31.7	140.90	11.692	10	120.51	310.51	190.00	60.26	260.26	250.26	1.63
80	1.02	40.9	181.54	11.752	11	154.47	343.47	189.00	77.24	277.24	266.24	1.82
120	1.52	46.4	205.93	11.812	12	174.34	362.34	188.00	87.17	287.17	275.17	1.93
160	2.03	51.9	230.32	11.873	13	193.98	380.98	187.00	96.99	296.99	283.99	2.04
200	2.54	55.5	246.58	11.935	14	206.60	392.60	186.00	103.30	303.30	289.30	2.11
240	3.05	58.0	257.41	11.998	15	214.54	399.54	185.00	107.27	307.27	292.27	2.16
320	4.06	61.6	273.67	12.125	16	225.72	409.72	184.00	112.86	312.86	296.86	2.23
400	5.08	65.3	289.93	12.255	18	236.58	418.58	182.00	118.29	318.29	300.29	2.30
480	6.10	68.3	303.48	12.388	19	244.98	425.98	181.00	122.49	322.49	303.49	2.35
560	7.11	72.0	319.74	12.523	20	255.33	435.33	180.00	127.67	327.67	307.67	2.42
640	8.13	74.4	330.57	12.662	22	261.08	439.08	178.00	130.54	330.54	308.54	2.47
720	9.14	73.2	325.15	12.802	23	253.98	430.98	177.00	126.99	326.99	303.99	2.44
800	10.16	72.0	319.74	12.948	24	246.95	422.95	176.00	123.47	323.47	299.47	2.40
880	11.17	70.8	314.32	13.095	25	240.03	415.03	175.00	120.02	320.02	295.02	2.37
960	12.19	69.5	308.90	13.247	25	233.18	408.18	175.00	116.59	316.59	291.59	2.33
1040	13.21	68.3	303.48	13.403	25	226.43	401.43	175.00	113.22	313.22	288.22	2.29
1120	14.22	67.1	298.06	13.561	26	219.80	393.80	174.00	109.90	309.90	283.90	2.26
1200	15.24	65.9	292.64	13.724	26	213.24	387.24	174.00	106.62	306.62	280.62	2.23
1280	16.25	64.7	287.22	13.889	26	206.79	380.79	174.00	103.40	303.40	277.40	2.19
1360	17.27	62.8	279.09	14.061	26	198.49	372.49	174.00	99.25	299.25	273.25	2.14
1440	18.29											
1520	19.30											
1600	20.32											
1680	21.33											
1760	22.35											
1840	23.36											



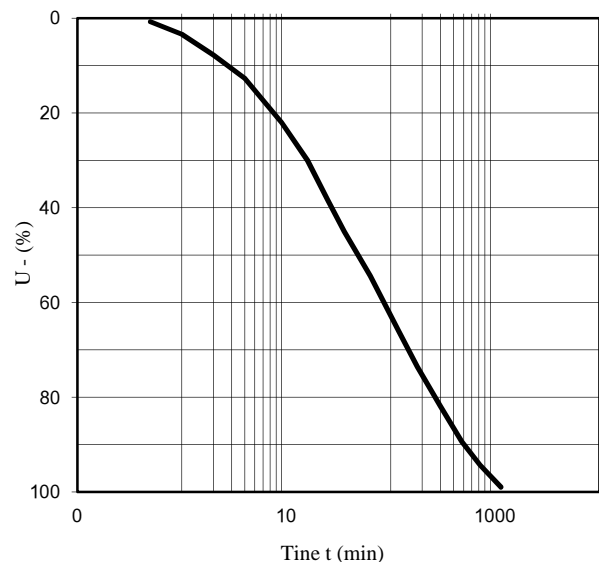
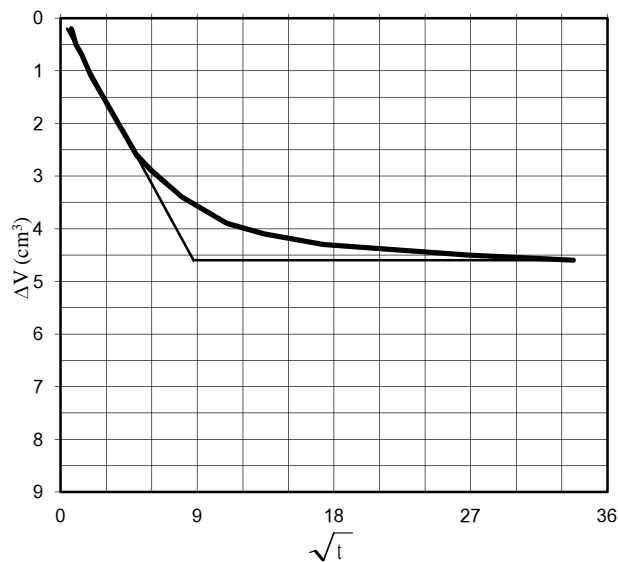
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD25** - Số TN (Lab. No): **25**  
- Độ sâu (depth): **49.5-50** - Ngày TN (date): **26-28/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.82	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	35.55	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.7	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	1.012		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	94.8					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)	$\sqrt{t}_{100} = 8.8$ $t_{100} = 76.6 \text{ min}$ Tốc độ cắt ( shearing rate): $R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.202 \text{ mm/min}$ R select = 0.036 mm/min - Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated) $L_C = 7.872 \text{ cm}$
0	0.00	34.0	0.00	386	0	
0.5	0.71	33.8	0.20	383	1	
1	1.00	33.5	0.50	373	3	
2	1.41	33.3	0.70	356	8	
4	2.00	32.9	1.10	337	13	
9	3.00	32.4	1.60	301	22	
16	4.00	31.9	2.10	270	30	
25	5.00	31.4	2.60	238	38	
36	6.00	31.1	2.90	212	45	
64	8.00	30.6	3.40	176	54	
120	10.95	30.1	3.90	131	66	
180	13.42	29.9	4.10	102	74	
300	17.32	29.7	4.30	70	82	
480	21.91	29.6	4.40	41	89	
720	26.83	29.5	4.50	22	94	
1140	33.76	29.4	4.60	4	99	



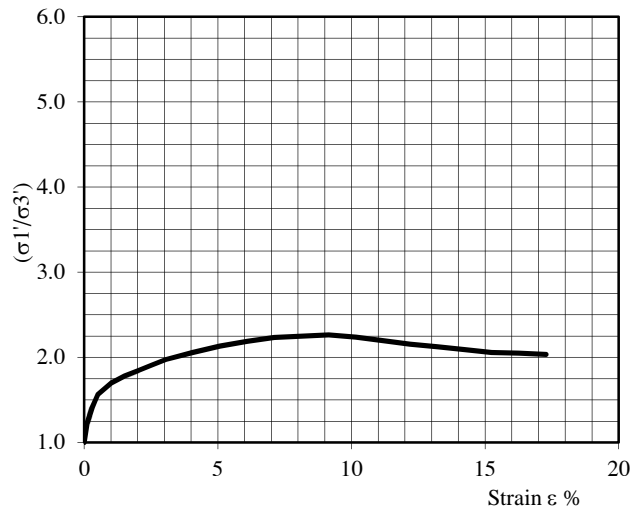
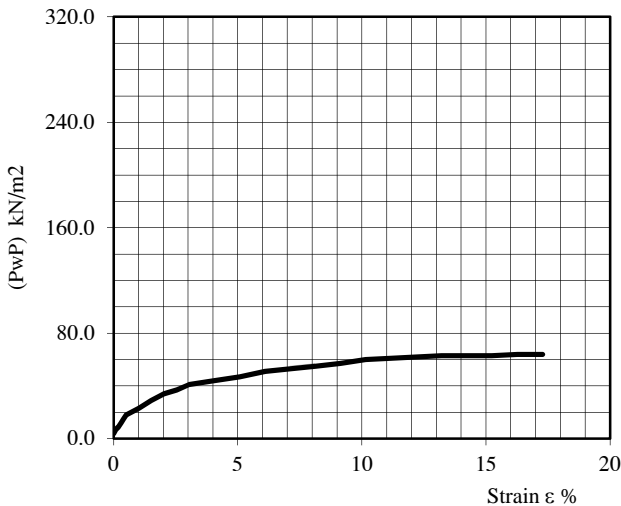
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM 4767 - 90)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK1-UD25** - Số TN (Lab. No): **25**  
- Độ sâu (depth): **49.5-50** - Ngày TN (date): **26-28/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.62	$cm^2$	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.87	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	400	$kN/m^2$			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(cm^2)$	$(kN/m^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.624	4	0.000	396.00	396.00	0.00	400.00	396.00	1.00
8	0.10	23.1	102.61	11.636	7	88.19	481.19	393.00	44.09	444.09	437.09	1.22
16	0.20	32.6	144.59	11.647	9	124.14	515.14	391.00	62.07	462.07	453.07	1.32
24	0.30	42.0	186.56	11.659	12	160.02	548.02	388.00	80.01	480.01	468.01	1.41
32	0.41	50.4	223.88	11.672	15	191.81	576.81	385.00	95.91	495.91	480.91	1.50
40	0.51	56.7	251.86	11.684	18	215.57	597.57	382.00	107.78	507.78	489.78	1.56
80	1.02	69.8	310.18	11.744	23	264.12	641.12	377.00	132.06	532.06	509.06	1.70
120	1.52	77.2	342.83	11.803	29	290.45	661.45	371.00	145.23	545.23	516.23	1.78
160	2.03	82.9	368.02	11.865	34	310.18	676.18	366.00	155.09	555.09	521.09	1.85
200	2.54	88.9	395.07	11.927	37	331.24	694.24	363.00	165.62	565.62	528.62	1.91
240	3.05	94.5	419.77	11.990	41	350.11	709.11	359.00	175.06	575.06	534.06	1.98
320	4.06	102.9	457.08	12.116	44	377.26	733.26	356.00	188.63	588.63	544.63	2.06
400	5.08	110.3	489.73	12.246	47	399.91	752.91	353.00	199.96	599.96	552.96	2.13
480	6.10	115.5	513.05	12.379	51	414.45	763.45	349.00	207.23	607.23	556.23	2.19
560	7.11	120.8	536.37	12.514	53	428.63	775.63	347.00	214.31	614.31	561.31	2.24
640	8.13	122.9	545.70	12.653	55	431.30	776.30	345.00	215.65	615.65	560.65	2.25
720	9.15	125.0	555.03	12.795	57	433.80	776.80	343.00	216.90	616.90	559.90	2.27
800	10.16	122.9	545.70	12.938	60	421.77	761.77	340.00	210.88	610.88	550.88	2.24
880	11.18	119.7	531.71	13.087	61	406.29	745.29	339.00	203.14	603.14	542.14	2.20
960	12.19	116.6	517.72	13.238	62	391.10	729.10	338.00	195.55	595.55	533.55	2.16
1040	13.21	114.5	508.39	13.393	63	379.59	716.59	337.00	189.80	589.80	526.80	2.13
1120	14.23	112.4	499.06	13.552	63	368.24	705.24	337.00	184.12	584.12	521.12	2.09
1200	15.24	110.3	489.73	13.714	63	357.10	694.10	337.00	178.55	578.55	515.55	2.06
1280	16.26	110.3	489.73	13.881	64	352.81	688.81	336.00	176.40	576.40	512.40	2.05
1360	17.28	110.3	489.73	14.052	64	348.51	684.51	336.00	174.26	574.26	510.26	2.04
1440	18.29											
1520	19.31											
1600	20.32											
1680	21.34											
1760	22.36											
1840	23.37											



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK3-UD8**

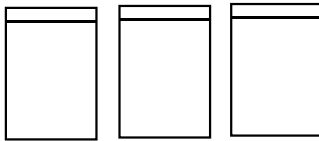
- Số TN (Lab. No): **45**

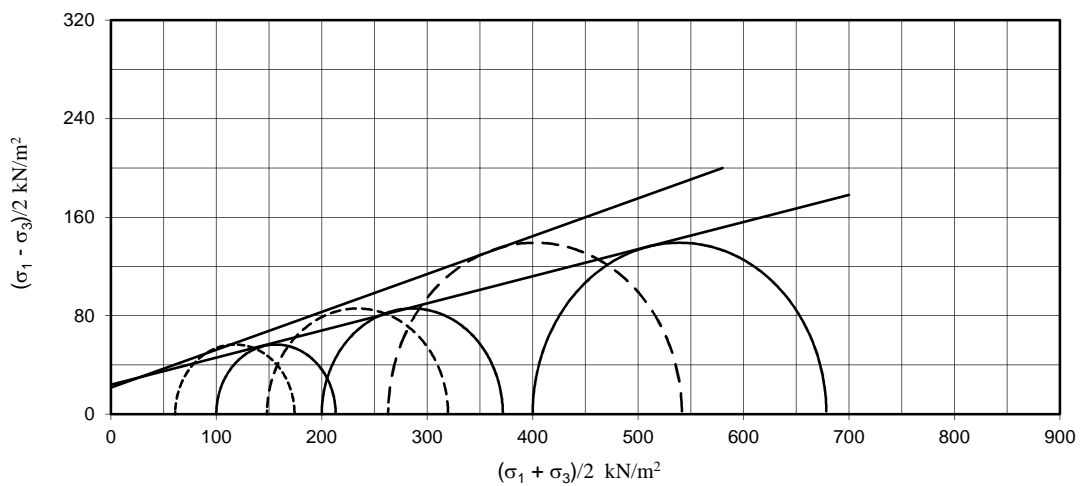
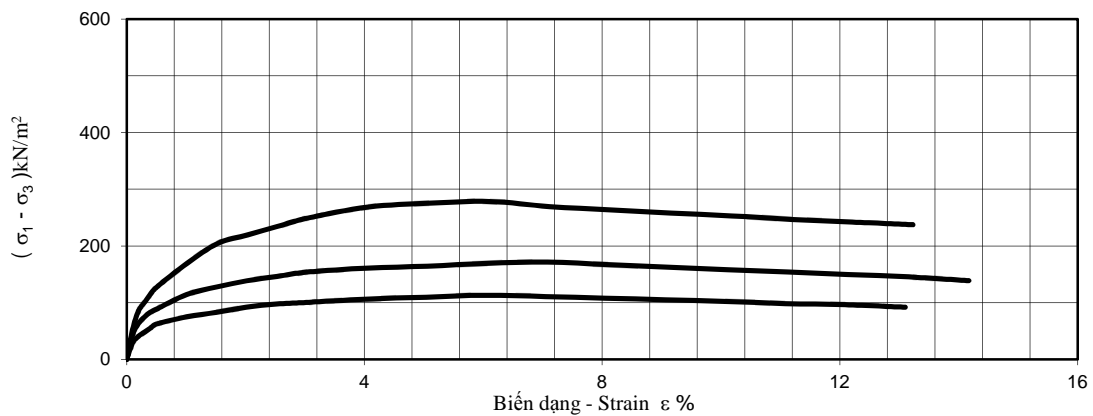
- Độ sâu (depth): **15.5-16.0**

- Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK3**

- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.84	1.84	1.84		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	27.30	27.30	27.30	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	6.04	7.08	6.11
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.44	1.44	1.45	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	113.2	171.7	278.5
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	56.6	85.9	139.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	156.6	285.9	539.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	39.0	52.0	137.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	117.6	233.9	402.3
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	213.2	371.7	678.5



$C_{CU} =$	<b>23.99</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU} =$	<b>12°25'</b>
$C'_{CU} =$	<b>21.33</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU}' =$	<b>17°06'</b>

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD8** - Số TN (Lab. No): **45**  
- Độ sâu (depth): **15.5-16.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.84	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	27.30	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.859		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.2					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)
0	0.00	33.2	0.00	93	0
0.5	0.71	33.0	0.20	92	1
1	1.00	32.9	0.30	91	2
2	1.41	32.8	0.40	90	3
4	2.00	32.6	0.60	89	4
9	3.00	32.4	0.80	87	7
16	4.00	32.1	1.10	83	11
25	5.00	32.0	1.20	80	14
36	6.00	31.8	1.40	74	20
64	8.00	31.6	1.60	64	31
120	10.95	31.3	1.90	53	43
180	13.42	31.2	2.00	43	53
300	17.32	31.0	2.20	31	67
480	21.91	30.9	2.30	22	77
720	26.83	30.8	2.40	12	87
1200	34.64	30.7	2.50	3	97

$$\sqrt{t_{100}} = 9.8$$

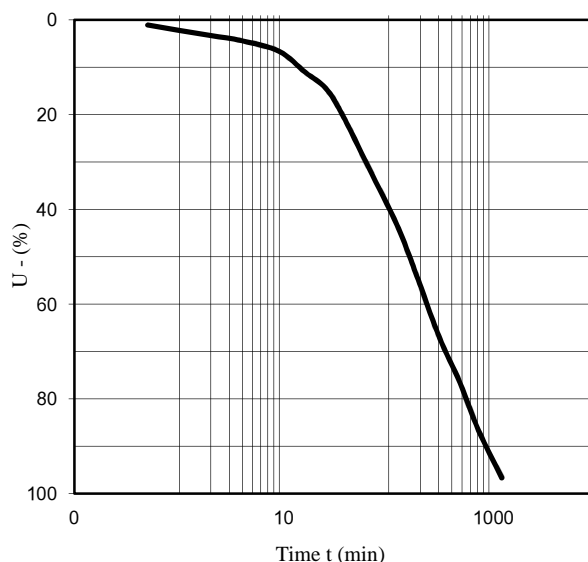
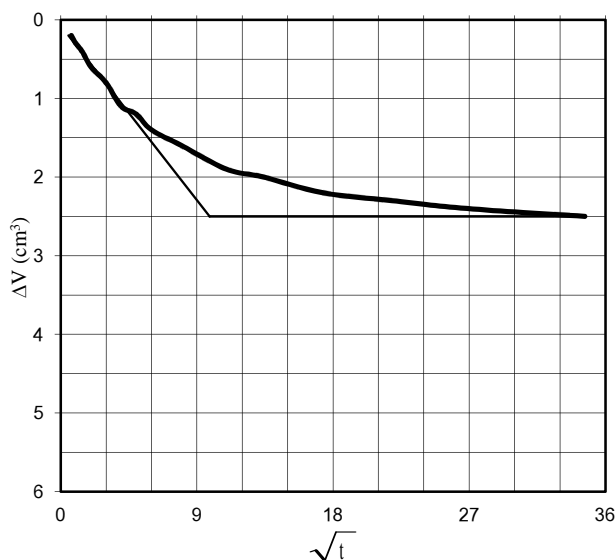
$$t_{100} = 96.9 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.161 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau có kết (height after consolidated)  $L_C$  7.931 cm



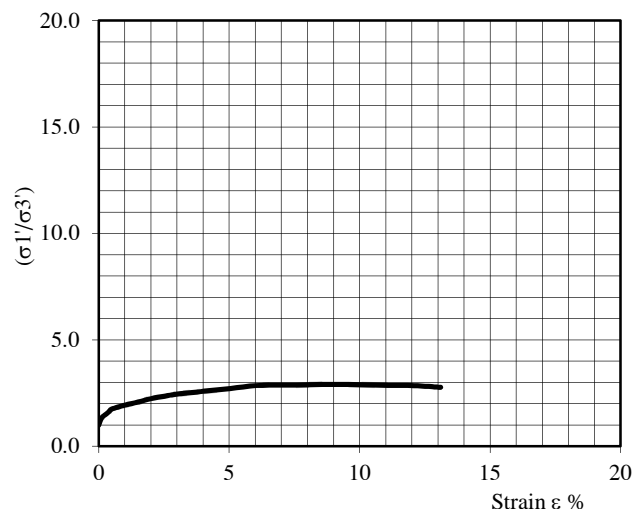
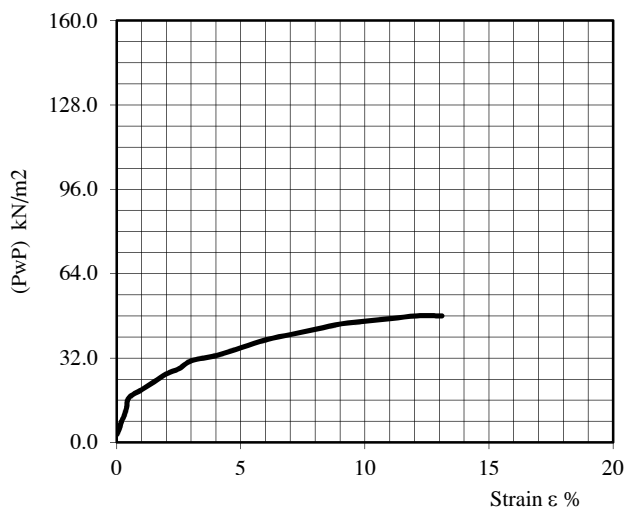
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD8** - Số TN (Lab. No): **45**  
- Độ sâu (depth): **15.5-16.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.799	$\text{cm}^2$	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.941	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	100	$\text{kN/m}^2$			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(\text{cm}^2)$	$(\text{kN/m}^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.799	3	0.000	97.00	97.00	0.00	100.00	97.00	1.00
8	0.10	7.7	34.11	11.811	5	28.88	123.88	95.00	14.44	114.44	109.44	1.30
16	0.20	10.9	48.33	11.823	8	40.88	132.88	92.00	20.44	120.44	112.44	1.44
24	0.30	12.8	56.86	11.835	10	48.05	138.05	90.00	24.02	124.02	114.02	1.53
32	0.40	14.7	65.39	11.847	13	55.20	142.20	87.00	27.60	127.60	114.60	1.63
40	0.50	16.6	73.91	11.858	17	62.33	145.33	83.00	31.16	131.16	114.16	1.75
80	1.01	20.2	89.55	11.920	20	75.13	155.13	80.00	37.56	137.56	117.56	1.94
120	1.51	22.4	99.50	11.980	23	83.05	160.05	77.00	41.53	141.53	118.53	2.08
160	2.01	25.0	110.87	12.041	26	92.08	166.08	74.00	46.04	146.04	120.04	2.24
200	2.52	26.6	118.25	12.104	28	97.69	169.69	72.00	48.85	148.85	120.85	2.36
240	3.02	27.5	122.24	12.167	31	100.47	169.47	69.00	50.24	150.24	119.24	2.46
320	4.03	29.4	130.77	12.295	33	106.36	173.36	67.00	53.18	153.18	120.18	2.59
400	5.04	30.7	136.46	12.425	36	109.82	173.82	64.00	54.91	154.91	118.91	2.72
480	6.04	32.0	142.14	12.558	39	113.19	174.19	61.00	56.60	156.60	117.60	2.86
560	7.05	31.7	140.72	12.694	41	110.85	169.85	59.00	55.43	155.43	114.43	2.88
640	8.06	31.2	138.46	12.834	43	107.89	164.89	57.00	53.95	153.95	110.95	2.89
720	9.07	30.7	136.46	12.976	45	105.16	160.16	55.00	52.58	152.58	107.58	2.91
800	10.07	30.2	134.19	13.120	46	102.28	156.28	54.00	51.14	151.14	105.14	2.89
880	11.08	29.4	130.77	13.269	47	98.55	151.55	53.00	49.28	149.28	102.28	2.86
960	12.09	29.1	129.35	13.422	48	96.37	148.37	52.00	48.19	148.19	100.19	2.85
1040	13.10	28.2	125.09	13.578	48	92.13	144.13	52.00	46.06	146.06	98.06	2.77
1120	14.10											
1200	15.11											
1280	16.12											
1360	17.13											
1440	18.13											
1520	19.14											
1600	20.15											
1680	21.16											
1760	22.16											
1840	23.17											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD8** - Số TN (Lab. No): **45**  
- Độ sâu (depth): **15.5-16.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.84	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	27.30	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.858		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.3					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	37.1	0.00	186	0
0.5	0.71	37.0	0.10	181	3
1	1.00	36.8	0.30	178	4
2	1.41	36.7	0.40	176	5
4	2.00	36.4	0.70	174	6
9	3.00	36.1	1.00	171	8
16	4.00	35.7	1.40	168	10
25	5.00	35.4	1.70	166	11
36	6.00	35.1	2.00	162	13
64	8.00	34.6	2.50	150	19
120	10.95	34.2	2.90	124	34
180	13.42	33.8	3.30	93	50
300	17.32	33.6	3.50	62	66
480	21.91	33.5	3.60	43	77
720	26.83	33.4	3.70	27	86
1140	33.76	33.3	3.80	15	92

$$\sqrt{t_{100}} = 10.9$$

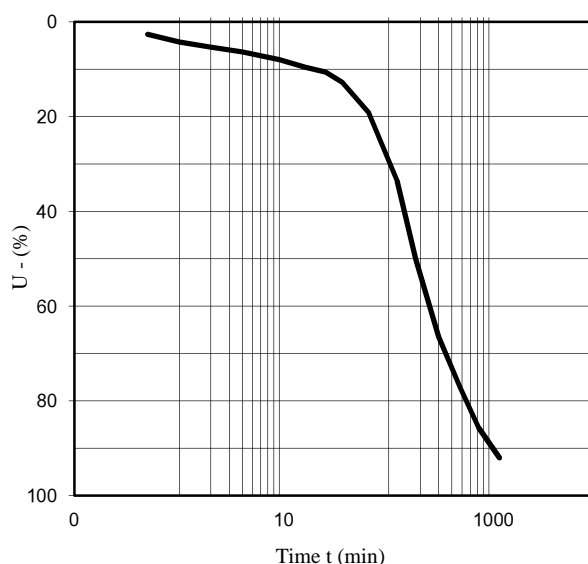
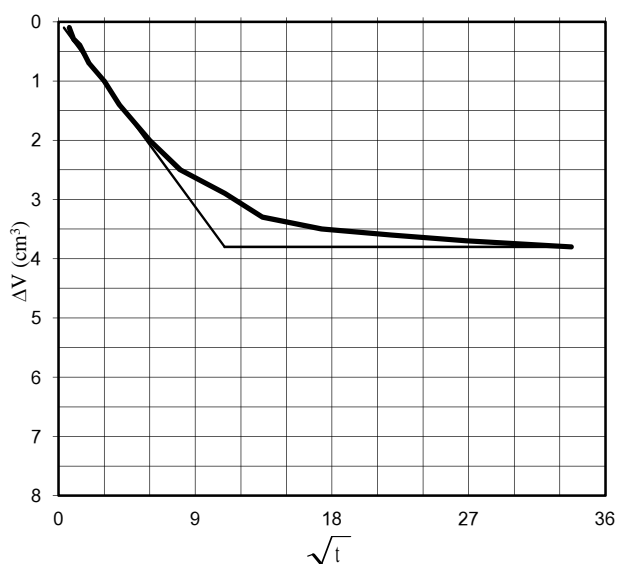
$$t_{100} = 119.4 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.130 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.895 cm

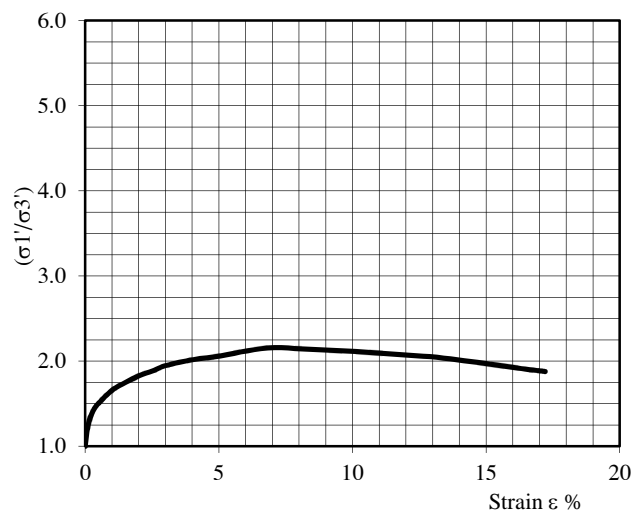
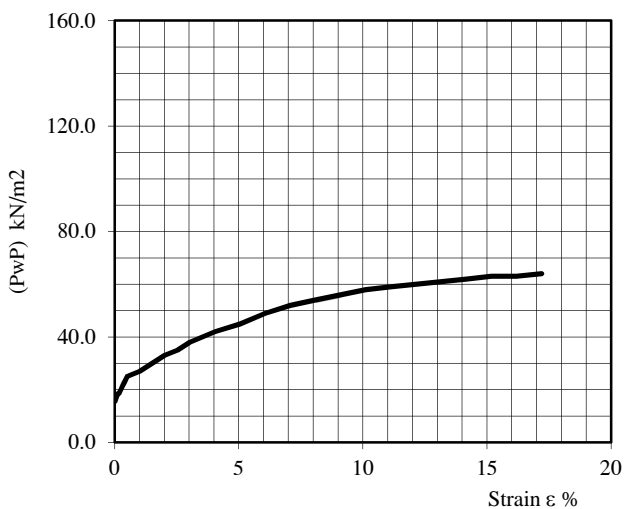


## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ÓC HÙNG PHÁT 5</b>	- Số TN (Lab. No):	45
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	20-22/01/2016
- Mẫu (sample):	HK3-UD8		
- Độ sâu (depth):	15.5-16.0		

- Area after consolidation $A_c$ 11.69 $cm^2$					- Load ring 4.4420 N/div							
- Height after consolidation $L_c$ 7.90 cm					- Shearing rate 0.036 mm/min							
- Chamber pressure $\sigma_3$ 200 $kN/m^2$												
Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(cm^2)$	$(kN/m^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.691	16	0.000	184.40	184.40	0.00	200.00	184.40	1.00
8	0.10	11.4	50.64	11.703	18	43.27	225.27	182.00	21.64	221.64	203.64	1.24
16	0.20	16.7	74.27	11.714	19	63.40	244.40	181.00	31.70	231.70	212.70	1.35
24	0.30	19.8	87.77	11.726	21	74.85	253.85	179.00	37.43	237.43	216.43	1.42
32	0.40	22.0	97.90	11.738	23	83.41	260.41	177.00	41.70	241.70	218.70	1.47
40	0.51	23.6	104.65	11.751	25	89.06	264.06	175.00	44.53	244.53	219.53	1.51
80	1.01	30.4	135.04	11.810	27	114.34	287.34	173.00	57.17	257.17	230.17	1.66
120	1.52	34.2	151.92	11.871	30	127.97	297.97	170.00	63.99	263.99	233.99	1.75
160	2.02	37.2	165.42	11.932	33	138.64	305.64	167.00	69.32	269.32	236.32	1.83
200	2.53	39.5	175.55	11.994	35	146.36	311.36	165.00	73.18	273.18	238.18	1.89
240	3.04	41.8	185.68	12.058	38	154.00	316.00	162.00	77.00	277.00	239.00	1.95
320	4.05	44.2	196.16	12.184	42	160.99	318.99	158.00	80.50	280.50	238.50	2.02
400	5.06	45.6	202.56	12.314	45	164.49	319.49	155.00	82.25	282.25	237.25	2.06
480	6.07	47.5	211.00	12.447	49	169.53	320.53	151.00	84.76	284.76	235.76	2.12
560	7.08	48.6	216.06	12.582	52	171.72	319.72	148.00	85.86	285.86	233.86	2.16
640	8.10	47.9	212.68	12.721	54	167.18	313.18	146.00	83.59	283.59	229.59	2.15
720	9.11	47.1	209.31	12.863	56	162.73	306.73	144.00	81.36	281.36	225.36	2.13
800	10.12	46.4	205.93	13.007	58	158.32	300.32	142.00	79.16	279.16	221.16	2.12
880	11.13	45.6	202.56	13.155	59	153.98	294.98	141.00	76.99	276.99	217.99	2.09
960	12.14	44.8	199.18	13.306	60	149.69	289.69	140.00	74.84	274.84	214.84	2.07
1040	13.16	44.1	195.80	13.463	61	145.44	284.44	139.00	72.72	272.72	211.72	2.05
1120	14.17	42.6	189.05	13.621	62	138.79	276.79	138.00	69.40	269.40	207.40	2.01
1200	15.18	41.0	182.30	13.783	63	132.26	269.26	137.00	66.13	266.13	203.13	1.97
1280	16.19	39.5	175.55	13.949	63	125.85	262.85	137.00	62.92	262.92	199.92	1.92
1360	17.21	38.0	168.80	14.121	64	119.54	255.54	136.00	59.77	259.77	195.77	1.88
1440	18.22											
1520	19.23											
1600	20.24											
1680	21.25											
1760	22.27											
1840	23.28											



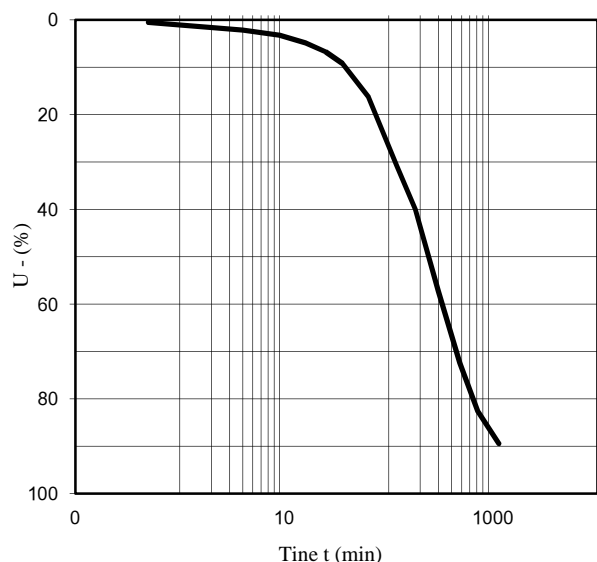
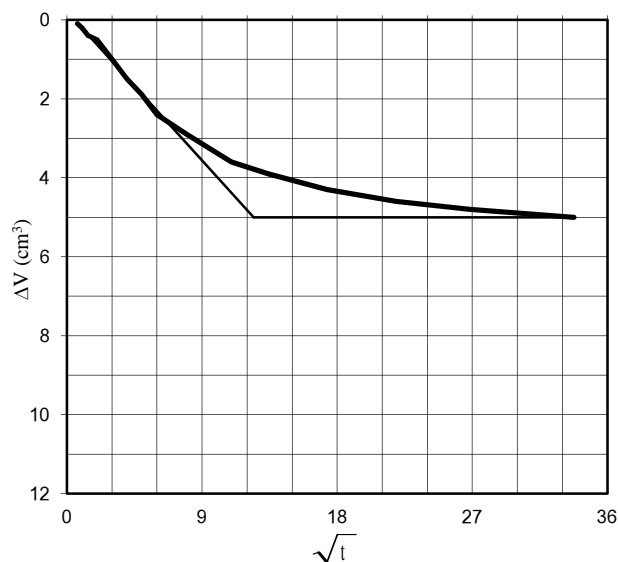
**( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )****(ASTM D4767 - 95)**

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK3-UD8** - Số TN (Lab. No): **45**  
 - Độ sâu (depth): **15.5-16.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.84	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	27.30	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.855		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.6					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)	$\sqrt{t}_{100} = 12.4$  $t_{100} = 154.5 \text{ min}$  Tốc độ cắt ( shearing rate): $R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.100 \text{ mm/min}$  $R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$
0	0.00	25.2	0.00	384	0	
0.5	0.71	25.1	0.10	382	1	
1	1.00	25.0	0.20	380	1	
2	1.41	24.8	0.40	378	2	
4	2.00	24.7	0.50	376	2	
9	3.00	24.2	1.00	372	3	
16	4.00	23.7	1.50	365	5	
25	5.00	23.3	1.90	358	7	
36	6.00	22.8	2.40	349	9	
64	8.00	22.3	2.90	322	16	
120	10.95	21.6	3.60	266	31	
180	13.42	21.3	3.90	230	40	
300	17.32	20.9	4.30	164	57	
480	21.91	20.6	4.60	106	72	
720	26.83	20.4	4.80	66	83	
1140	33.76	20.2	5.00	40	89	

- Chiều cao mẫu sau có kết  
 (height after consolidated)  $L_C = 7.861 \text{ cm}$



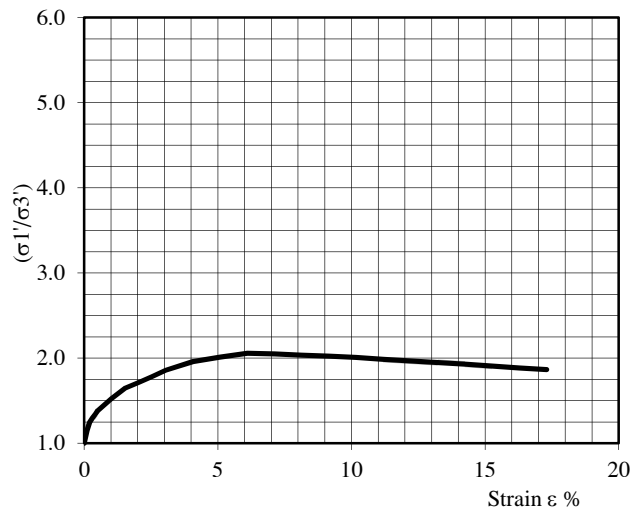
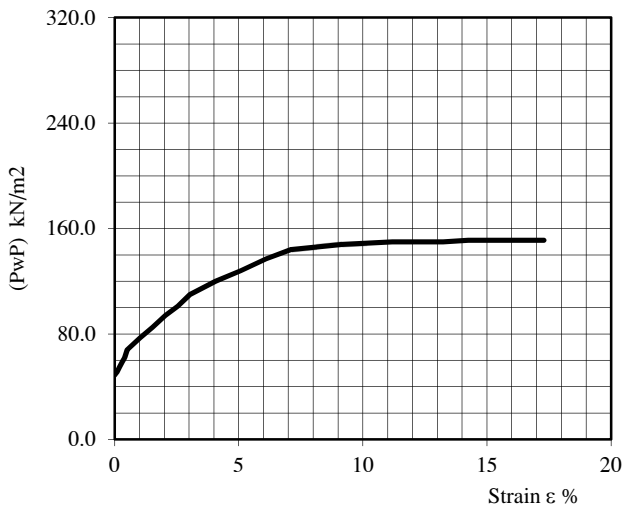
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD8** - Số TN (Lab. No): **45**  
- Độ sâu (depth): **15.5-16.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.59	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.86	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	400	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			( $\sigma_1 - \sigma_3$ )	( $\sigma'_1$ )	( $\sigma'_3$ )	( $\sigma_1 - \sigma_3$ )/2	( $\sigma_1 + \sigma_3$ )/2	( $\sigma'_1 + \sigma'_3$ )/2	( $\sigma'_1 / \sigma'_3$ )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.591	49	0.000	351.20	351.20	0.00	400.00	351.20	1.00
8	0.10	13.8	61.12	11.602	51	52.68	401.68	349.00	26.34	426.34	375.34	1.15
16	0.20	22.4	99.32	11.614	55	85.52	430.52	345.00	42.76	442.76	387.76	1.25
24	0.31	26.7	118.42	11.627	59	101.85	442.85	341.00	50.93	450.93	391.93	1.30
32	0.41	30.5	135.61	11.638	62	116.52	454.52	338.00	58.26	458.26	396.26	1.35
40	0.51	33.5	148.98	11.650	68	127.88	459.88	332.00	63.94	463.94	395.94	1.39
80	1.02	44.7	198.65	11.710	77	169.64	492.64	323.00	84.82	484.82	407.82	1.53
120	1.53	54.2	240.67	11.771	85	204.47	519.47	315.00	102.23	502.23	417.23	1.65
160	2.04	58.5	259.77	11.832	94	219.55	525.55	306.00	109.78	509.78	415.78	1.72
200	2.54	62.8	278.87	11.893	101	234.49	533.49	299.00	117.25	517.25	416.25	1.78
240	3.05	67.1	297.97	11.955	110	249.24	539.24	290.00	124.62	524.62	414.62	1.86
320	4.07	73.1	324.71	12.082	120	268.75	548.75	280.00	134.37	534.37	414.37	1.96
400	5.09	75.7	336.17	12.212	128	275.27	547.27	272.00	137.64	537.64	409.64	2.01
480	6.11	77.4	343.81	12.345	137	278.50	541.50	263.00	139.25	539.25	402.25	2.06
560	7.12	75.7	336.17	12.479	144	269.39	525.39	256.00	134.69	534.69	390.69	2.05
640	8.14	74.8	332.35	12.618	146	263.40	517.40	254.00	131.70	531.70	385.70	2.04
720	9.16	74.1	329.29	12.759	148	258.08	510.08	252.00	129.04	529.04	381.04	2.02
800	10.18	73.5	326.62	12.904	149	253.11	504.11	251.00	126.56	526.56	377.56	2.01
880	11.19	72.5	322.05	13.051	150	246.76	496.76	250.00	123.38	523.38	373.38	1.99
960	12.21	72.0	319.74	13.203	150	242.18	492.18	250.00	121.09	521.09	371.09	1.97
1040	13.23	71.4	317.07	13.358	150	237.37	487.37	250.00	118.68	518.68	368.68	1.95
1120	14.25	70.5	313.25	13.517	151	231.75	480.75	249.00	115.88	515.88	364.88	1.93
1200	15.26	69.7	309.43	13.678	151	226.23	475.23	249.00	113.11	513.11	362.11	1.91
1280	16.28	68.8	305.61	13.844	151	220.75	469.75	249.00	110.37	510.37	359.37	1.89
1360	17.30	67.9	301.79	14.015	151	215.33	464.33	249.00	107.67	507.67	356.67	1.87
1440	18.32											
1520	19.34											
1600	20.35											
1680	21.37											
1760	22.39											
1840	23.41											



## THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK3-UD14**

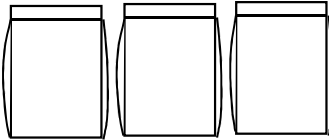
- Số TN (Lab. No): **51**

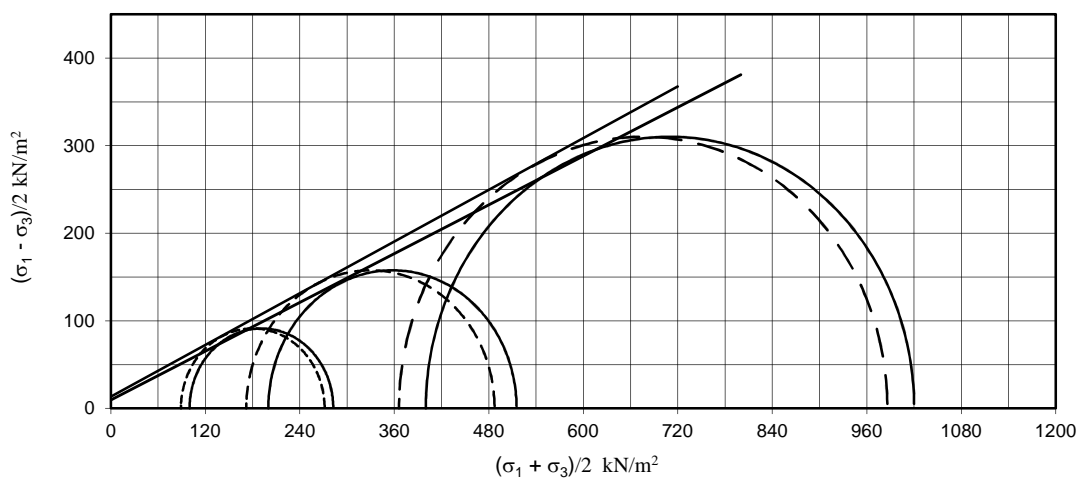
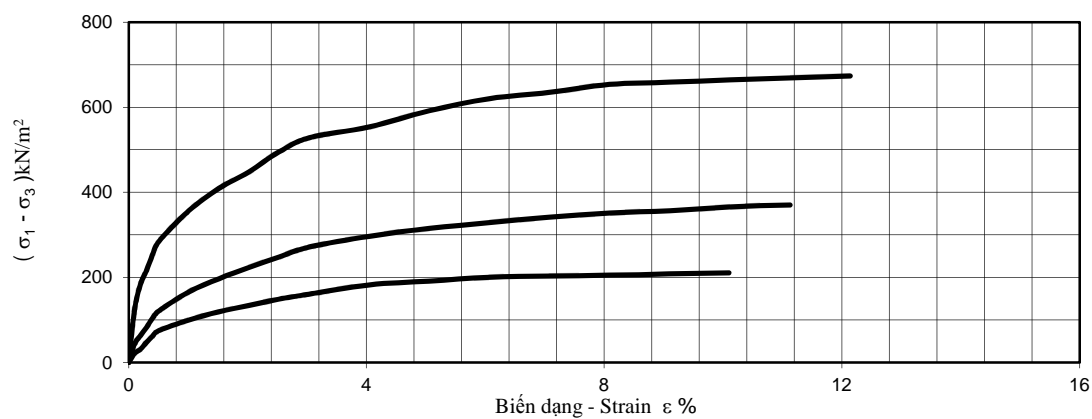
- Độ sâu (depth): **27.5-28.0**

- Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK3**

- Mô tả (description): **Á cát, xám trắng, trạng thái dẻo**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	2.04	2.04	2.04		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	15.20	15.20	15.20	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	4.04	5.06	6.07
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.77	1.77	1.77	( $\sigma_1 - \sigma_3$ )	kN/m <sup>2</sup>	182.5	315.3	620.1
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036 mm/min				( $\sigma_1 - \sigma_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	91.2	157.6	310.1
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					( $\sigma_1 + \sigma_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	191.2	357.6	710.1
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	11.0	28.0	34.0
					( $\sigma'_1 + \sigma'_3$ )/2	kN/m <sup>2</sup>	180.2	329.6	676.1
					( $\sigma_1$ )	kN/m <sup>2</sup>	282.5	515.3	1020.1



$C_{CU} = 9.45 \text{ kN/m}^2$        $\Phi_{CU} = 24^\circ 55'$   
 $C'_{CU} = 13.05 \text{ kN/m}^2$        $\Phi_{CU}' = 26^\circ 12'$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD14** - Số TN (Lab. No): **51**  
- Độ sâu (depth): **27.5-28.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	2.04	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	15.20	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.65	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.498		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	80.9					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)	
0	0.00	25.2	0.00	91	0	
0.5	0.71	24.6	0.60	87	4	
1	1.00	24.2	1.00	81	11	
2	1.41	23.8	1.40	73	20	
4	2.00	23.2	2.00	62	32	
9	3.00	22.7	2.50	42	54	
16	4.00	22.5	2.70	28	69	
25	5.00	22.4	2.80	20	78	
36	6.00	22.3	2.90	13	86	
64	8.00	22.2	3.00	5	95	
120	10.95	22.1	3.10	0	100	
180	13.42					
300	17.32					
480	21.91					
720	26.83					
1200	34.64					

$\sqrt{t}_{100} = 3.1$

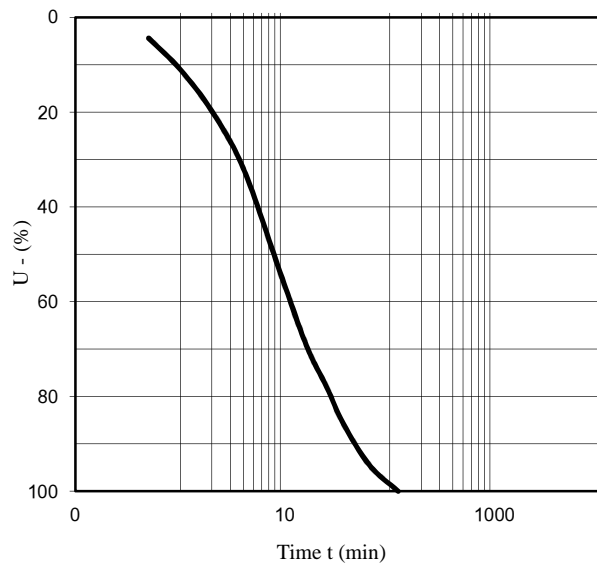
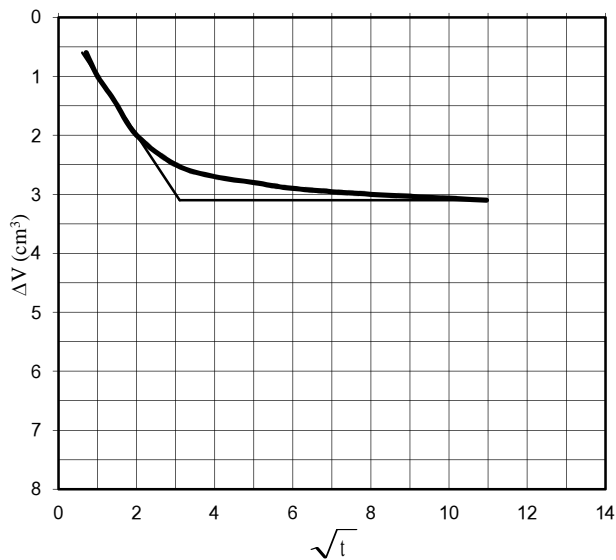
$t_{100} = 9.6 \text{ min}$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.615 \text{ mm/min}$$

R select = 0.036 mm/min

- Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated)  $L_C = 7.914 \text{ cm}$





### ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

( ASTM D4767 - 95 )

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK3-UD14**      - Số TN (Lab. No): **51**

- Độ sâu (depth): **27.5-28.0**      - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	γ <sub>w</sub>	2.04	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	15.20	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	Δ	2.65	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	ε <sub>o</sub>	0.496		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	81.2					

Time t (min)	√t (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	ΔV (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	32.0	0.00	186	0
0.5	0.71	31.6	0.40	182	2
1	1.00	31.1	0.90	166	11
2	1.41	30.7	1.30	143	23
4	2.00	30.0	2.00	112	40
9	3.00	29.4	2.60	74	60
16	4.00	29.1	2.90	51	73
25	5.00	28.9	3.10	37	80
36	6.00	28.8	3.20	27	85
64	8.00	28.7	3.30	11	94
120	10.95	28.6	3.40	0	100
180	13.42				
300	17.32				
480	21.91				
720	26.83				
1140	33.76				

$\sqrt{t}_{100} = 3.3$

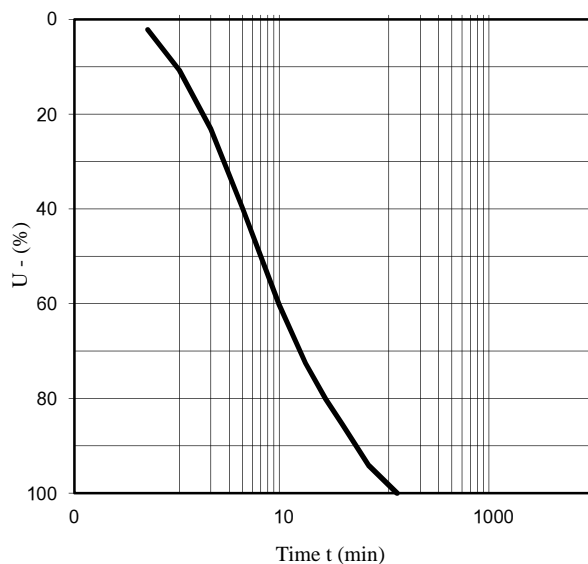
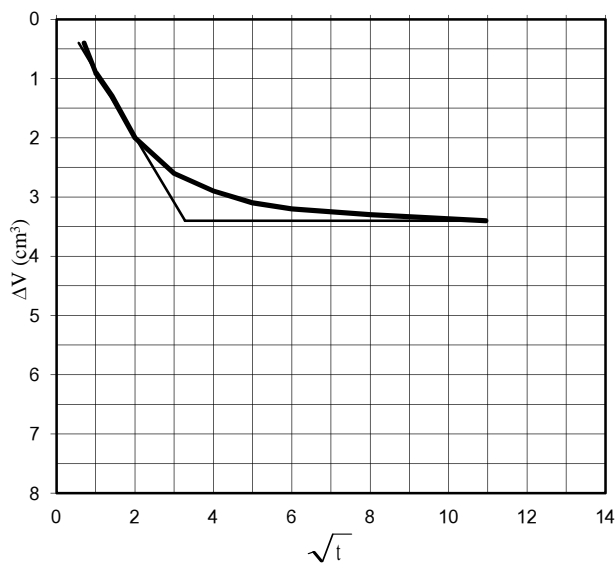
$t_{100} = 10.8 \text{ min}$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.442 \text{ mm/min}$$

R select = 0.036 mm/min

- Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated) L<sub>C</sub> = 7.906 cm



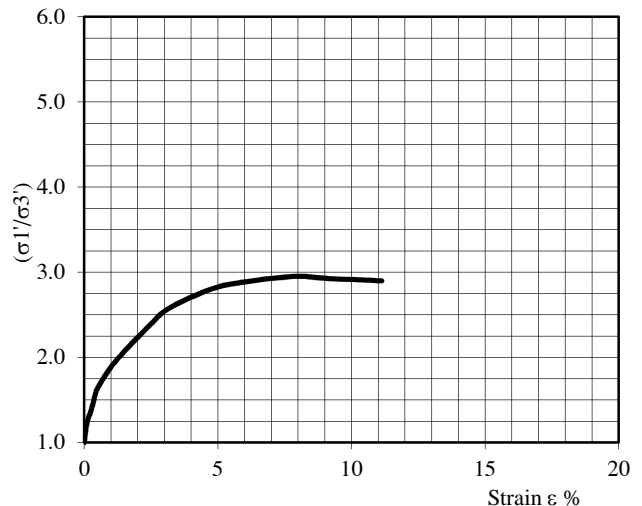
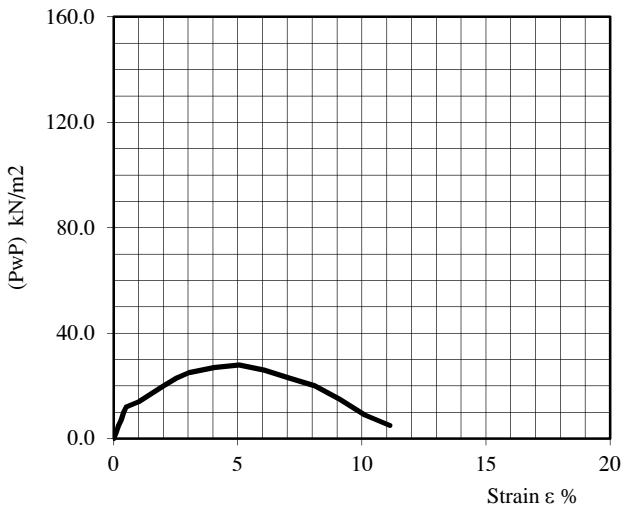
( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ỐC HÙNG PHÁT 5
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
- Mẫu (sample): HK3-UD14
- Số TN (Lab. No): 51
- Độ sâu (depth): 27.5-28.0
- Ngày TN (date): 20-22/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	11.72	$\text{cm}^2$	- Load ring	3.6010	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.91	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	$\text{kN/m}^2$			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(\text{cm}^2)$	$(\text{kN/m}^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.724	0	0.000	200.00	200.00	0.00	200.00	200.00	1.00
8	0.10	14.3	51.53	11.736	2	43.91	241.91	198.00	21.96	221.96	219.96	1.22
16	0.20	20.7	74.43	11.747	5	63.36	258.36	195.00	31.68	231.68	226.68	1.33
24	0.30	27.0	97.34	11.759	7	82.78	275.78	193.00	41.39	241.39	234.39	1.43
32	0.40	33.9	122.15	11.771	10	103.77	293.77	190.00	51.89	251.89	241.89	1.55
40	0.51	39.8	143.14	11.784	12	121.47	309.47	188.00	60.74	260.74	248.74	1.65
80	1.01	54.6	196.58	11.844	14	165.98	351.98	186.00	82.99	282.99	268.99	1.89
120	1.52	65.2	234.75	11.905	17	197.19	380.19	183.00	98.59	298.59	281.59	2.08
160	2.02	74.2	267.19	11.966	20	223.30	403.30	180.00	111.65	311.65	291.65	2.24
200	2.53	82.9	298.49	12.028	23	248.16	425.16	177.00	124.08	324.08	301.08	2.40
240	3.04	91.2	328.27	12.092	25	271.49	446.49	175.00	135.74	335.74	310.74	2.55
320	4.05	100.7	362.62	12.219	27	296.77	469.77	173.00	148.39	348.39	321.39	2.72
400	5.06	108.1	389.34	12.349	28	315.29	487.29	172.00	157.64	357.64	329.64	2.83
480	6.07	114.0	410.33	12.482	26	328.75	502.75	174.00	164.38	364.38	338.38	2.89
560	7.08	119.8	431.33	12.617	23	341.86	518.86	177.00	170.93	370.93	347.93	2.93
640	8.10	124.6	448.50	12.757	20	351.56	531.56	180.00	175.78	375.78	355.78	2.95
720	9.11	127.7	459.96	12.899	15	356.59	541.59	185.00	178.29	378.29	363.29	2.93
800	10.12	132.5	477.13	13.044	9	365.79	556.79	191.00	182.89	382.89	373.89	2.92
880	11.13	135.7	488.58	13.192	5	370.35	565.35	195.00	185.18	385.18	380.18	2.90
960	12.14											
1040	13.16											
1120	14.17											
1200	15.18											
1280	16.19											
1360	17.20											
1440	18.21											
1520	19.23											
1600	20.24											
1680	21.25											
1760	22.26											
1840	23.27											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

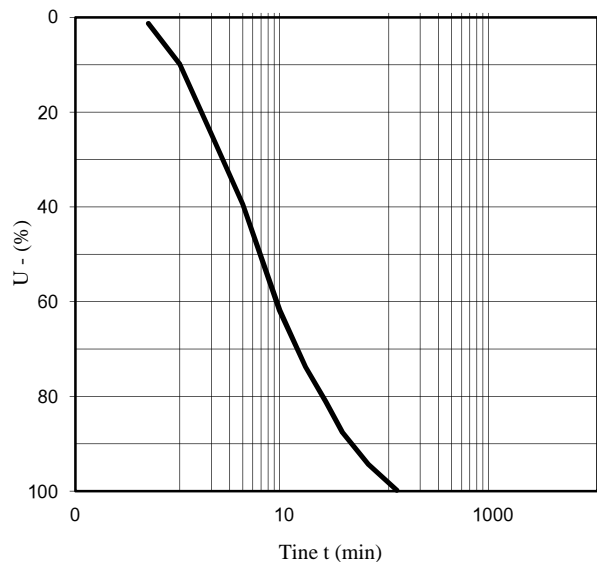
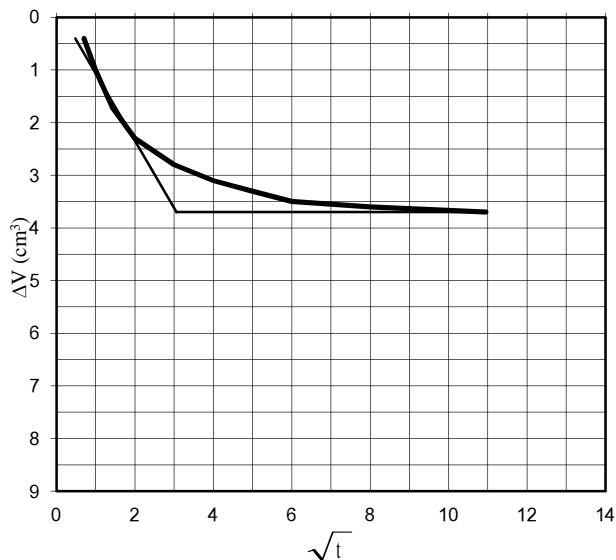
(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK3-UD14** - Số TN (Lab. No): **51**  
- Độ sâu (depth): **27.5-28.0** - Ngày TN (date): **20-22/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	2.04	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	15.20	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.65	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.498		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	80.9					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	24.3	0.00	385	0
0.5	0.71	23.9	0.40	380	1
1	1.00	23.3	1.00	347	10
2	1.41	22.6	1.70	290	25
4	2.00	22.0	2.30	233	39
9	3.00	21.5	2.80	147	62
16	4.00	21.2	3.10	101	74
25	5.00	21.0	3.30	73	81
36	6.00	20.8	3.50	48	88
64	8.00	20.7	3.60	22	94
120	10.95	20.6	3.70	1	100
180	13.42				
300	17.32				
480	21.91				
720	26.83				
1140	33.76				

$\sqrt{t}_{100} = 3.1$   
 $t_{100} = 9.4 \text{ min}$   
Tốc độ cắt ( shearing rate):  
 $R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.658 \text{ mm/min}$   
R select = 0.036 mm/min  
- Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated)  $L_C = 7.897 \text{ cm}$



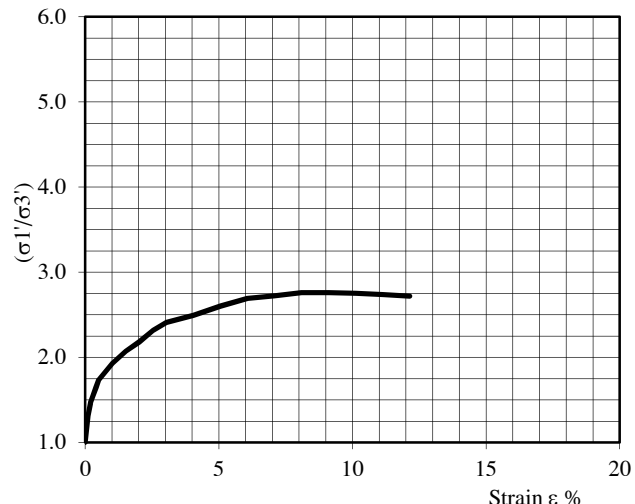
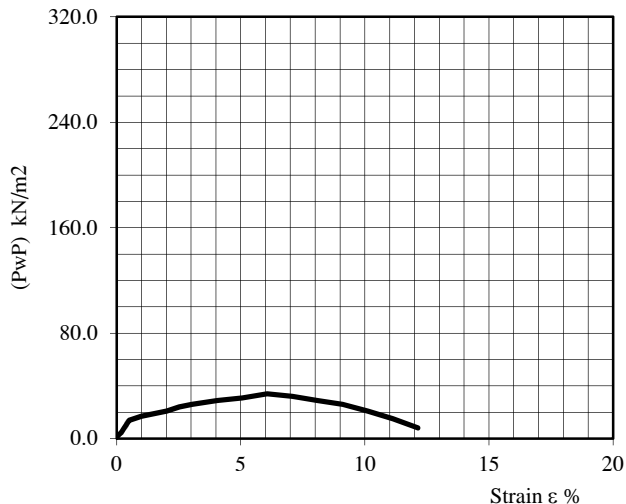
( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ỐC HƯNG PHÁT 5
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
- Mẫu (sample): HK3-UD14
- Độ sâu (depth): 27.5-28.0
- Số TN (Lab. No): 51
- Ngày TN (date): 20-22/01/2016

Table with 2 columns: Test parameters and values. Includes Area after consolidation (Ac), Height after consolidation (Lc), Chamber pressure (sigma3), Load ring, and Shearing rate.

Main data table with columns: Strain (div, epsilon), Load (div, Load), Area (A), Displacement (U), and Stress (sigma1-sigma3, sigma1, sigma3, etc.).



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK4-UD6**

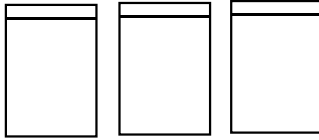
- Số TN (Lab. No): **73**

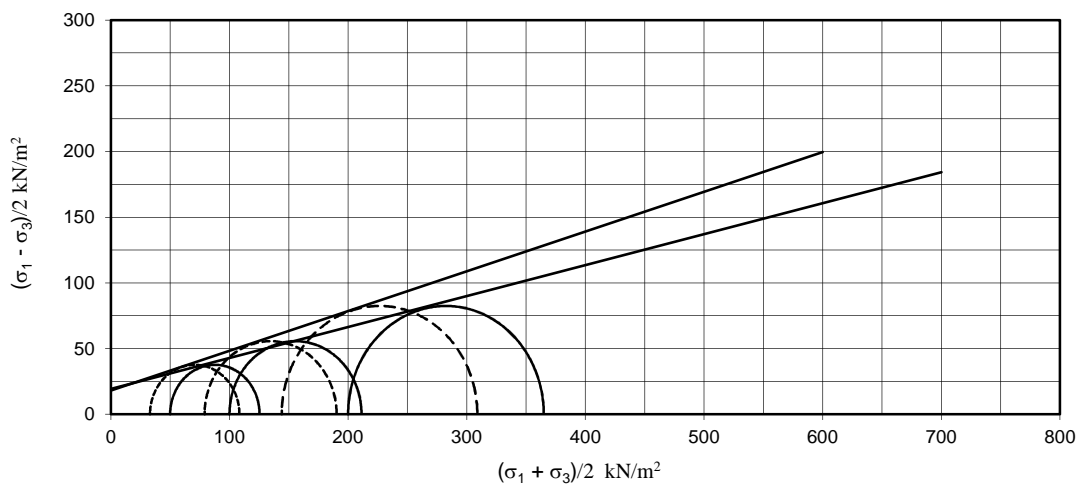
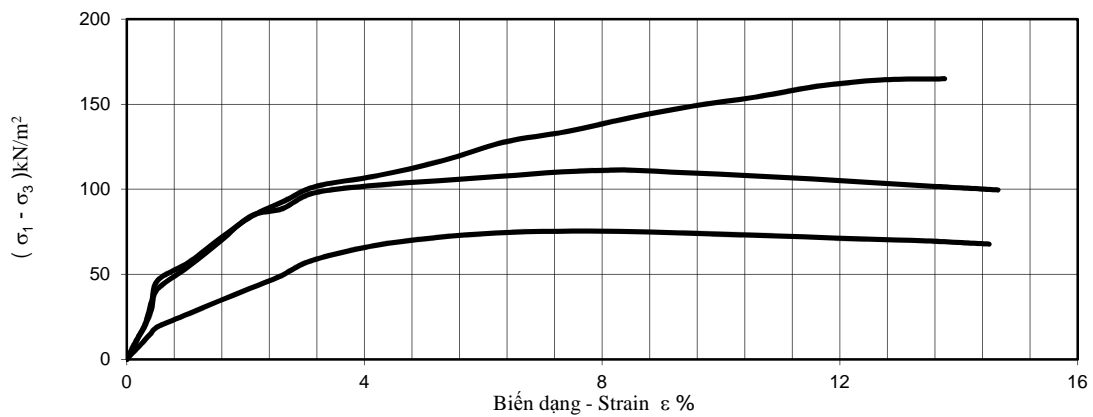
- Độ sâu (depth): **11.4-12.0**

- Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK4**

- Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.41	1.41	1.41		kN/m <sup>2</sup>	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	72.40	72.40	72.40	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	7.25	8.38	13.76
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.82	0.82	0.82	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	75.4	111.3	164.9
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	37.7	55.6	82.4
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	87.7	155.6	282.4
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	17.0	21.0	56.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	70.7	134.6	226.4
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	125.4	211.3	364.9



$$C_{CU} = 19.39 \text{ kN/m}^2$$

$$\phi_{CU} = 13^\circ 16'$$

$$C'_{CU} = 17.88 \text{ kN/m}^2$$

$$\phi_{CU}' = 16^\circ 49'$$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HƯNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK4-UD6 - Số thí nghiệm (Lab. No): 73  
- Độ sâu (depth): 11.4-12.0 - Ngày TN (date): 14-16/01/2016

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.41	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	72.40	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.64	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.234		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.6					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	24.7	0.00	48	0
0.5	0.71	24.1	0.59	46	4
1	1.00	23.5	1.15	44	8
2	1.41	22.9	1.77	41	15
4	2.00	22.0	2.65	38	21
9	3.00	21.3	3.36	35	27
16	4.00	20.5	4.19	30	38
25	5.00	19.6	5.06	26	46
36	6.00	18.8	5.84	22	54
64	8.00	18.0	6.70	17	65
120	10.95	17.2	7.51	12	75
180	13.42	16.4	8.27	10	79
300	17.32	15.7	8.99	7	85
480	21.91	15.1	9.56	5	90
720	26.83	14.8	9.86	4	92
1200	34.64	14.6	10.09	2	96

$$\sqrt{t}_{100} = 9.9$$

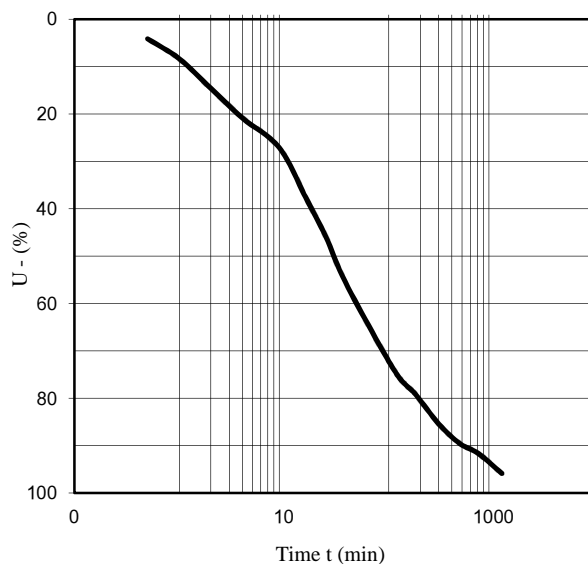
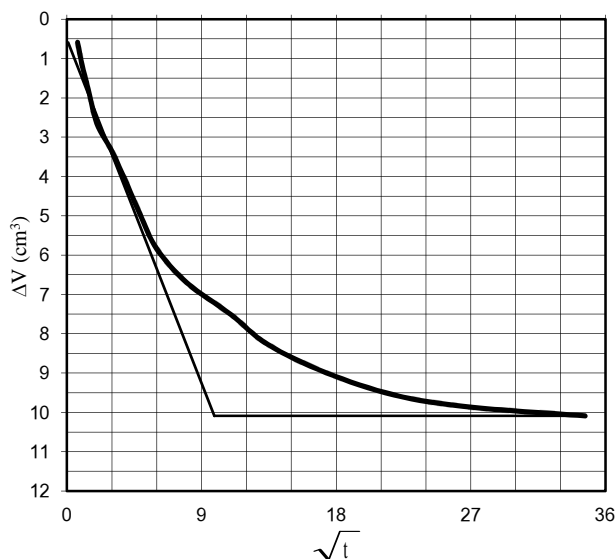
$$t_{100} = 97.2 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.156 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau có kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.720 cm



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HÙNG PHÁT 5

- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

- Mẫu (sample): HK4-UD6

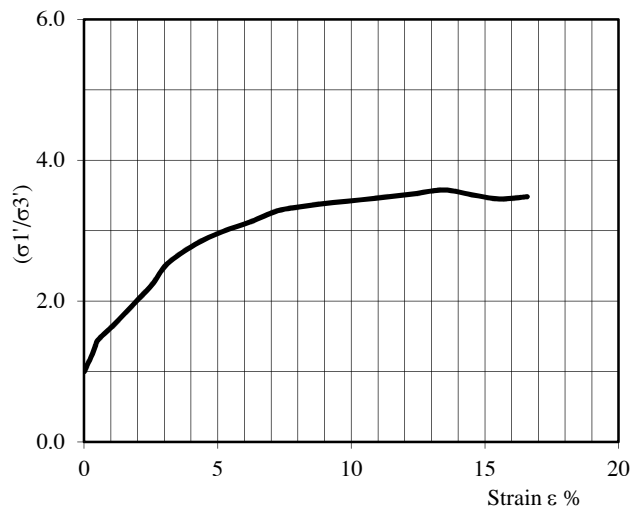
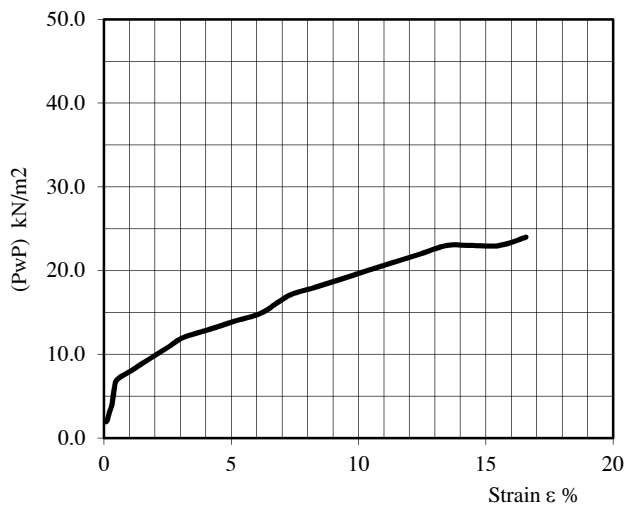
- Số thí nghiệm (Lab. No): 73

- Độ sâu (depth): 11.4-12.0

- Ngày TN (date): 14-16/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	11.166	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.720	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	50	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			( $\sigma_1 - \sigma_3$ )	( $\sigma'_1$ )	( $\sigma'_3$ )	( $\sigma_1 - \sigma_3$ )/2	( $\sigma_1 + \sigma_3$ )/2	( $\sigma'_1 + \sigma'_3$ )/2	( $\sigma'_1 / \sigma'_3$ )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.166	2	0.000	47.80	47.80	0.00	50.00	47.80	1.00
8	0.10	1.6	4.32	11.178	2	3.87	51.87	48.00	1.93	51.93	49.93	1.08
16	0.21	3.2	8.64	11.190	3	7.72	54.72	47.00	3.86	53.86	50.86	1.16
24	0.31	4.8	12.96	11.201	4	11.57	57.57	46.00	5.79	55.79	51.79	1.25
32	0.41	6.4	17.28	11.212	6	15.41	59.41	44.00	7.71	57.71	51.71	1.35
40	0.52	8.0	21.60	11.225	7	19.24	62.24	43.00	9.62	59.62	52.62	1.45
80	1.04	11.2	30.24	11.284	8	26.80	68.80	42.00	13.40	63.40	55.40	1.64
120	1.55	14.4	38.88	11.342	9	34.28	75.28	41.00	17.14	67.14	58.14	1.84
160	2.07	17.6	47.52	11.402	10	41.68	81.68	40.00	20.84	70.84	60.84	2.04
200	2.59	20.8	56.16	11.463	11	48.99	87.99	39.00	24.50	74.50	63.50	2.26
240	3.11	24.8	66.96	11.525	12	58.10	96.10	38.00	29.05	79.05	67.05	2.53
320	4.15	28.8	77.76	11.650	13	66.75	103.75	37.00	33.37	83.37	70.37	2.80
400	5.18	31.2	84.24	11.776	14	71.53	107.53	36.00	35.77	85.77	71.77	2.99
480	6.22	32.8	88.56	11.907	15	74.38	109.38	35.00	37.19	87.19	72.19	3.13
560	7.25	33.6	90.72	12.039	17	75.35	108.35	33.00	37.68	87.68	70.68	3.28
640	8.29	33.9	91.58	12.176	18	75.22	107.22	32.00	37.61	87.61	69.61	3.35
720	9.33	33.9	91.58	12.315	19	74.36	105.36	31.00	37.18	87.18	68.18	3.40
800	10.36	33.8	91.15	12.457	20	73.17	103.17	30.00	36.59	86.59	66.59	3.44
880	11.40	33.6	90.72	12.603	21	71.98	100.98	29.00	35.99	85.99	64.99	3.48
960	12.44	33.4	90.29	12.753	22	70.80	98.80	28.00	35.40	85.40	63.40	3.53
1040	13.47	33.3	89.86	12.905	23	69.63	96.63	27.00	34.82	84.82	61.82	3.58
1120	14.51	32.8	88.56	13.062	23	67.80	94.80	27.00	33.90	83.90	60.90	3.51
1200	15.54	32.4	87.48	13.221	23	66.17	93.17	27.00	33.08	83.08	60.08	3.45
1280	16.58	32.0	86.40	13.386	24	64.55	90.55	26.00	32.27	82.27	58.27	3.48
1360	17.62											
1440	18.65											
1520	19.69											
1600	20.73											
1680	21.76											
1760	22.80											
1840	23.83											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HƯNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK4-UD6 - Số thí nghiệm (Lab. No): 73  
- Độ sâu (depth): 11.4-12.0 - Ngày TN (date): 14-16/01/2016

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.41	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	72.40	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.64	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.234		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.6					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss- ipation U (%)
0	0.00	27.4	0.00	98	0
0.5	0.71	26.9	0.53	95	3
1	1.00	25.7	1.72	91	7
2	1.41	24.6	2.81	85	13
4	2.00	23.4	4.03	80	18
9	3.00	22.2	5.25	72	27
16	4.00	21.1	6.36	62	37
25	5.00	20.0	7.41	55	44
36	6.00	19.1	8.32	48	51
64	8.00	18.2	9.22	38	61
120	10.95	17.3	10.12	27	72
180	13.42	16.5	10.92	20	80
300	17.32	15.9	11.53	14	86
480	21.91	15.0	12.40	10	90
720	26.83	14.6	12.81	6	94
1140	33.76	14.4	13.06	4	96

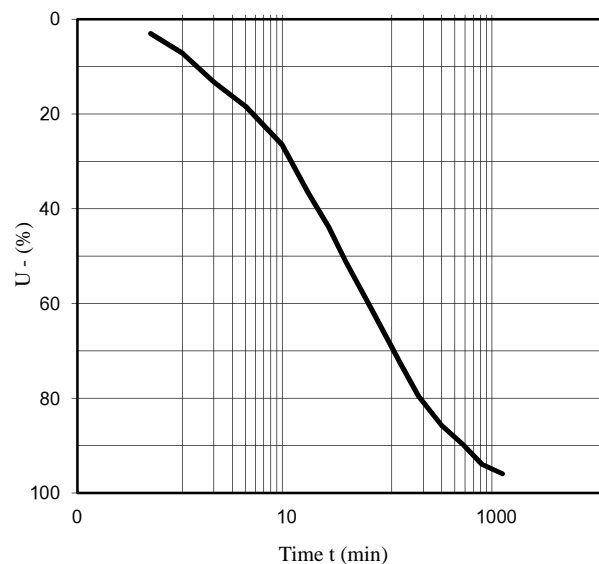
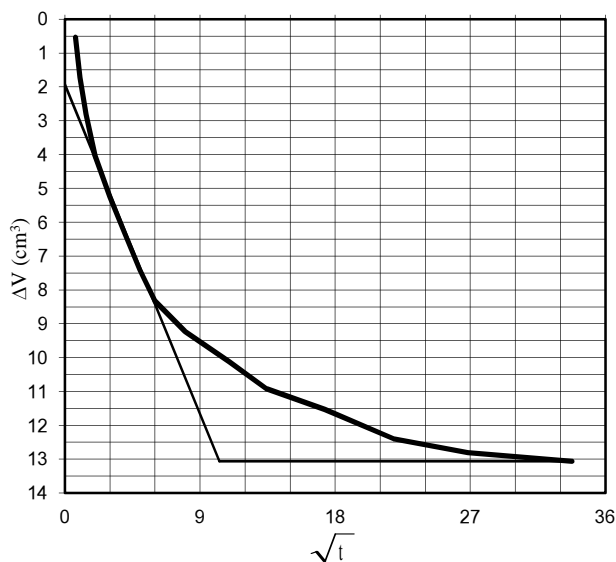
$$\sqrt{t_{100}} = 10.3$$

$$t_{100} = 105.9 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.141 \text{ mm/min}$$
$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.637 cm



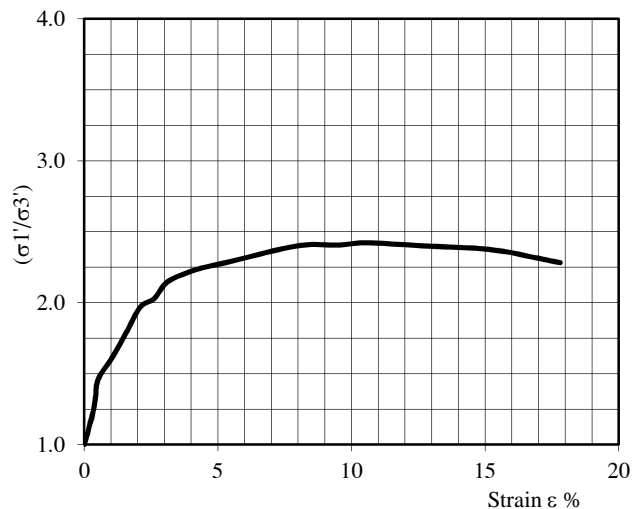
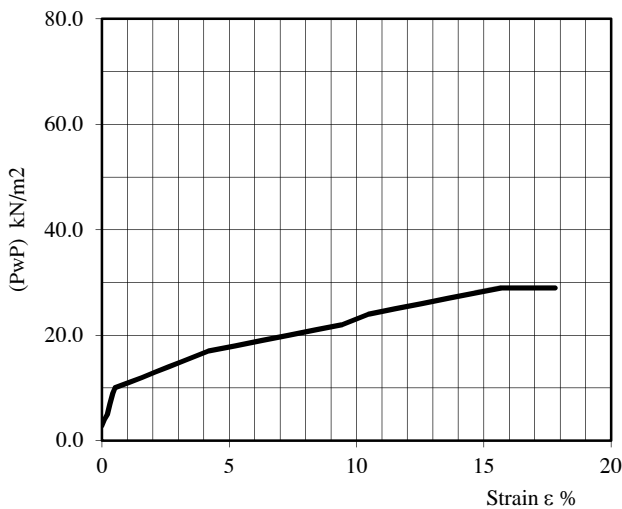
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HÙNG PHÁT 5</b>	- Số thí nghiệm (Lab. No):	73
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	14-16/01/2016
- Mẫu (sample):	HK4-UD6		
- Độ sâu (depth):	11.4-12.0		

- Area after consolidation $A_c$	10.92	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation $L_c$	7.64	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure $\sigma_3$	100	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	10.919	3	0.000	97.15	97.15	0.00	100.00	97.15	1.00
8	0.10	2.4	6.48	10.930	4	5.93	101.93	96.00	2.97	102.97	98.97	1.06
16	0.21	5.6	15.12	10.942	5	13.82	108.82	95.00	6.91	106.91	101.91	1.15
24	0.31	8.0	21.60	10.953	7	19.72	112.72	93.00	9.86	109.86	102.86	1.21
32	0.42	12.0	32.40	10.965	9	29.55	120.55	91.00	14.78	114.78	105.78	1.33
40	0.52	16.8	45.36	10.976	10	41.33	131.33	90.00	20.66	120.66	110.66	1.46
80	1.05	22.4	60.48	11.035	11	54.81	143.81	89.00	27.40	127.40	116.40	1.62
120	1.57	28.5	76.90	11.093	12	69.32	157.32	88.00	34.66	134.66	122.66	1.79
160	2.09	34.8	93.96	11.152	13	84.25	171.25	87.00	42.13	142.13	129.13	1.97
200	2.62	36.8	99.36	11.213	14	88.61	174.61	86.00	44.31	144.31	130.31	2.03
240	3.14	40.8	110.16	11.273	15	97.72	182.72	85.00	48.86	148.86	133.86	2.15
320	4.19	43.2	116.64	11.396	17	102.35	185.35	83.00	51.17	151.17	134.17	2.23
400	5.24	44.8	120.96	11.523	18	104.98	186.98	82.00	52.49	152.49	134.49	2.28
480	6.28	46.4	125.28	11.651	19	107.53	188.53	81.00	53.77	153.77	134.77	2.33
560	7.33	48.1	129.82	11.783	20	110.18	190.18	80.00	55.09	155.09	135.09	2.38
640	8.38	49.1	132.62	11.918	21	111.28	190.28	79.00	55.64	155.64	134.64	2.41
720	9.43	49.0	132.19	12.056	22	109.65	187.65	78.00	54.82	154.82	132.82	2.41
800	10.47	48.8	131.76	12.196	24	108.04	184.04	76.00	54.02	154.02	130.02	2.42
880	11.52	48.5	130.90	12.341	25	106.07	181.07	75.00	53.04	153.04	128.04	2.41
960	12.57	48.0	129.60	12.489	26	103.77	177.77	74.00	51.89	151.89	125.89	2.40
1040	13.62	47.6	128.52	12.641	27	101.67	174.67	73.00	50.84	150.84	123.84	2.39
1120	14.66	47.2	127.44	12.795	28	99.60	171.60	72.00	49.80	149.80	121.80	2.38
1200	15.71	46.4	125.28	12.954	29	96.71	167.71	71.00	48.36	148.36	119.36	2.36
1280	16.76	45.6	123.12	13.117	29	93.86	164.86	71.00	46.93	146.93	117.93	2.32
1360	17.81	44.8	120.96	13.285	29	91.05	162.05	71.00	45.53	145.53	116.53	2.28
1440	18.85											
1520	19.90											
1600	20.95											
1680	22.00											
1760	23.04											
1840	24.09											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK4-UD6** - Số thí nghiệm (Lab. No): **73**  
- Độ sâu (depth): **11.4-12.0** - Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.41	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	72.40	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.64	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.232		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.6					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	46.8	0.00	198	0
0.5	0.71	45.9	0.89	195	2
1	1.00	44.8	2.03	190	4
2	1.41	43.5	3.29	182	8
4	2.00	42.2	4.63	174	12
9	3.00	41.0	5.78	158	20
16	4.00	39.9	6.93	139	30
25	5.00	38.5	8.29	124	37
36	6.00	37.3	9.47	107	46
64	8.00	36.1	10.69	80	60
120	10.95	35.0	11.77	55	72
180	13.42	34.1	12.69	38	81
300	17.32	33.2	13.60	27	86
480	21.91	32.3	14.52	14	93
720	26.83	31.5	15.29	9	95
1140	33.76	30.9	15.90	3	98

$$\sqrt{t_{100}} = 10.4$$

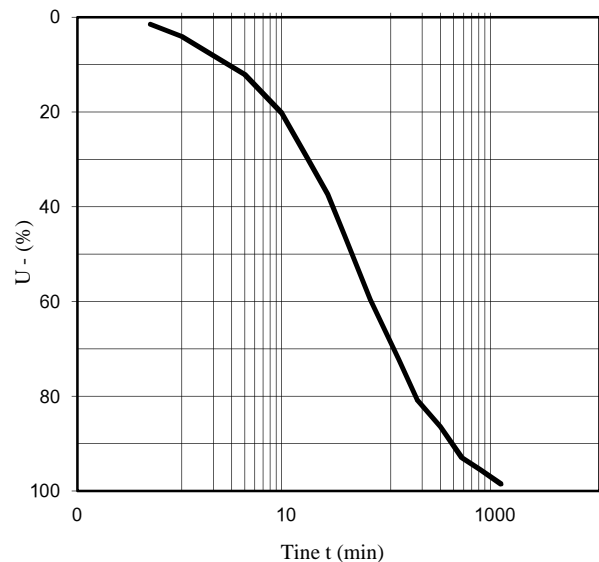
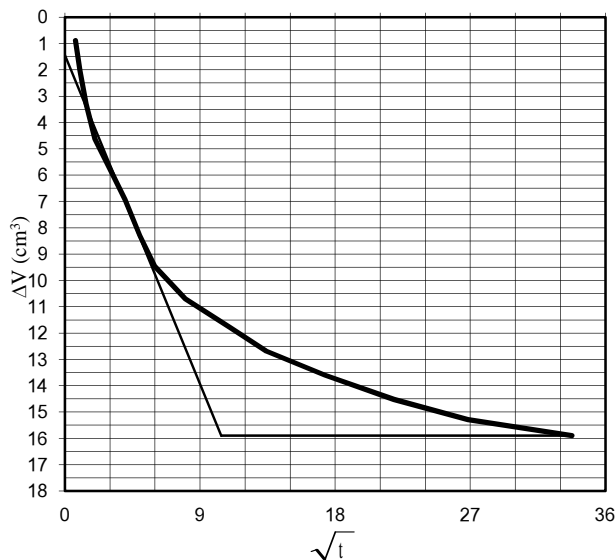
$$t_{100} = 108.6 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.136 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.559 cm



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HƯNG PHÁT 5

- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

- Mẫu (sample): HK4-UD6

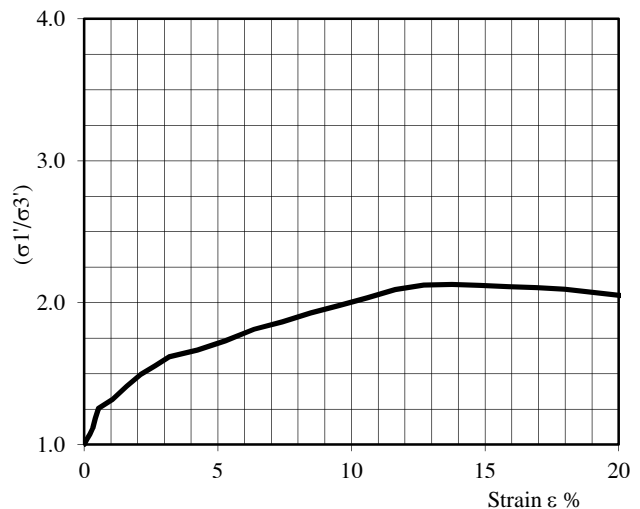
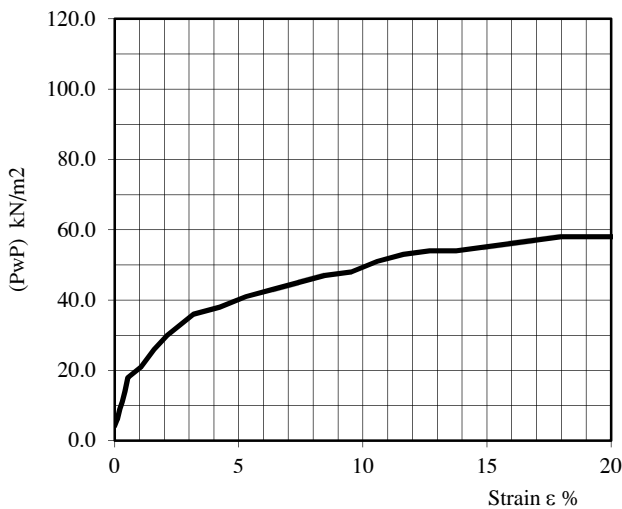
- Số thí nghiệm (Lab. No): 73

- Độ sâu (depth): 11.4-12.0

- Ngày TN (date): 14-16/01/2016

- Area after consolidation	$A_C$	10.68	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.56	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	10.682	4	0.000	195.75	195.75	0.00	200.00	195.75	1.00
8	0.11	3.1	8.37	10.694	6	7.83	201.83	194.00	3.91	203.91	197.91	1.04
16	0.21	5.6	15.07	10.705	9	14.08	205.08	191.00	7.04	207.04	198.04	1.07
24	0.32	8.7	23.44	10.717	11	21.87	210.87	189.00	10.94	210.94	199.94	1.12
32	0.42	13.6	36.83	10.727	14	34.33	220.33	186.00	17.17	217.17	203.17	1.19
40	0.53	18.6	50.22	10.739	18	46.76	228.76	182.00	23.38	223.38	205.38	1.26
80	1.06	22.9	61.94	10.797	21	57.37	236.37	179.00	28.69	228.69	207.69	1.32
120	1.59	28.8	77.84	10.855	26	71.71	245.71	174.00	35.86	235.86	209.86	1.41
160	2.12	34.1	92.07	10.914	30	84.36	254.36	170.00	42.18	242.18	212.18	1.50
200	2.65	37.8	102.11	10.973	33	93.06	260.06	167.00	46.53	246.53	213.53	1.56
240	3.18	41.5	112.16	11.033	36	101.66	265.66	164.00	50.83	250.83	214.83	1.62
320	4.23	44.6	120.53	11.154	38	108.06	270.06	162.00	54.03	254.03	216.03	1.67
400	5.29	48.7	131.41	11.279	41	116.51	275.51	159.00	58.26	258.26	217.26	1.73
480	6.35	53.9	145.64	11.407	43	127.68	284.68	157.00	63.84	263.84	220.84	1.81
560	7.41	57.2	154.52	11.537	45	133.93	288.93	155.00	66.97	266.97	221.97	1.86
640	8.47	61.4	165.73	11.671	47	142.00	295.00	153.00	71.00	271.00	224.00	1.93
720	9.53	65.1	175.77	11.808	48	148.86	300.86	152.00	74.43	274.43	226.43	1.98
800	10.58	68.2	184.14	11.946	51	154.14	303.14	149.00	77.07	277.07	226.07	2.04
880	11.64	71.9	194.18	12.089	53	160.62	307.62	147.00	80.31	280.31	227.31	2.09
960	12.70	74.4	200.88	12.236	54	164.17	310.17	146.00	82.08	282.08	228.08	2.12
1040	13.76	75.6	204.23	12.387	54	164.88	310.88	146.00	82.44	282.44	228.44	2.13
1120	14.82	75.5	203.90	12.541	55	162.59	307.59	145.00	81.30	281.30	226.30	2.12
1200	15.88	75.4	203.55	12.699	56	160.29	304.29	144.00	80.15	280.15	224.15	2.11
1280	16.93	75.3	203.39	12.859	57	158.17	301.17	143.00	79.08	279.08	222.08	2.11
1360	17.99	75.0	202.55	13.026	58	155.50	297.50	142.00	77.75	277.75	219.75	2.10
1440	19.05	74.4	200.88	13.196	58	152.23	294.23	142.00	76.11	276.11	218.11	2.07
1520	20.11	73.8	199.21	13.371	58	148.98	290.98	142.00	74.49	274.49	216.49	2.05
1600	21.17	73.2	197.53	13.551	58	145.77	287.77	142.00	72.88	272.88	214.88	2.03
1680	22.23											
1760	23.28											
1840	24.34											



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK4-UD13**

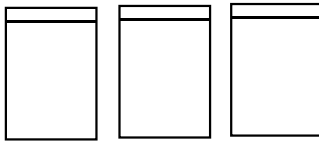
- Số TN (Lab. No): **80**

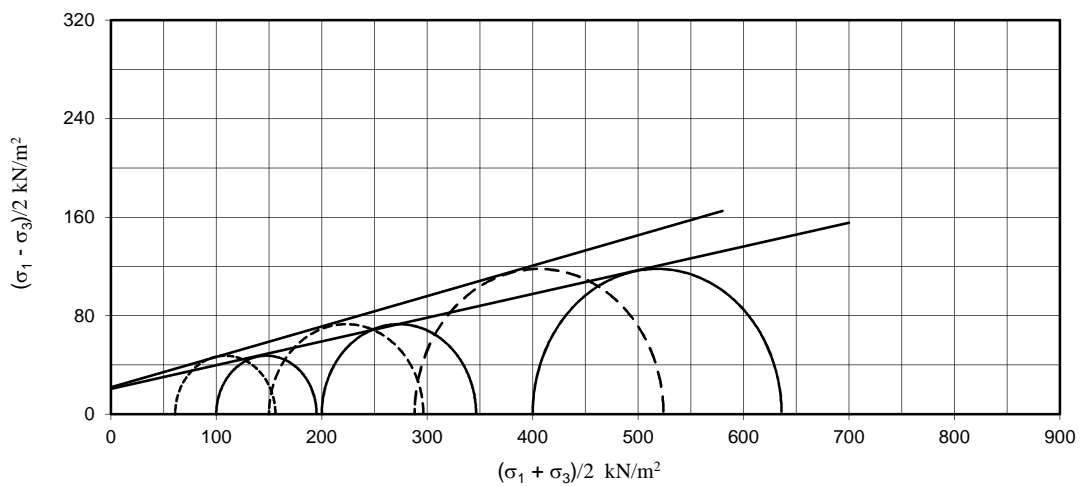
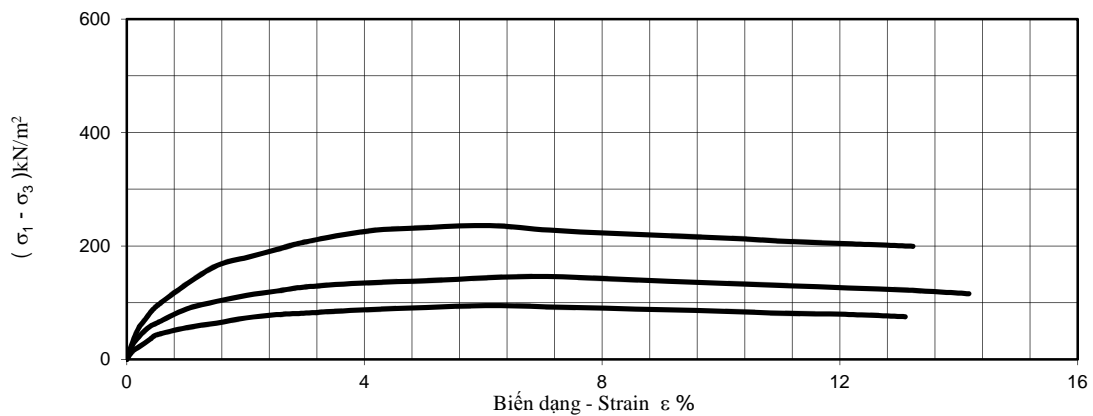
- Độ sâu (depth): **25.8-26.0**

- Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK4**

- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.89	1.89	1.89		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	26.30	26.30	26.30	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	6.04	7.08	6.11
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.50	1.50	1.50	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	95.1	146.3	236.0
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	47.5	73.2	118.0
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	147.5	273.2	518.0
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	39.0	50.0	112.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	108.5	223.2	406.0
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	195.1	346.3	636.0



$C_{CU} =$	<b>20.70</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU} =$	<b>10°54'</b>
$C'_{CU} =$	<b>21.71</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Phi_{CU}' =$	<b>13°52'</b>

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ỐC HÙNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK4-UD13 - Số TN (Lab. No): 80  
- Độ sâu (depth): 25.8-26.0 - Ngày TN (date): 14-16/01/2016

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.89	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	26.30	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.7	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.800		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.8					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	33.2	0.00	93	0
0.5	0.71	33.0	0.20	92	1
1	1.00	32.9	0.30	91	2
2	1.41	32.8	0.40	90	3
4	2.00	32.6	0.60	89	4
9	3.00	32.4	0.80	87	7
16	4.00	32.1	1.10	83	11
25	5.00	32.0	1.20	80	14
36	6.00	31.8	1.40	74	20
64	8.00	31.6	1.60	64	31
120	10.95	31.3	1.90	53	43
180	13.42	31.2	2.00	43	53
300	17.32	31.0	2.20	31	67
480	21.91	30.9	2.30	22	77
720	26.83	30.8	2.40	12	87
1200	34.64	30.7	2.50	3	97

$$\sqrt{t}_{100} = 9.8$$

$$t_{100} = 96.9 \text{ min}$$

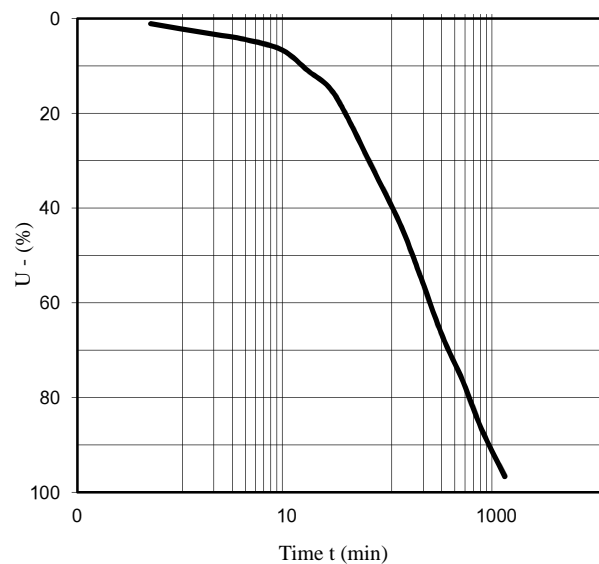
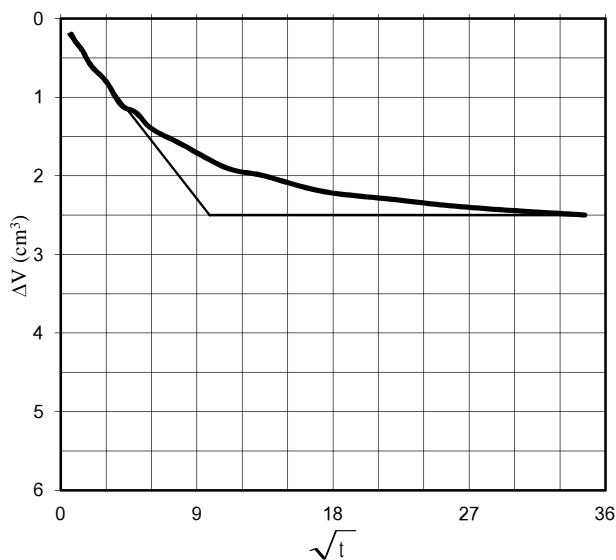
Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.161 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết

$$\text{(height after consolidated)} \quad L_C = 7.931 \text{ cm}$$





## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ỐC HÙNG PHÁT 5</b>		
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>		
- Mẫu (sample):	HK4-UD13	- Số TN (Lab. No):	80
- Độ sâu (depth):	25.8-26.0	- Ngày TN (date):	14-16/01/2016

<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">- Dung trọng (Wet density)</td> <td><math>\gamma_w</math></td> <td>1.89</td> <td>g/cm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>- Độ ẩm (Moisture)</td> <td>w</td> <td>26.30</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>- Tỷ trọng (Sp. gravity)</td> <td><math>\Delta</math></td> <td>2.7</td> <td>g/cm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>- Hệ số rỗng (Void Ratio)</td> <td><math>\epsilon_o</math></td> <td>0.802</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Độ bão hòa (Saturation)</td> <td>S</td> <td>88.6</td> <td></td> </tr> </table>	- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.89	g/cm <sup>3</sup>	- Độ ẩm (Moisture)	w	26.30	%	- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.7	g/cm <sup>3</sup>	- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.802		- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.6		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">- Đường kính (Diameter)</td> <td><math>D_o</math></td> <td>3.91</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>- Tiết diện (Area)</td> <td><math>A_o</math></td> <td>12.01</td> <td>cm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Chiều cao (Height)</td> <td><math>L_o</math></td> <td>8.01</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>- Thể tích (Volume)</td> <td><math>V_o</math></td> <td>96.18</td> <td>cm<sup>3</sup></td> </tr> </table>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm	- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>
- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.89	g/cm <sup>3</sup>																																		
- Độ ẩm (Moisture)	w	26.30	%																																		
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.7	g/cm <sup>3</sup>																																		
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.802																																			
- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.6																																			
- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm																																		
- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>																																		
- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.01	cm																																		
- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.18	cm <sup>3</sup>																																		

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)
0	0.00	37.1	0.00	186	0
0.5	0.71	37.0	0.10	181	3
1	1.00	36.8	0.30	178	4
2	1.41	36.7	0.40	176	5
4	2.00	36.4	0.70	174	6
9	3.00	36.1	1.00	171	8
16	4.00	35.7	1.40	168	10
25	5.00	35.4	1.70	166	11
36	6.00	35.1	2.00	162	13
64	8.00	34.6	2.50	150	19
120	10.95	34.2	2.90	124	34
180	13.42	33.8	3.30	93	50
300	17.32	33.6	3.50	62	66
480	21.91	33.5	3.60	43	77
720	26.83	33.4	3.70	27	86
1140	33.76	33.3	3.80	15	92

$$\sqrt{t}_{100} = 10.9$$

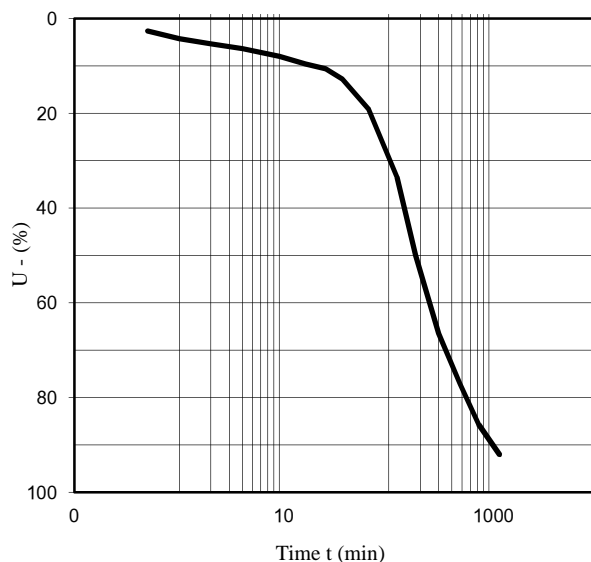
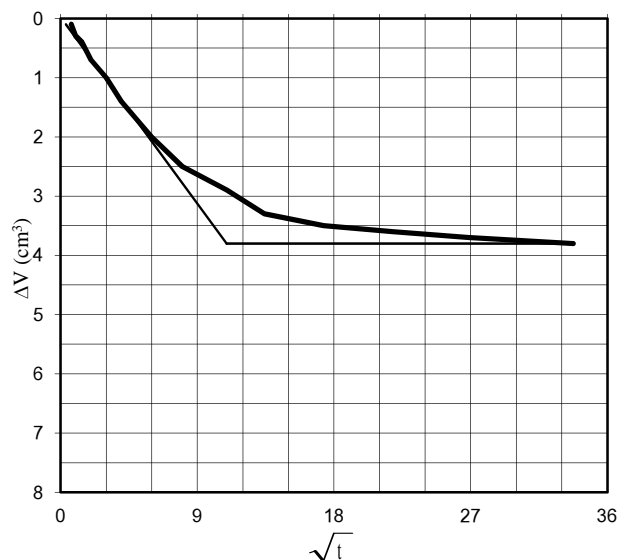
$$t_{100} = 119.4 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.130 \text{ mm/min}$$

$$R \text{ select} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.895 cm



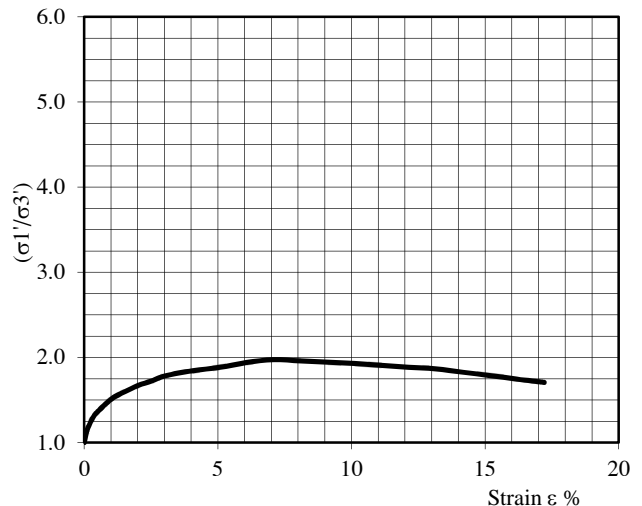
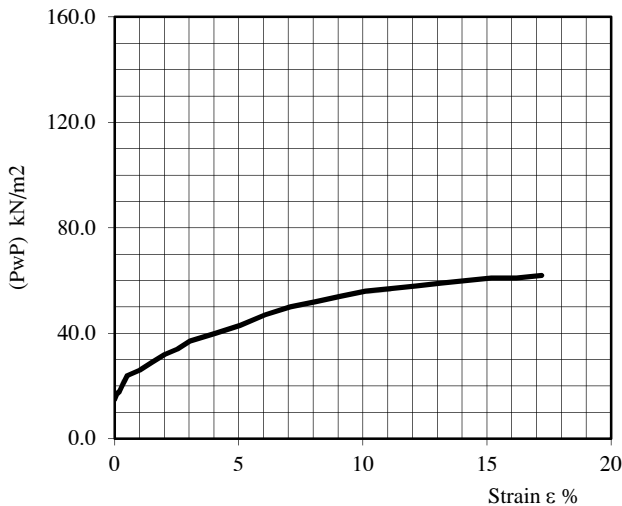
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Mẫu (sample): **HK4-UD13**
- Độ sâu (depth): **25.8-26.0**
- Số TN (Lab. No): **80**
- Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.69	$cm^2$	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.90	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	$kN/m^2$			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(cm^2)$	$(kN/m^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.691	15	0.000	185.00	185.00	0.00	200.00	185.00	1.00
8	0.10	6.7	29.58	11.703	17	25.28	208.28	183.00	12.64	212.64	195.64	1.14
16	0.20	10.4	46.02	11.714	18	39.29	221.29	182.00	19.64	219.64	201.64	1.22
24	0.30	13.3	59.17	11.726	20	50.46	230.46	180.00	25.23	225.23	205.23	1.28
32	0.40	15.5	69.03	11.738	22	58.81	236.81	178.00	29.41	229.41	207.41	1.33
40	0.51	17.0	75.60	11.751	24	64.34	240.34	176.00	32.17	232.17	208.17	1.37
80	1.01	23.7	105.19	11.810	26	89.07	263.07	174.00	44.53	244.53	218.53	1.51
120	1.52	27.4	121.62	11.871	29	102.45	273.45	171.00	51.22	251.22	222.22	1.60
160	2.02	30.3	134.77	11.932	32	112.95	280.95	168.00	56.47	256.47	224.47	1.67
200	2.53	32.6	144.63	11.994	34	120.58	286.58	166.00	60.29	260.29	226.29	1.73
240	3.04	34.8	154.49	12.058	37	128.13	291.13	163.00	64.06	264.06	227.06	1.79
320	4.05	37.1	164.66	12.184	40	135.14	295.14	160.00	67.57	267.57	227.57	1.85
400	5.06	38.5	170.93	12.314	43	138.81	295.81	157.00	69.40	269.40	226.40	1.88
480	6.07	40.3	179.15	12.447	47	143.94	296.94	153.00	71.97	271.97	224.97	1.94
560	7.08	41.4	184.08	12.582	50	146.31	296.31	150.00	73.15	273.15	223.15	1.98
640	8.10	40.7	180.79	12.721	52	142.11	290.11	148.00	71.06	271.06	219.06	1.96
720	9.11	40.0	177.50	12.863	54	138.00	284.00	146.00	69.00	269.00	215.00	1.95
800	10.12	39.2	174.22	13.007	56	133.94	277.94	144.00	66.97	266.97	210.97	1.93
880	11.13	38.5	170.93	13.155	57	129.93	272.93	143.00	64.97	264.97	207.97	1.91
960	12.14	37.7	167.64	13.306	58	125.98	267.98	142.00	62.99	262.99	204.99	1.89
1040	13.16	37.0	164.35	13.463	59	122.08	263.08	141.00	61.04	261.04	202.04	1.87
1120	14.17	35.5	157.78	13.621	60	115.84	255.84	140.00	57.92	257.92	197.92	1.83
1200	15.18	34.0	151.21	13.783	61	109.71	248.71	139.00	54.85	254.85	193.85	1.79
1280	16.19	32.6	144.63	13.949	61	103.68	242.68	139.00	51.84	251.84	190.84	1.75
1360	17.21	31.1	138.06	14.121	62	97.77	235.77	138.00	48.88	248.88	186.88	1.71
1440	18.22											
1520	19.23											
1600	20.24											
1680	21.25											
1760	22.27											
1840	23.28											



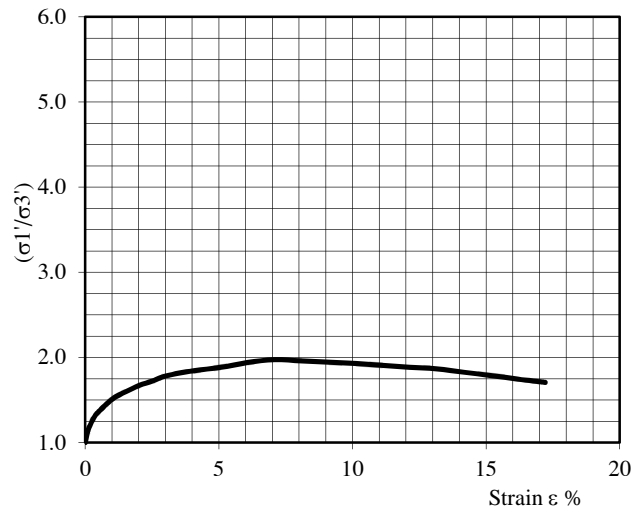
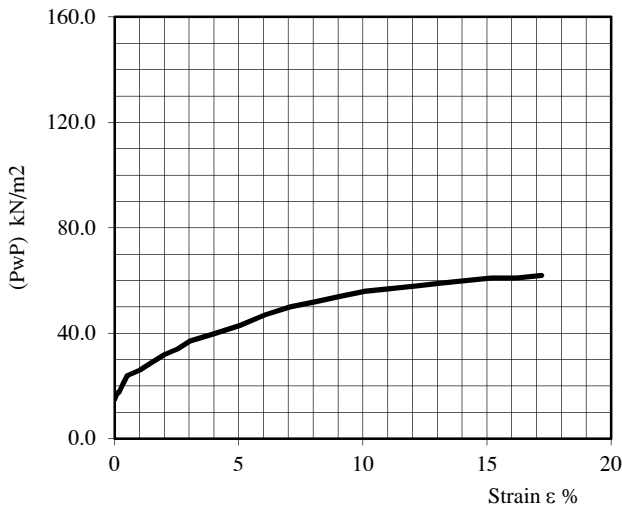
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK4-UD13** - Số TN (Lab. No): **80**  
- Độ sâu (depth): **25.8-26.0** - Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.69	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.90	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	U	Stress						
div 0.01	$\epsilon$ (%)	div (0,01mm)	Load (N)			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
(kN/m <sup>2</sup> )												
0	0.00	0.0	0.00	11.691	15	0.000	185.00	185.00	0.00	200.00	185.00	1.00
8	0.10	6.7	29.58	11.703	17	25.28	208.28	183.00	12.64	212.64	195.64	1.14
16	0.20	10.4	46.02	11.714	18	39.29	221.29	182.00	19.64	219.64	201.64	1.22
24	0.30	13.3	59.17	11.726	20	50.46	230.46	180.00	25.23	225.23	205.23	1.28
32	0.40	15.5	69.03	11.738	22	58.81	236.81	178.00	29.41	229.41	207.41	1.33
40	0.51	17.0	75.60	11.751	24	64.34	240.34	176.00	32.17	232.17	208.17	1.37
80	1.01	23.7	105.19	11.810	26	89.07	263.07	174.00	44.53	244.53	218.53	1.51
120	1.52	27.4	121.62	11.871	29	102.45	273.45	171.00	51.22	251.22	222.22	1.60
160	2.02	30.3	134.77	11.932	32	112.95	280.95	168.00	56.47	256.47	224.47	1.67
200	2.53	32.6	144.63	11.994	34	120.58	286.58	166.00	60.29	260.29	226.29	1.73
240	3.04	34.8	154.49	12.058	37	128.13	291.13	163.00	64.06	264.06	227.06	1.79
320	4.05	37.1	164.66	12.184	40	135.14	295.14	160.00	67.57	267.57	227.57	1.85
400	5.06	38.5	170.93	12.314	43	138.81	295.81	157.00	69.40	269.40	226.40	1.88
480	6.07	40.3	179.15	12.447	47	143.94	296.94	153.00	71.97	271.97	224.97	1.94
560	7.08	41.4	184.08	12.582	50	146.31	296.31	150.00	73.15	273.15	223.15	1.98
640	8.10	40.7	180.79	12.721	52	142.11	290.11	148.00	71.06	271.06	219.06	1.96
720	9.11	40.0	177.50	12.863	54	138.00	284.00	146.00	69.00	269.00	215.00	1.95
800	10.12	39.2	174.22	13.007	56	133.94	277.94	144.00	66.97	266.97	210.97	1.93
880	11.13	38.5	170.93	13.155	57	129.93	272.93	143.00	64.97	264.97	207.97	1.91
960	12.14	37.7	167.64	13.306	58	125.98	267.98	142.00	62.99	262.99	204.99	1.89
1040	13.16	37.0	164.35	13.463	59	122.08	263.08	141.00	61.04	261.04	202.04	1.87
1120	14.17	35.5	157.78	13.621	60	115.84	255.84	140.00	57.92	257.92	197.92	1.83
1200	15.18	34.0	151.21	13.783	61	109.71	248.71	139.00	54.85	254.85	193.85	1.79
1280	16.19	32.6	144.63	13.949	61	103.68	242.68	139.00	51.84	251.84	190.84	1.75
1360	17.21	31.1	138.06	14.121	62	97.77	235.77	138.00	48.88	248.88	186.88	1.71
1440	18.22											
1520	19.23											
1600	20.24											
1680	21.25											
1760	22.27											
1840	23.28											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK4-UD13** - Số TN (Lab. No): **80**  
- Độ sâu (depth): **25.8-26.0** - Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.89	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	26.30	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.7	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.800		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.8					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	25.2	0.00	384	0
0.5	0.71	25.1	0.10	382	1
1	1.00	25.0	0.20	380	1
2	1.41	24.8	0.40	378	2
4	2.00	24.7	0.50	376	2
9	3.00	24.2	1.00	372	3
16	4.00	23.7	1.50	365	5
25	5.00	23.3	1.90	358	7
36	6.00	22.8	2.40	349	9
64	8.00	22.3	2.90	322	16
120	10.95	21.6	3.60	266	31
180	13.42	21.3	3.90	230	40
300	17.32	20.9	4.30	164	57
480	21.91	20.6	4.60	106	72
720	26.83	20.4	4.80	66	83
1140	33.76	20.2	5.00	40	89

$$\sqrt{t_{100}} = 12.4$$

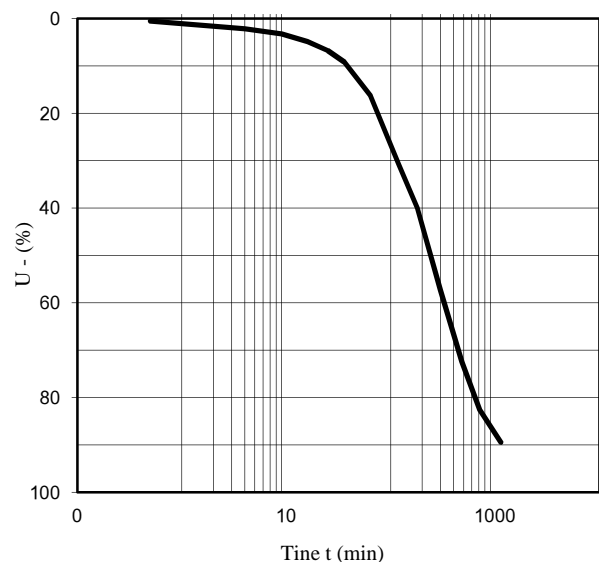
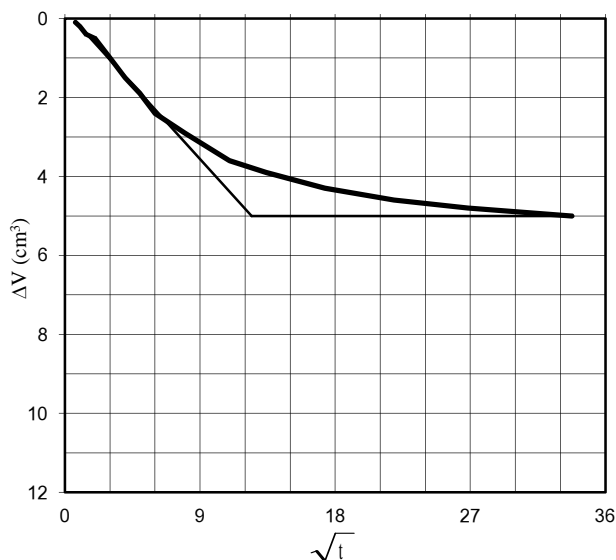
$$t_{100} = 154.5 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.100 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.861 cm



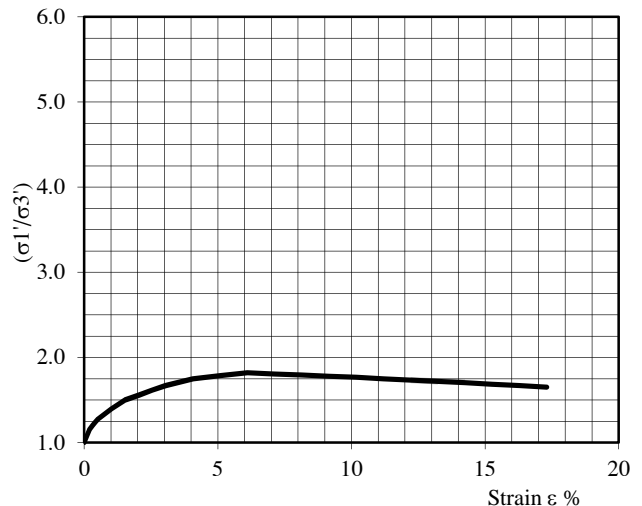
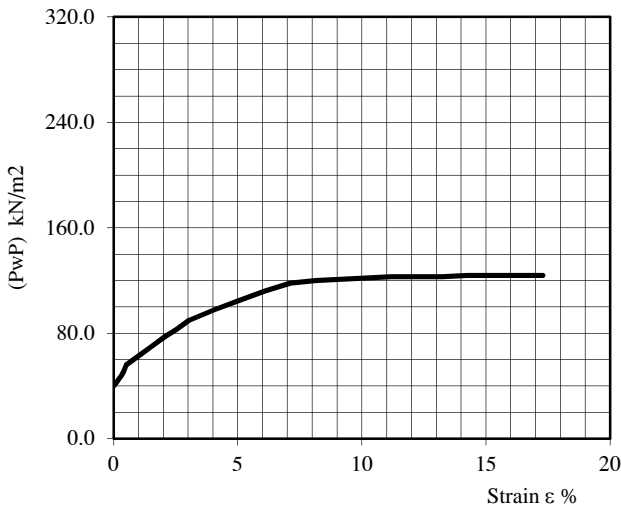
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Mẫu (sample): **HK4-UD13**
- Độ sâu (depth): **25.8-26.0**
- Số TN (Lab. No): **80**
- Ngày TN (date): **14-16/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.59	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.86	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	400	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.591	40	0.000	360.00	360.00	0.00	400.00	360.00	1.00
8	0.10	8.0	35.54	11.602	42	30.63	388.63	358.00	15.32	415.32	373.32	1.09
16	0.20	14.4	63.96	11.614	45	55.07	410.07	355.00	27.54	427.54	382.54	1.16
24	0.31	18.4	81.73	11.627	48	70.30	422.30	352.00	35.15	435.15	387.15	1.20
32	0.41	22.0	97.72	11.638	51	83.96	432.96	349.00	41.98	441.98	390.98	1.24
40	0.51	24.8	110.16	11.650	56	94.56	438.56	344.00	47.28	447.28	391.28	1.28
80	1.02	35.2	156.36	11.710	63	133.53	470.53	337.00	66.76	466.76	403.76	1.40
120	1.53	44.0	195.45	11.771	70	166.05	496.05	330.00	83.02	483.02	413.02	1.50
160	2.04	48.0	213.22	11.832	77	180.21	503.21	323.00	90.10	490.10	413.10	1.56
200	2.54	52.0	230.98	11.893	83	194.22	511.22	317.00	97.11	497.11	414.11	1.61
240	3.05	56.0	248.75	11.955	90	208.07	518.07	310.00	104.03	504.03	414.03	1.67
320	4.07	61.6	273.63	12.082	98	226.47	528.47	302.00	113.24	513.24	415.24	1.75
400	5.09	64.0	284.29	12.212	105	232.79	527.79	295.00	116.40	516.40	411.40	1.79
480	6.11	65.6	291.40	12.345	112	236.05	524.05	288.00	118.03	518.03	406.03	1.82
560	7.12	64.0	284.29	12.479	118	227.81	509.81	282.00	113.91	513.91	395.91	1.81
640	8.14	63.2	280.73	12.618	120	222.49	502.49	280.00	111.25	511.25	391.25	1.80
720	9.16	62.6	277.89	12.759	121	217.79	496.79	279.00	108.90	508.90	387.90	1.78
800	10.18	62.0	275.40	12.904	122	213.42	491.42	278.00	106.71	506.71	384.71	1.77
880	11.19	61.0	271.14	13.051	123	207.75	484.75	277.00	103.88	503.88	380.88	1.75
960	12.21	60.6	269.01	13.203	123	203.76	480.76	277.00	101.88	501.88	378.88	1.74
1040	13.23	60.0	266.52	13.358	123	199.52	476.52	277.00	99.76	499.76	376.76	1.72
1120	14.25	59.2	262.97	13.517	124	194.55	470.55	276.00	97.28	497.28	373.28	1.71
1200	15.26	58.4	259.41	13.678	124	189.66	465.66	276.00	94.83	494.83	370.83	1.69
1280	16.28	57.6	255.86	13.844	124	184.81	460.81	276.00	92.41	492.41	368.41	1.67
1360	17.30	56.8	252.31	14.015	124	180.03	456.03	276.00	90.01	490.01	366.01	1.65
1440	18.32											
1520	19.34											
1600	20.35											
1680	21.37											
1760	22.39											
1840	23.41											



## THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

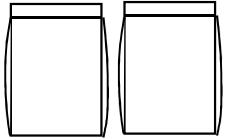
- Dự án (project): **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**

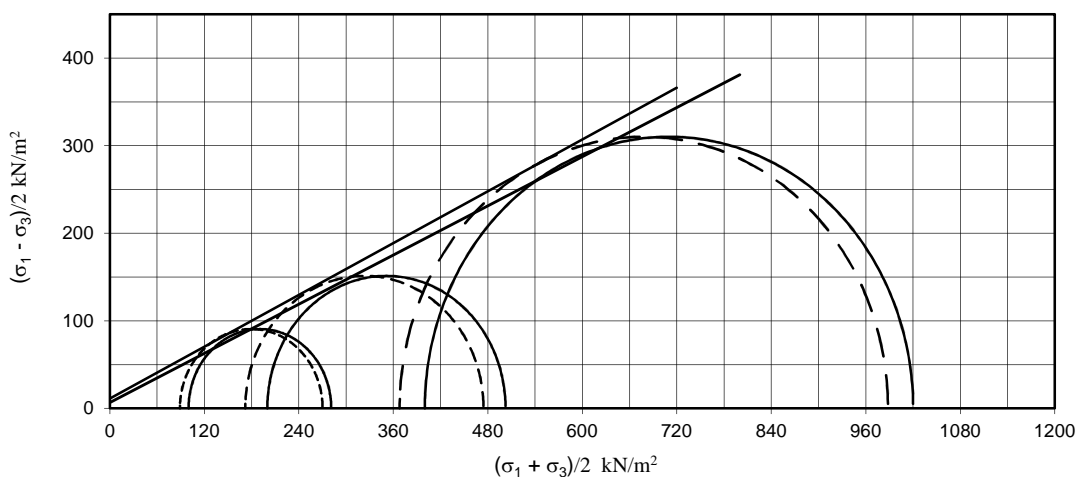
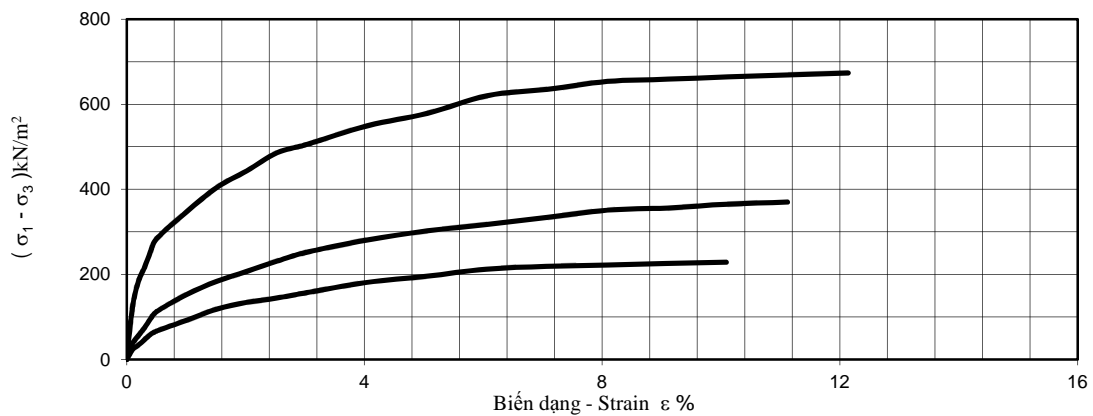
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK4-UD22** - Số TN (Lab. No): **89**

- Độ sâu (depth): **43.8-44.0** - Ngày TN (date): **17-19/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK4** - Mô tả (description): **AÙ càu , xàu traéng , traéng thài cồèng**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	2.02	2.02	2.02	( $\sigma_1 - \sigma_3$ )	kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	16.80	16.80	16.80	Biến dạng $\varepsilon$ - (strain)	%	4.03	5.06	6.07
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.73	1.73	1.73	( $\sigma_1 - \sigma_3$ ) / 2	kN/m <sup>2</sup>	181.1	302.5	620.1
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036 mm/min				( $\sigma_1 + \sigma_3$ ) / 2	kN/m <sup>2</sup>	90.6	151.2	310.1
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					( $\sigma_1 + \sigma_3$ ) / 2	kN/m <sup>2</sup>	190.6	351.2	710.1
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	11.0	28.0	32.0
					( $\sigma'_1 + \sigma'_3$ ) / 2	kN/m <sup>2</sup>	179.6	323.2	678.1
					( $\sigma_1$ )	kN/m <sup>2</sup>	281.1	502.5	1020.1



$C_{CU} = 6.85$  kN/m<sup>2</sup>       $\Phi_{CU} = 25^{\circ}04'$

$C'_{CU} = 11.03$  kN/m<sup>2</sup>       $\Phi_{CU}' = 26^{\circ}14'$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ỐC HƯNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK4-UD22 - Số TN (Lab. No): 89  
- Độ sâu (depth): 43.8-44.0 - Ngày TN (date): 17-19/01/2016

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	2.02	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	16.80	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.550		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	81.9					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	22.5	0.00	93	0
0.5	0.71	22.0	0.50	89	4
1	1.00	21.6	0.90	83	11
2	1.41	21.3	1.20	73	22
4	2.00	20.9	1.60	60	35
9	3.00	20.3	2.20	40	57
16	4.00	20.1	2.40	26	72
25	5.00	20.0	2.50	17	82
36	6.00	19.9	2.60	10	89
64	8.00	19.8	2.70	4	96
120	10.95	19.7	2.80	0	100
180	13.42				
300	17.32				
480	21.91				
720	26.83				
1200	34.64				

$$\sqrt{t}_{100} = 3.7$$

$$t_{100} = 13.8 \text{ min}$$

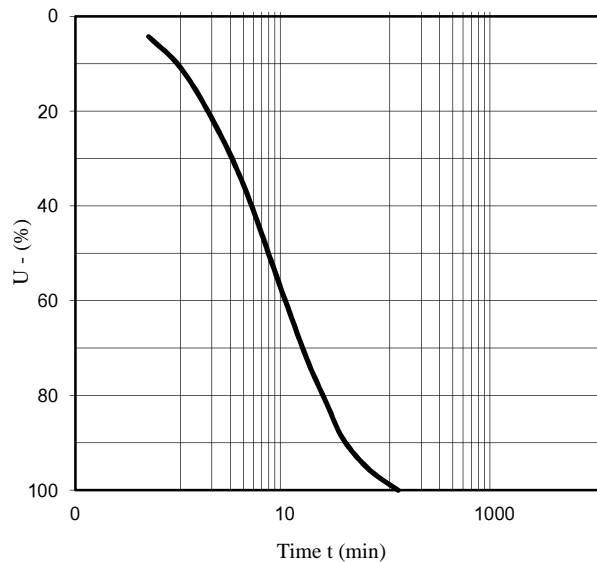
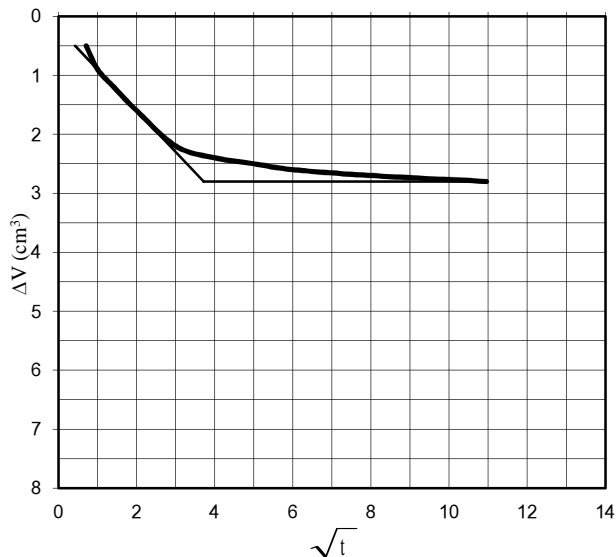
Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.128 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cô kết

$$(height after consolidated) L_C = 7.922 \text{ cm}$$



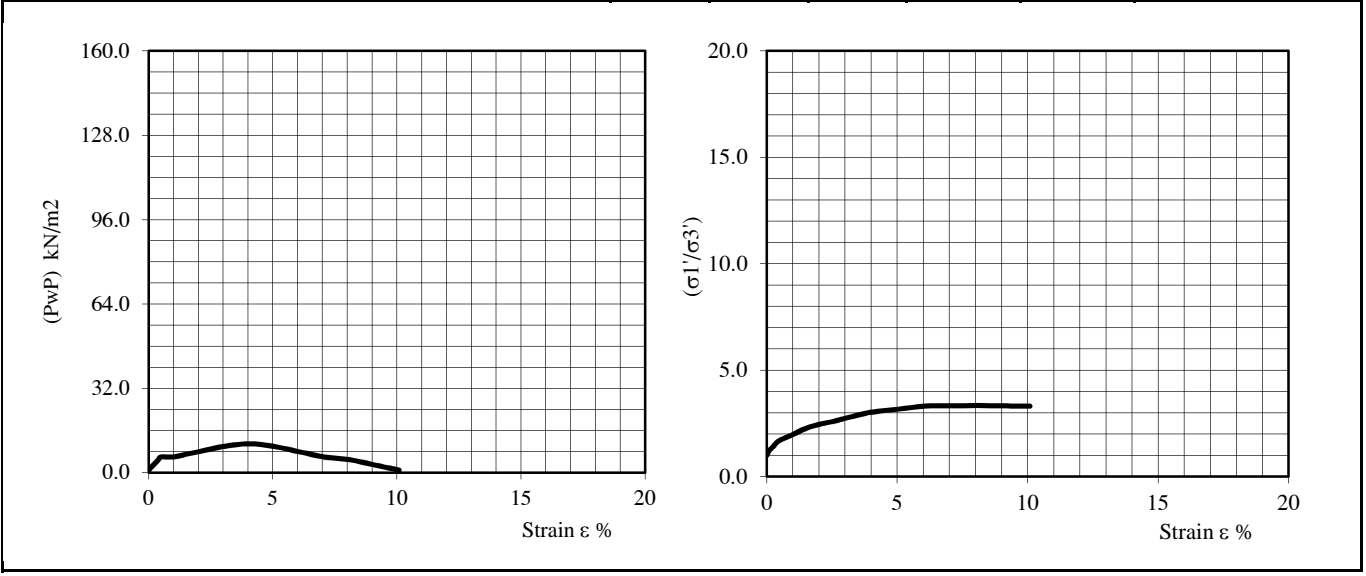
( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ỐC HƯNG PHÁT 5
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
- Mẫu (sample): HK4-UD22
- Số TN (Lab. No): 89
- Độ sâu (depth): 43.8-44.0
- Ngày TN (date): 17-19/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	11.774	$cm^2$	- Load ring	3.6010	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.932	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	100	$kN/m^2$			

Strain		Load		A ( $cm^2$ )	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)			(kN/m <sup>2</sup> )						
0	0.00	0.0	0.00	11.774	1	0.000	99.08	99.08	0.00	100.00	99.08	1.00
8	0.10	7.7	27.55	11.786	2	23.38	121.38	98.00	11.69	111.69	109.69	1.24
16	0.20	11.2	40.40	11.798	3	34.24	131.24	97.00	17.12	117.12	114.12	1.35
24	0.30	15.3	55.10	11.810	4	46.66	142.66	96.00	23.33	123.33	119.33	1.49
32	0.40	19.4	69.79	11.822	5	59.04	154.04	95.00	29.52	129.52	124.52	1.62
40	0.50	21.9	78.97	11.833	6	66.74	160.74	94.00	33.37	133.37	127.37	1.71
80	1.01	30.6	110.19	11.894	6	92.64	186.64	94.00	46.32	146.32	140.32	1.99
120	1.51	39.3	141.41	11.955	7	118.29	211.29	93.00	59.14	159.14	152.14	2.27
160	2.02	44.9	161.61	12.017	8	134.49	226.49	92.00	67.24	167.24	159.24	2.46
200	2.52	48.5	174.47	12.079	9	144.45	235.45	91.00	72.22	172.22	163.22	2.59
240	3.03	53.0	191.00	12.142	10	157.30	247.30	90.00	78.65	178.65	168.65	2.75
320	4.03	61.7	222.22	12.269	11	181.13	270.13	89.00	90.56	190.56	179.56	3.04
400	5.04	67.3	242.42	12.399	10	195.51	285.51	90.00	97.76	197.76	187.76	3.17
480	6.05	74.0	266.29	12.532	8	212.48	304.48	92.00	106.24	206.24	198.24	3.31
560	7.06	77.0	277.31	12.669	6	218.90	312.90	94.00	109.45	209.45	203.45	3.33
640	8.07	79.1	284.66	12.808	5	222.26	317.26	95.00	111.13	211.13	206.13	3.34
720	9.08	81.1	292.01	12.950	3	225.49	322.49	97.00	112.75	212.75	209.75	3.33
800	10.09	83.1	299.35	13.096	1	228.59	327.59	99.00	114.30	214.30	213.30	3.31
880	11.09											
960	12.10											
1040	13.11											
1120	14.12											
1200	15.13											
1280	16.14											
1360	17.15											
1440	18.15											
1520	19.16											
1600	20.17											
1680	21.18											
1760	22.19											
1840	23.20											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HÙNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK4-UD22** - Số TN (Lab. No): **89**  
 - Độ sâu (depth): **43.8-44.0** - Ngày TN (date): **17-19/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	2.02	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	16.80	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.549		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	82.1					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)
0	0.00	30.5	0.00	186	0
0.5	0.71	30.1	0.40	181	3
1	1.00	29.6	0.90	163	12
2	1.41	29.2	1.30	138	26
4	2.00	28.6	1.90	106	43
9	3.00	28.0	2.50	69	63
16	4.00	27.8	2.70	46	75
25	5.00	27.6	2.90	34	82
36	6.00	27.5	3.00	25	87
64	8.00	27.4	3.10	9	95
120	10.95	27.3	3.20	0	100
180	13.42				
300	17.32				
480	21.91				
720	26.83				
1140	33.76				

$$\sqrt{t_{100}} = 3.3$$

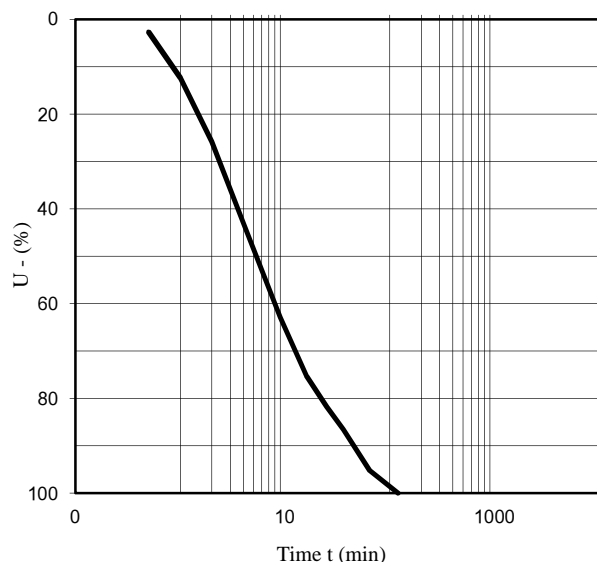
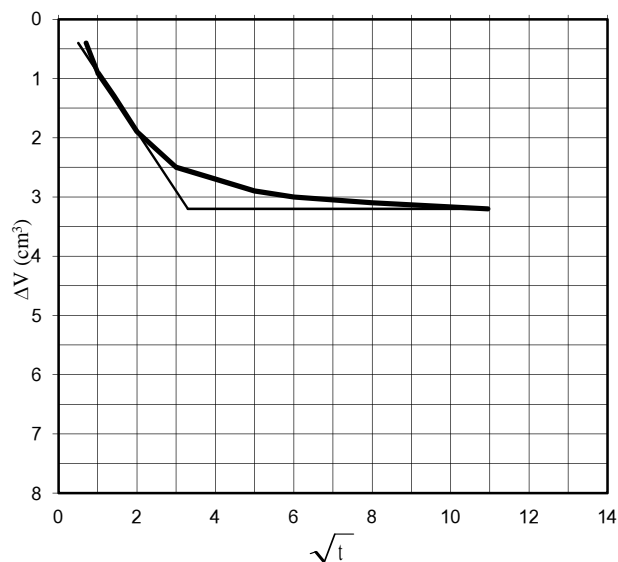
$$t_{100} = 10.9 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.423 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.911 cm



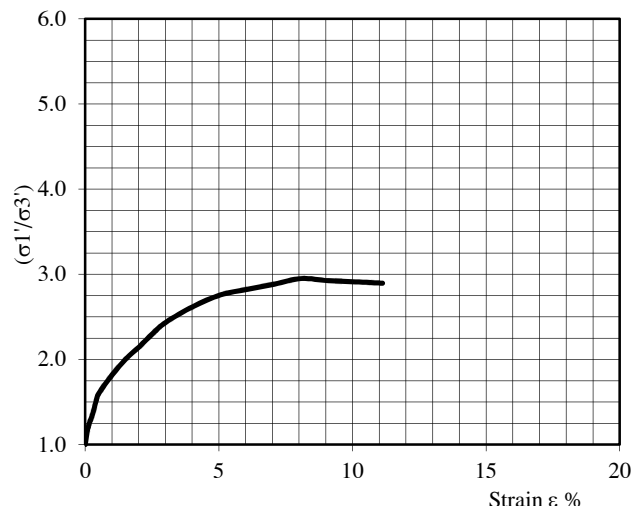
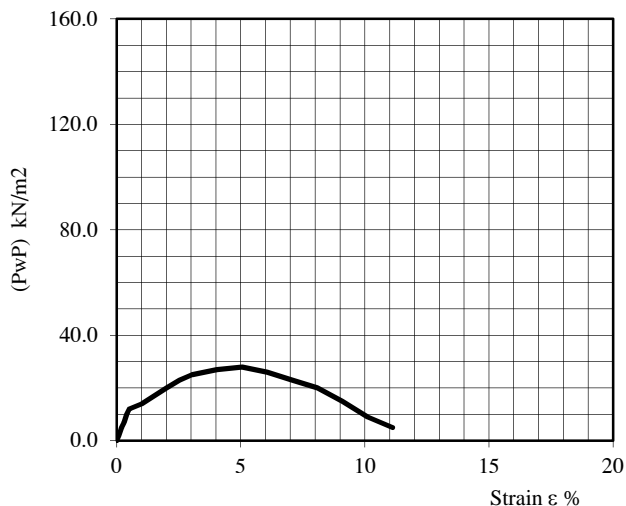
### ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): HK4-UD22      - Số TN (Lab. No): 89  
 - Độ sâu (depth): 43.8-44.0      - Ngày TN (date): 17-19/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	11.74	cm <sup>2</sup>	- Load ring	3.6010	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.91	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.741	0	0.000	200.00	200.00	0.00	200.00	200.00	1.00
8	0.10	12.2	43.90	11.752	2	37.35	235.35	198.00	18.68	218.68	216.68	1.19
16	0.20	18.6	66.80	11.764	5	56.78	251.78	195.00	28.39	228.39	223.39	1.29
24	0.30	24.4	87.79	11.776	7	74.55	267.55	193.00	37.28	237.28	230.28	1.39
32	0.40	31.3	112.60	11.788	10	95.52	285.52	190.00	47.76	247.76	237.76	1.50
40	0.51	37.1	133.60	11.801	12	113.21	301.21	188.00	56.61	256.61	244.61	1.60
80	1.01	50.4	181.31	11.860	14	152.87	338.87	186.00	76.44	276.44	262.44	1.82
120	1.52	61.0	219.48	11.922	17	184.10	367.10	183.00	92.05	292.05	275.05	2.01
160	2.02	68.9	248.11	11.983	20	207.06	387.06	180.00	103.53	303.53	283.53	2.15
200	2.53	77.4	278.65	12.045	23	231.33	408.33	177.00	115.67	315.67	292.67	2.31
240	3.03	84.8	305.36	12.107	25	252.21	427.21	175.00	126.10	326.10	301.10	2.44
320	4.04	95.4	343.54	12.235	27	280.79	453.79	173.00	140.39	340.39	313.39	2.62
400	5.06	103.9	374.07	12.366	28	302.49	474.49	172.00	151.25	351.25	323.25	2.76
480	6.07	110.2	396.97	12.499	26	317.59	491.59	174.00	158.80	358.80	332.80	2.83
560	7.08	117.1	421.79	12.635	23	333.82	510.82	177.00	166.91	366.91	343.91	2.89
640	8.09	124.6	448.50	12.774	20	351.10	531.10	180.00	175.55	375.55	355.55	2.95
720	9.10	127.7	459.96	12.916	15	356.12	541.12	185.00	178.06	378.06	363.06	2.93
800	10.11	132.5	477.13	13.061	9	365.31	556.31	191.00	182.65	382.65	373.65	2.91
880	11.12	135.7	488.58	13.210	5	369.87	564.87	195.00	184.94	384.94	379.94	2.90
960	12.13											
1040	13.15											
1120	14.16											
1200	15.17											
1280	16.18											
1360	17.19											
1440	18.20											
1520	19.21											
1600	20.22											
1680	21.24											
1760	22.25											
1840	23.26											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK4-UD22** - Số TN (Lab. No): **89**  
- Độ sâu (depth): **43.8-44.0** - Ngày TN (date): **17-19/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	2.02	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	16.80	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.68	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.01	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.550		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.18	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	81.8					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	24.3	0.00	388	0
0.5	0.71	23.9	0.40	383	1
1	1.00	23.3	1.00	350	10
2	1.41	22.6	1.70	295	24
4	2.00	22.0	2.30	240	38
9	3.00	21.5	2.80	150	61
16	4.00	21.2	3.10	105	73
25	5.00	21.0	3.30	74	81
36	6.00	20.8	3.50	50	87
64	8.00	20.7	3.60	24	94
120	10.95	20.6	3.70	1	100
180	13.42				
300	17.32				
480	21.91				
720	26.83				
1140	33.76				

$$\sqrt{t}_{100} = 3.1$$

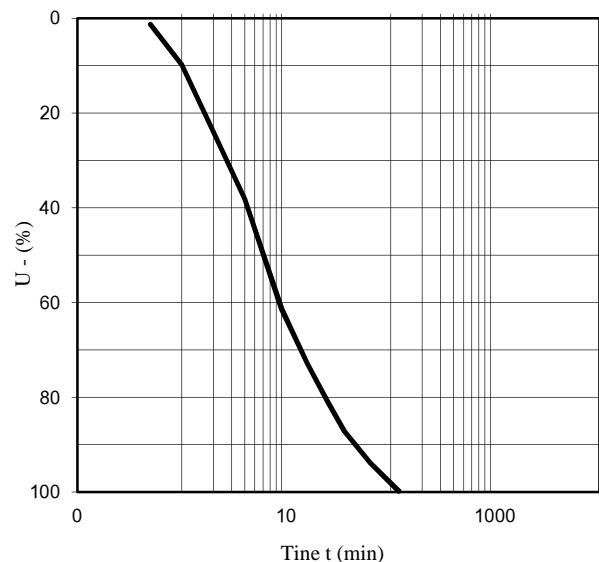
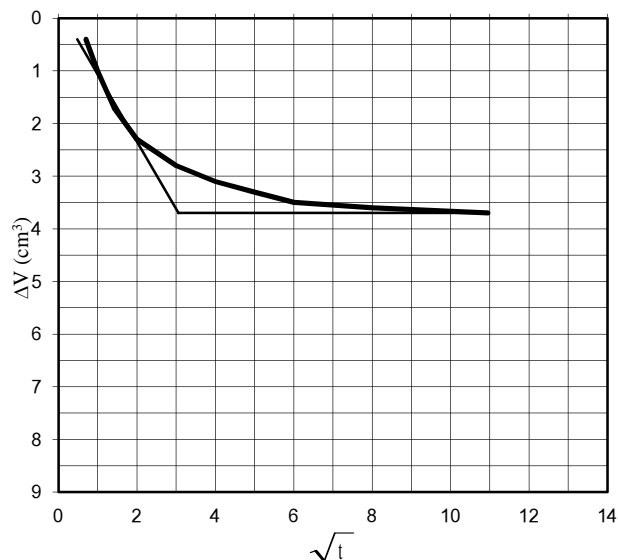
$$t_{100} = 9.4 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 1.658 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cô kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.897 cm





# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK7-UD7**

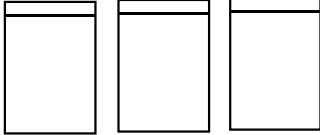
- Số TN (Lab. No): **104**

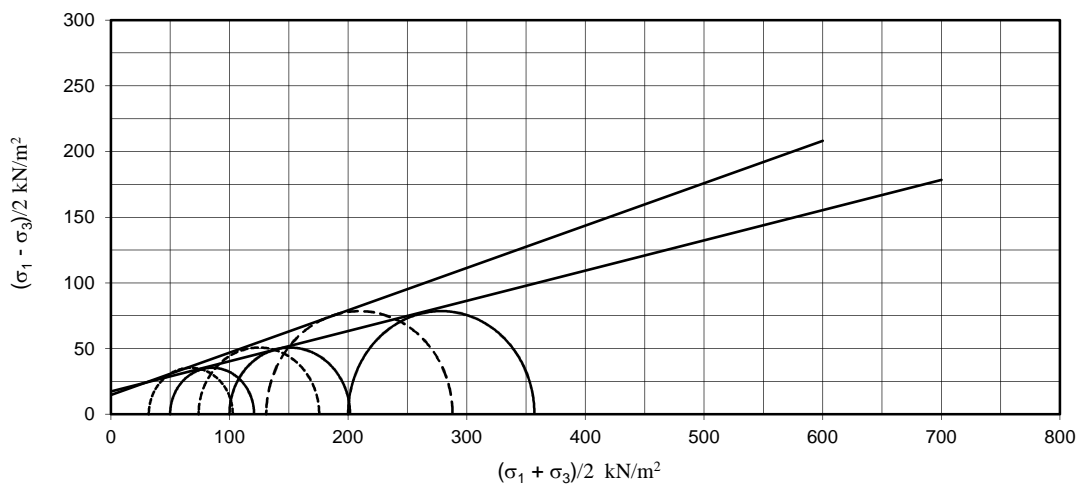
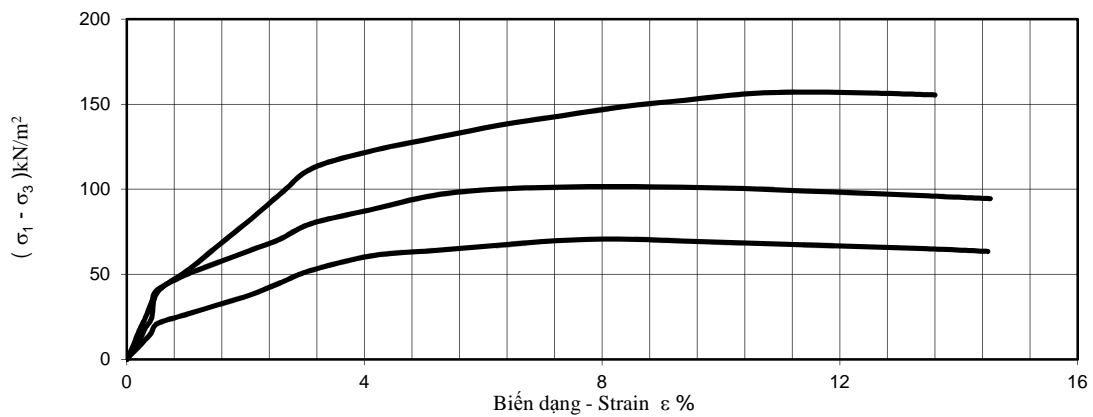
- Độ sâu (depth): **19.4-20.0**

- Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK7**

- Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.40	1.40	1.40		kN/m <sup>2</sup>	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	71.65	71.65	71.65	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	8.28	8.30	11.51
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.82	0.81	0.82	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	70.8	101.6	157.0
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	35.4	50.8	78.5
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	85.4	150.8	278.5
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	18.0	26.0	69.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	67.4	124.8	209.5
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	120.8	201.6	357.0



$$C_{CU} = 17.31 \text{ kN/m}^2$$

$$\Phi_{CU} = 12^\circ 58'$$

$$C'_{CU} = 14.66 \text{ kN/m}^2$$

$$\Phi_{CU}' = 17^\circ 52'$$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK7-UD7**

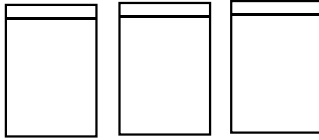
- Số TN (Lab. No): **104**

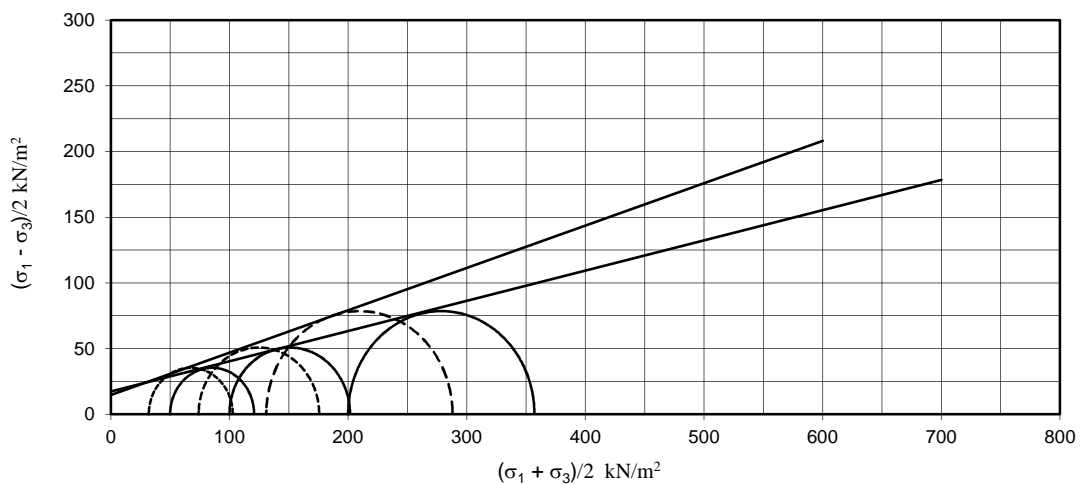
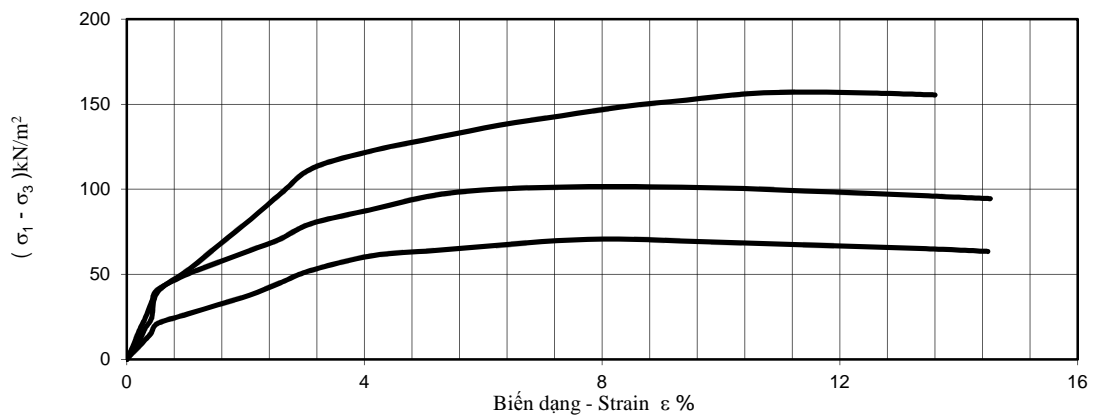
- Độ sâu (depth): **19.4-20.0**

- Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK7**

- Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.40	1.40	1.40		kN/m <sup>2</sup>	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	71.65	71.65	71.65	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	8.28	8.30	11.51
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.82	0.81	0.82	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	70.8	101.6	157.0
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	35.4	50.8	78.5
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	85.4	150.8	278.5
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	18.0	26.0	69.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	67.4	124.8	209.5
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	120.8	201.6	357.0



$$C_{CU} = 17.31 \text{ kN/m}^2$$

$$\Phi_{CU} = 12^\circ 58'$$

$$C'_{CU} = 14.66 \text{ kN/m}^2$$

$$\Phi'_{CU} = 17^\circ 52'$$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

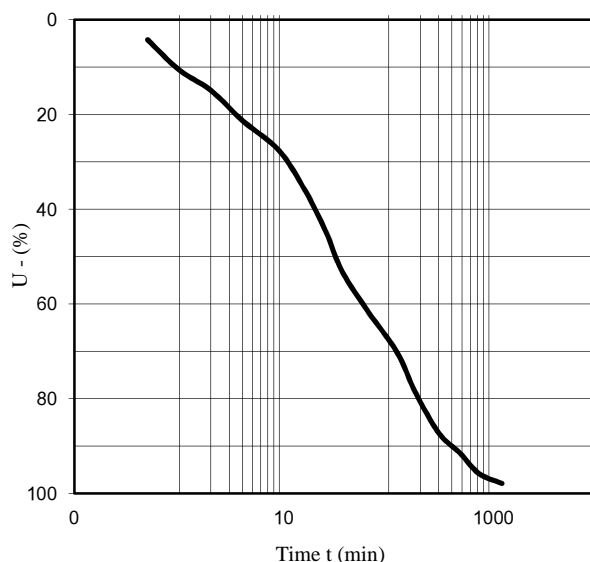
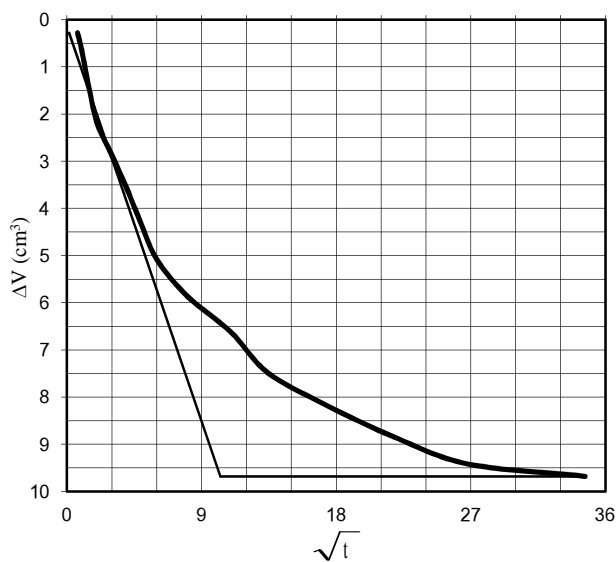
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD7** - Số thí nghiệm (Lab. No): **104**  
- Độ sâu (depth): **19.4-20.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.40	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	71.65	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.6	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.185		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	85.3					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)	
0	0.00	17.5	0.00	47	0	
0.5	0.71	17.3	0.28	45	4	
1	1.00	16.9	0.67	42	11	
2	1.41	16.2	1.35	40	15	
4	2.00	15.4	2.18	37	21	
9	3.00	14.7	2.87	34	28	$\sqrt{t}_{100} = 10.3$
16	4.00	14.0	3.58	30	36	$t_{100} = 105.2 \text{ min}$
25	5.00	13.2	4.36	26	45	
36	6.00	12.5	5.08	22	53	
64	8.00	11.7	5.85	18	62	Tốc độ cắt ( shearing rate):
120	10.95	10.9	6.62	14	70	$\epsilon_F \times L_C$
180	13.42	10.1	7.48	10	79	$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.144 \text{ mm/min}$
300	17.32	9.4	8.17	6	87	$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$
480	21.91	8.7	8.85	4	91	- Chiều cao mẫu sau cố kết
720	26.83	8.1	9.42	2	96	(height after consolidated) $L_C = 7.731 \text{ cm}$
1200	34.64	7.9	9.68	1	98	



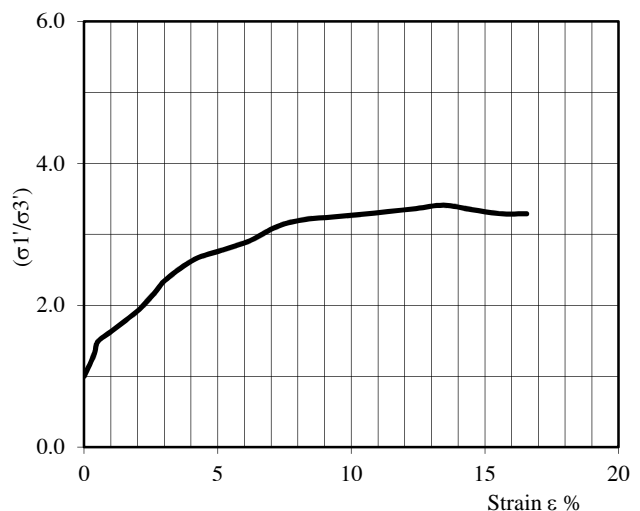
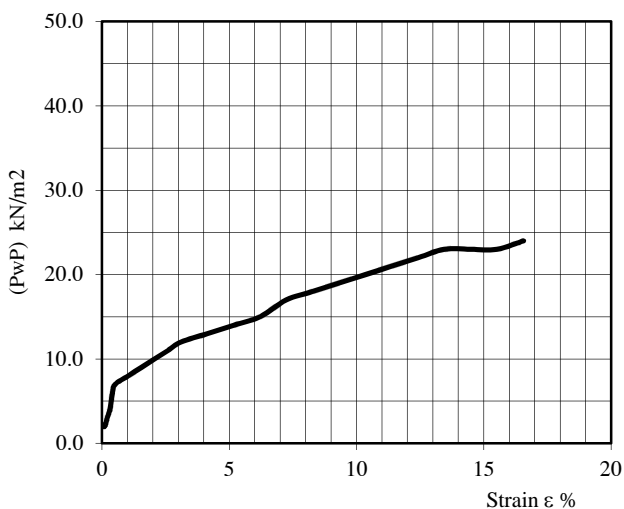
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD7** - Số thí nghiệm (Lab. No): **104**  
- Độ sâu (depth): **19.4-20.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Area after consolidation	$A_C$	11.201	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.731	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	50	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.201	2	0.000	47.80	47.80	0.00	50.00	47.80	1.00
8	0.10	1.6	4.32	11.212	2	3.85	51.85	48.00	1.93	51.93	49.93	1.08
16	0.21	3.2	8.64	11.224	3	7.70	54.70	47.00	3.85	53.85	50.85	1.16
24	0.31	4.8	12.96	11.235	4	11.54	57.54	46.00	5.77	55.77	51.77	1.25
32	0.41	6.4	17.28	11.247	6	15.36	59.36	44.00	7.68	57.68	51.68	1.35
40	0.52	8.8	23.76	11.259	7	21.10	64.10	43.00	10.55	60.55	53.55	1.49
80	1.03	11.2	30.24	11.317	8	26.72	68.72	42.00	13.36	63.36	55.36	1.64
120	1.55	13.6	36.72	11.377	9	32.28	73.28	41.00	16.14	66.14	57.14	1.79
160	2.07	16.0	43.20	11.437	10	37.77	77.77	40.00	18.89	68.89	58.89	1.94
200	2.59	19.2	51.84	11.498	11	45.08	84.08	39.00	22.54	72.54	61.54	2.16
240	3.10	22.4	60.48	11.559	12	52.32	90.32	38.00	26.16	76.16	64.16	2.38
320	4.14	26.4	71.28	11.684	13	61.01	98.01	37.00	30.50	80.50	67.50	2.65
400	5.17	28.0	75.60	11.811	14	64.01	100.01	36.00	32.00	82.00	68.00	2.78
480	6.21	29.6	79.92	11.942	15	66.92	101.92	35.00	33.46	83.46	68.46	2.91
560	7.24	31.2	84.24	12.075	17	69.77	102.77	33.00	34.88	84.88	67.88	3.11
640	8.28	32.0	86.40	12.212	18	70.75	102.75	32.00	35.38	85.38	67.38	3.21
720	9.31	31.8	85.97	12.350	19	69.61	100.61	31.00	34.81	84.81	65.81	3.25
800	10.35	31.7	85.54	12.494	20	68.47	98.47	30.00	34.23	84.23	64.23	3.28
880	11.38	31.5	85.10	12.639	21	67.33	96.33	29.00	33.67	83.67	62.67	3.32
960	12.42	31.4	84.67	12.789	22	66.21	94.21	28.00	33.10	83.10	61.10	3.36
1040	13.45	31.2	84.24	12.941	23	65.09	92.09	27.00	32.55	82.55	59.55	3.41
1120	14.49	30.8	83.16	13.099	23	63.49	90.49	27.00	31.74	81.74	58.74	3.35
1200	15.52	30.4	82.08	13.258	23	61.91	88.91	27.00	30.95	80.95	57.95	3.29
1280	16.56	29.6	79.92	13.424	24	59.54	85.54	26.00	29.77	79.77	55.77	3.29
1360	17.59											
1440	18.63											
1520	19.66											
1600	20.70											
1680	21.73											
1760	22.76											
1840	23.80											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD7** - Số thí nghiệm (Lab. No): **104**  
- Độ sâu (depth): **19.4-20.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.40	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	D <sub>o</sub>	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	71.65	%	- Tiết diện (Area)	A <sub>o</sub>	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.6	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	L <sub>o</sub>	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	2.193		- Thể tích (Volume)	V <sub>o</sub>	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	84.9					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	19.2	0.00	97	0
0.5	0.71	18.7	0.56	95	2
1	1.00	18.1	1.15	93	4
2	1.41	17.5	1.75	88	9
4	2.00	16.6	2.59	82	15
9	3.00	15.9	3.32	74	24
16	4.00	14.9	4.27	66	32
25	5.00	14.1	5.14	60	38
36	6.00	13.3	5.93	52	46
64	8.00	12.6	6.57	42	57
120	10.95	11.9	7.36	35	64
180	13.42	11.0	8.21	28	71
300	17.32	10.2	8.97	20	79
480	21.91	9.7	9.56	12	88
720	26.83	9.1	10.09	7	93
1140	33.76	8.8	10.46	4	96

$$\sqrt{t}_{100} = 11.4$$

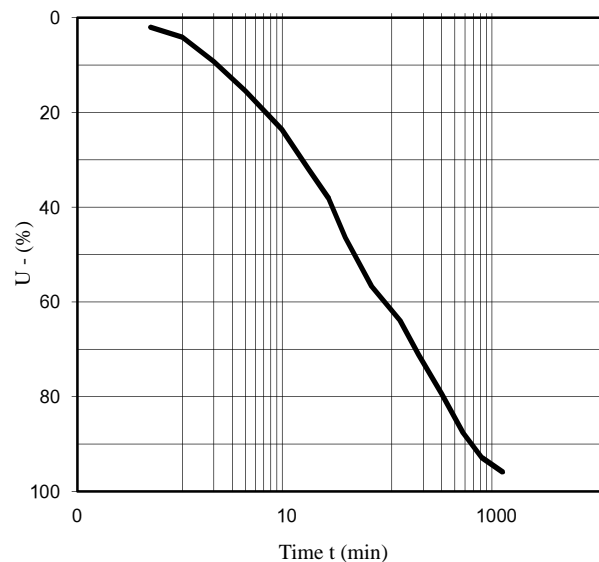
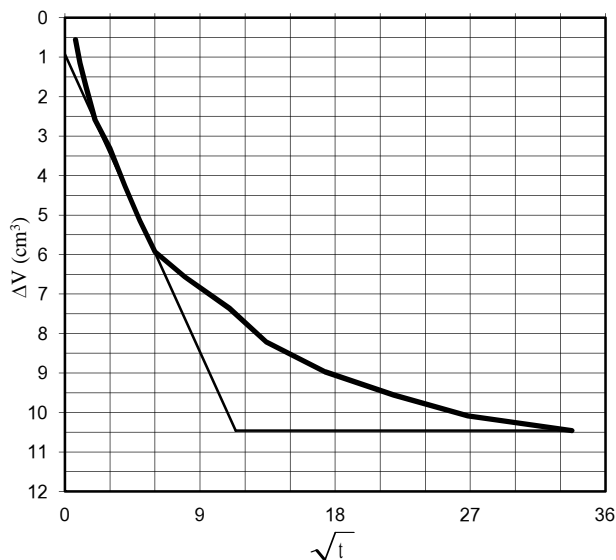
$$t_{100} = 129.5 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.117 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated) L<sub>C</sub> 7.710 cm



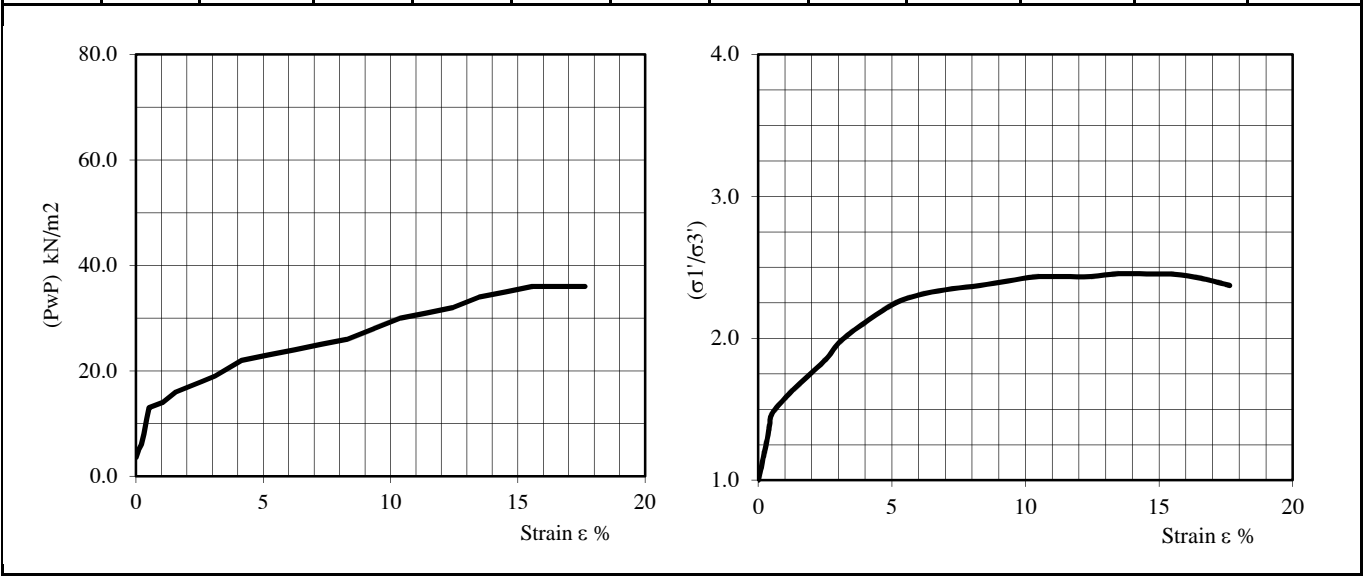
**( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )**

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK7-UD7**      - Số thí nghiệm (Lab. No): **104**  
 - Độ sâu (depth): **19.4-20.0**      - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.14	$cm^2$	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.71	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	100	$kN/m^2$			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1-\sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1-\sigma_3)/2$	$(\sigma_1+\sigma_3)/2$	$(\sigma'_1+\sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	$(cm^2)$	$(kN/m^2)$							
0	0.00	0.0	0.00	11.136	4	0.000	96.40	96.40	0.00	100.00	96.40	1.00
8	0.10	3.0	8.10	11.147	5	7.27	102.27	95.00	3.63	103.63	98.63	1.08
16	0.21	7.0	18.90	11.159	6	16.94	110.94	94.00	8.47	108.47	102.47	1.18
24	0.31	10.0	27.00	11.170	8	24.17	116.17	92.00	12.09	112.09	104.09	1.26
32	0.42	14.0	37.80	11.183	11	33.80	122.80	89.00	16.90	116.90	105.90	1.38
40	0.52	17.0	45.90	11.194	13	41.01	128.01	87.00	20.50	120.50	107.50	1.47
80	1.04	21.0	56.70	11.253	14	50.39	136.39	86.00	25.19	125.19	111.19	1.59
120	1.56	24.0	64.80	11.312	16	57.28	141.28	84.00	28.64	128.64	112.64	1.68
160	2.08	27.0	72.90	11.372	17	64.10	147.10	83.00	32.05	132.05	115.05	1.77
200	2.59	30.0	81.00	11.432	18	70.86	152.86	82.00	35.43	135.43	117.43	1.86
240	3.11	34.0	91.80	11.493	19	79.87	160.87	81.00	39.94	139.94	120.94	1.99
320	4.15	38.0	102.60	11.618	22	88.31	166.31	78.00	44.16	144.16	122.16	2.13
400	5.19	42.0	113.40	11.745	23	96.55	173.55	77.00	48.28	148.28	125.28	2.25
480	6.23	44.0	118.80	11.875	24	100.04	176.04	76.00	50.02	150.02	126.02	2.32
560	7.26	45.0	121.50	12.007	25	101.19	176.19	75.00	50.59	150.59	125.59	2.35
640	8.30	45.7	123.39	12.144	26	101.61	175.61	74.00	50.81	150.81	124.81	2.37
720	9.34	46.0	124.20	12.283	28	101.12	173.12	72.00	50.56	150.56	122.56	2.40
800	10.38	46.2	124.74	12.425	30	100.39	170.39	70.00	50.20	150.20	120.20	2.43
880	11.41	46.1	124.47	12.570	31	99.02	168.02	69.00	49.51	149.51	118.51	2.44
960	12.45	46.0	124.20	12.719	32	97.65	165.65	68.00	48.82	148.82	116.82	2.44
1040	13.49	45.8	123.66	12.872	34	96.07	162.07	66.00	48.04	148.04	114.04	2.46
1120	14.53	45.6	123.12	13.029	35	94.50	159.50	65.00	47.25	147.25	112.25	2.45
1200	15.56	45.4	122.58	13.188	36	92.95	156.95	64.00	46.48	146.48	110.48	2.45
1280	16.60	45.0	121.50	13.352	36	91.00	155.00	64.00	45.50	145.50	109.50	2.42
1360	17.64	44.0	118.80	13.521	36	87.87	151.87	64.00	43.93	143.93	107.93	2.37
1440	18.68											
1520	19.72											
1600	20.75											
1680	21.79											
1760	22.83											
1840	23.87											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÓC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK7-UD7** - Số thí nghiệm (Lab. No): **104**  
 - Độ sâu (depth): **19.4-20.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.40      g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter) $D_o$ 3.91      cm
- Độ ẩm (Moisture)      w      71.65      %	- Tiết diện (Area) $A_o$ 12.01      cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.6      g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height) $L_o$ 8.00      cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 2.186	- Thể tích (Volume) $V_o$ 96.06      cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)      S      85.2	

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	36.2	0.00	197	0
0.5	0.71	35.4	0.76	194	2
1	1.00	34.7	1.49	190	4
2	1.41	33.8	2.41	182	8
4	2.00	32.6	3.57	174	12
9	3.00	31.5	4.66	159	19
16	4.00	30.4	5.77	142	28
25	5.00	29.3	6.90	124	37
36	6.00	28.1	8.07	114	42
64	8.00	27.0	9.16	90	54
120	10.95	26.1	10.07	68	65
180	13.42	25.3	10.91	53	73
300	17.32	24.5	11.65	35	82
480	21.91	24.0	12.14	20	90
720	26.83	23.7	12.45	10	95
1140	33.76	23.4	12.77	3	98

$\sqrt{t}_{100} = 9.6$

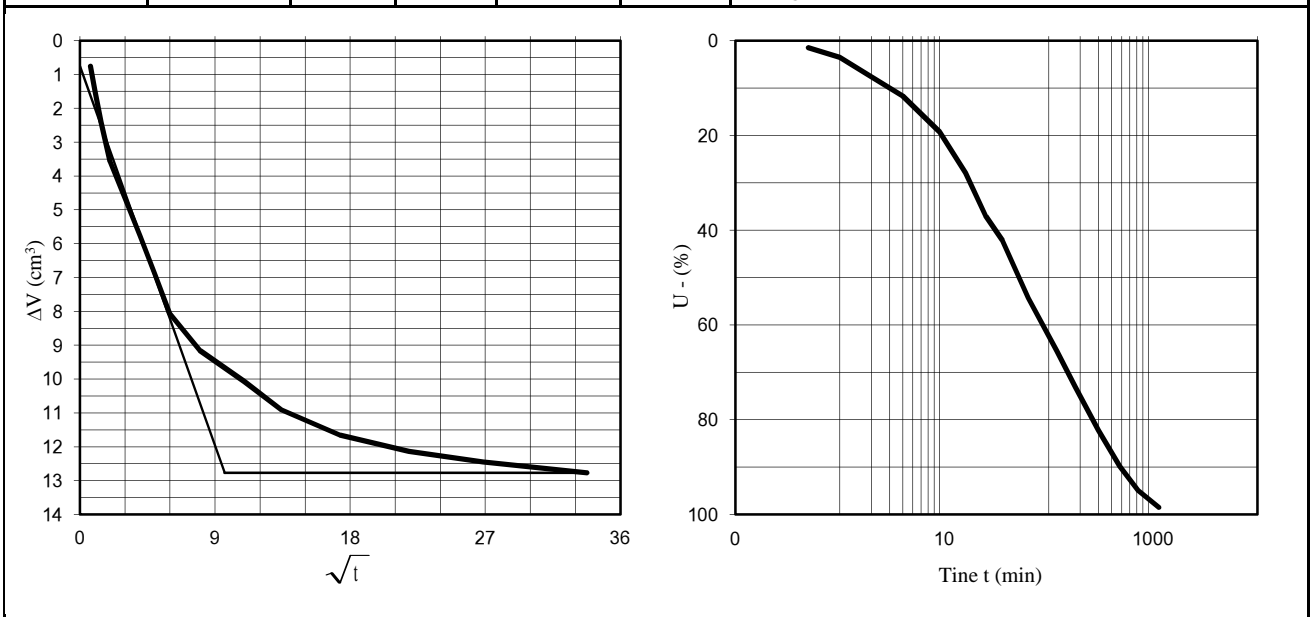
$t_{100} = 93.1 \text{ min}$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.161 \text{ mm/min}$$

R select = 0.036 mm/min

- Chiều cao mẫu sau cố kết (height after consolidated)       $L_C$       7.645 cm



**( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )**

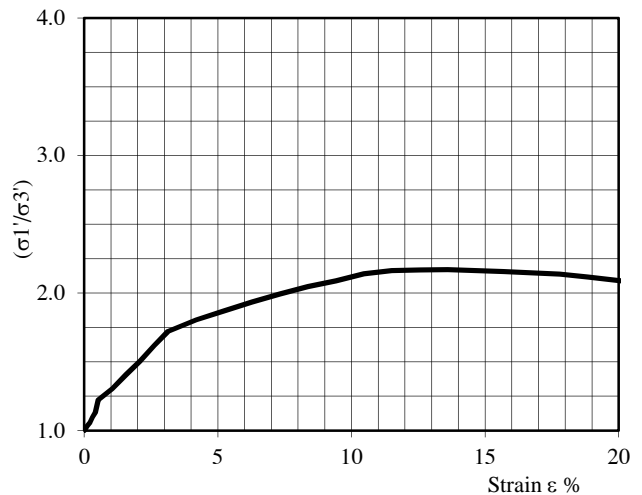
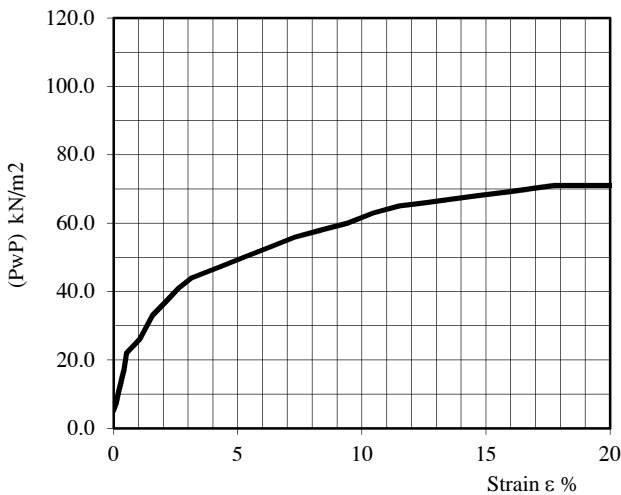
(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HƯNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK7-UD7  
- Độ sâu (depth): 19.4-20.0

- Số thí nghiệm (Lab. No): 104  
- Ngày TN (date): 11-13/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	10.94	cm <sup>2</sup>	- Load ring	2.7000	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.65	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1 / \sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)			(kN/m <sup>2</sup> )						
0	0.00	0.0	0.00	10.943	5	0.000	194.75	194.75	0.00	200.00	194.75	1.00
8	0.10	2.5	6.70	10.954	7	6.12	199.12	193.00	3.06	203.06	196.06	1.03
16	0.21	4.3	11.72	10.966	11	10.69	199.69	189.00	5.34	205.34	194.34	1.06
24	0.31	7.4	20.09	10.977	14	18.30	204.30	186.00	9.15	209.15	195.15	1.10
32	0.42	9.9	26.78	10.989	17	24.37	207.37	183.00	12.19	212.19	195.19	1.13
40	0.52	16.1	43.52	11.000	22	39.56	217.56	178.00	19.78	219.78	197.78	1.22
80	1.05	21.7	58.59	11.059	26	52.98	226.98	174.00	26.49	226.49	200.49	1.30
120	1.57	27.9	75.33	11.118	33	67.76	234.76	167.00	33.88	233.88	200.88	1.41
160	2.09	34.1	92.07	11.177	37	82.38	245.38	163.00	41.19	241.19	204.19	1.51
200	2.62	40.9	110.48	11.238	41	98.31	257.31	159.00	49.16	249.16	208.16	1.62
240	3.14	47.1	127.22	11.298	44	112.61	268.61	156.00	56.30	256.30	212.30	1.72
320	4.19	52.1	140.62	11.422	47	123.12	276.12	153.00	61.56	261.56	214.56	1.81
400	5.23	55.8	150.66	11.547	50	130.48	280.48	150.00	65.24	265.24	215.24	1.87
480	6.28	59.5	160.70	11.676	53	137.63	284.63	147.00	68.81	268.81	215.81	1.94
560	7.32	62.6	169.07	11.807	56	143.19	287.19	144.00	71.60	271.60	215.60	1.99
640	8.37	65.7	177.44	11.943	58	148.58	290.58	142.00	74.29	274.29	216.29	2.05
720	9.42	68.2	184.14	12.081	60	152.42	292.42	140.00	76.21	276.21	216.21	2.09
800	10.46	70.7	190.84	12.221	63	156.15	293.15	137.00	78.08	278.08	215.08	2.14
880	11.51	71.9	194.18	12.366	65	157.02	292.02	135.00	78.51	278.51	213.51	2.16
960	12.56	72.5	195.86	12.515	66	156.50	290.50	134.00	78.25	278.25	212.25	2.17
1040	13.60	72.9	196.86	12.666	67	155.43	288.43	133.00	77.71	277.71	210.71	2.17
1120	14.65	72.9	196.70	12.821	68	153.42	285.42	132.00	76.71	276.71	208.71	2.16
1200	15.70	72.8	196.53	12.981	69	151.40	282.40	131.00	75.70	275.70	206.70	2.16
1280	16.74	72.5	195.86	13.143	70	149.02	279.02	130.00	74.51	274.51	204.51	2.15
1360	17.79	72.3	195.18	13.311	71	146.63	275.63	129.00	73.32	273.32	202.32	2.14
1440	18.83	71.9	194.18	13.482	71	144.03	273.03	129.00	72.02	272.02	201.02	2.12
1520	19.88	71.3	192.51	13.658	71	140.95	269.95	129.00	70.47	270.47	199.47	2.09
1600	20.93	70.7	190.84	13.840	71	137.89	266.89	129.00	68.95	268.95	197.95	2.07
1680	21.97											
1760	23.02											
1840	24.07											



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - CU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Mẫu (sample): **HK7-UD22**

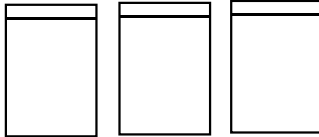
- Số TN (Lab. No): **119**

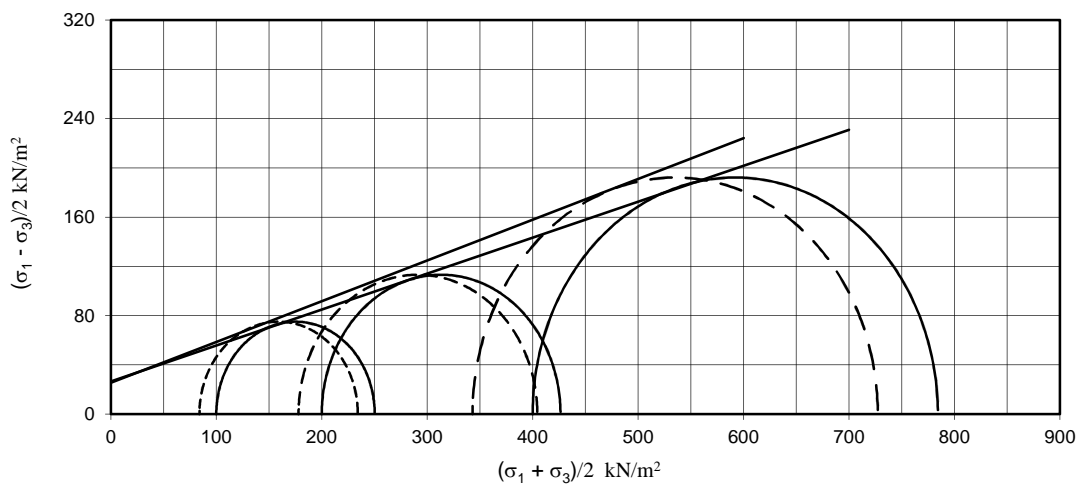
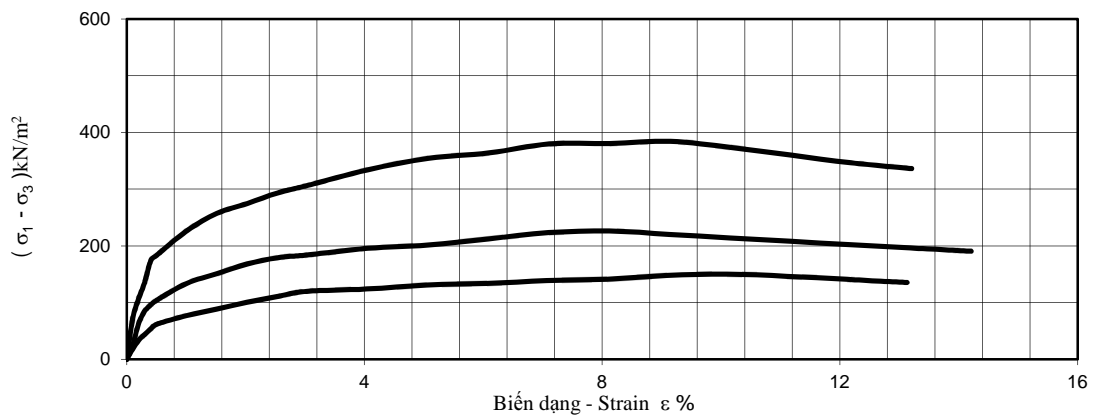
- Độ sâu (depth): **49.5-50.0**

- Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Lỗ khoan (borehole): **HK7**

- Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.84	1.84	1.84		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	30.00	30.00	30.00	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	10.10	8.12	9.15
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.41	1.41	1.41	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	150.2	226.4	384.2
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.036 / 0.036 / 0.036			mm/min	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	75.1	113.2	192.1
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	175.1	313.2	592.1
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	16.0	22.0	57.0
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	159.1	291.2	535.1
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	250.2	426.4	784.2



$C_{CU} = 26.61$  kN/m<sup>2</sup>

$\Phi_{CU} = 16^\circ 16'$

$C'_{CU} = 25.22$  kN/m<sup>2</sup>

$\Phi_{CU'} = 18^\circ 19'$

Thí nghiệm (Tested by): **Trần Ngọc Linh**

Kiểm tra (Check by): **Huỳnh Văn Dũng**

## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỨC HÙNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Mẫu (sample): **HK7-UD22**                                  - Số thí nghiệm (Lab. No): **119**  
 - Độ sâu (depth): **49.5-50.0**                                  - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density) $\gamma_w$ 1.84      g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter) $D_o$ 3.91      cm
- Độ ẩm (Moisture)      w      30.00      %	- Tiết diện (Area) $A_o$ 12.01      cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity) $\Delta$ 2.72      g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height) $L_o$ 8.00      cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio) $\epsilon_o$ 0.923	- Thể tích (Volume) $V_o$ 96.06      cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)      S      88.4	

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kN/m <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	32.9	0.00	92	0
0.5	0.71	32.7	0.20	89	3
1	1.00	32.4	0.50	84	9
2	1.41	32.2	0.70	79	14
4	2.00	32.0	0.90	72	22
9	3.00	31.6	1.30	61	34
16	4.00	31.3	1.60	50	46
25	5.00	31.1	1.80	42	54
36	6.00	30.9	2.00	35	62
64	8.00	30.7	2.20	26	72
120	10.95	30.5	2.40	18	80
180	13.42	30.4	2.50	13	86
300	17.32	30.3	2.60	9	90
480	21.91	30.2	2.70	6	93
720	26.83	30.1	2.80	4	96
1200	34.64	30.0	2.90	1	99

$$\sqrt{t_{100}} = 7.2$$

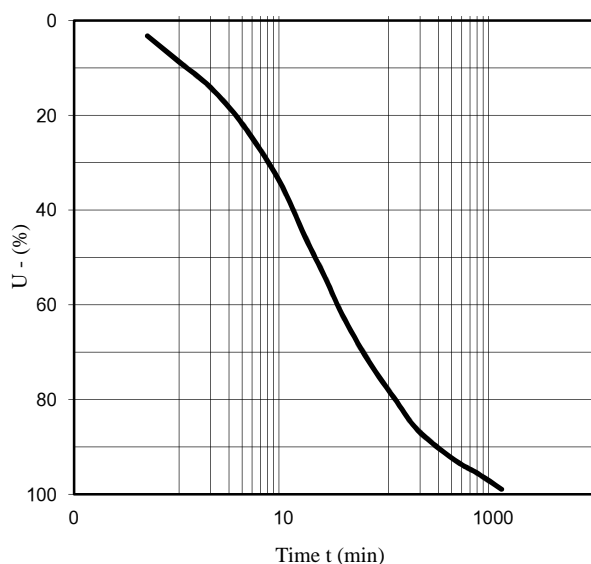
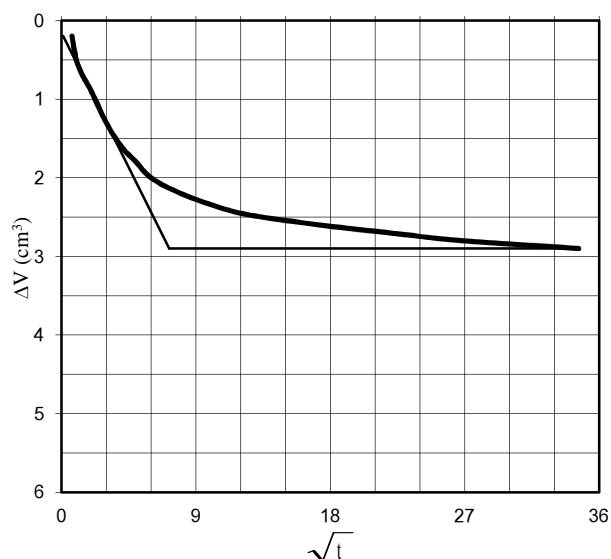
$$t_{100} = 52.1 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.298 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
 (height after consolidated)       $L_C$       7.919 cm



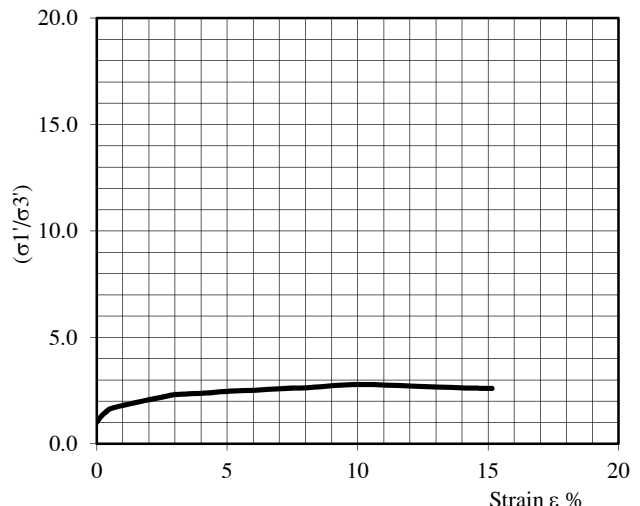
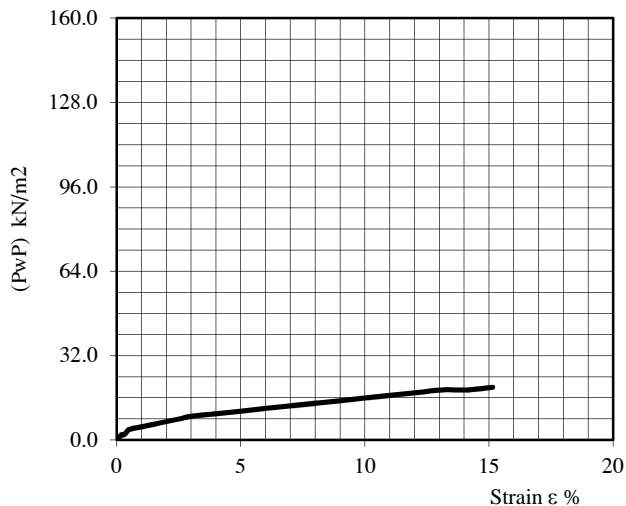
## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project):	<b>CAO ÔC HÙNG PHÁT 5</b>	- Số thí nghiệm (Lab. No):	119
- Địa điểm (Location):	<b>PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b>	- Ngày TN (date):	11-13/01/2016
- Mẫu (sample):	HK7-UD22		
- Độ sâu (depth):	49.5-50.0		

- Area after consolidation	A <sub>C</sub>	11.766	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	L <sub>c</sub>	7.919	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	σ <sub>3</sub>	100	kN/m <sup>2</sup>			

Strain		Load		A	U	Stress						
div	ε	div	Load			(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ' <sub>1</sub> )	(σ' <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	(σ <sub>1</sub> +σ <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> +σ' <sub>3</sub> )/2	(σ' <sub>1</sub> /σ' <sub>3</sub> )
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.766	1	0.000	99.00	99.00	0.00	100.00	99.00	1.00
8	0.10	4.7	20.97	11.777	1	17.81	116.81	99.00	8.90	108.90	107.90	1.18
16	0.20	8.9	39.31	11.789	2	33.34	131.34	98.00	16.67	116.67	114.67	1.34
24	0.30	11.6	51.35	11.801	2	43.51	141.51	98.00	21.76	121.76	119.76	1.44
32	0.40	14.2	62.90	11.813	3	53.25	150.25	97.00	26.62	126.62	123.62	1.55
40	0.51	16.5	73.38	11.826	4	62.05	158.05	96.00	31.03	131.03	127.03	1.65
80	1.01	20.7	91.73	11.886	5	77.18	172.18	95.00	38.59	138.59	133.59	1.81
120	1.52	23.9	106.16	11.947	6	88.86	182.86	94.00	44.43	144.43	138.43	1.95
160	2.02	27.1	120.56	12.008	7	100.40	193.40	93.00	50.20	150.20	143.20	2.08
200	2.53	30.1	133.66	12.071	8	110.73	202.73	92.00	55.36	155.36	147.36	2.20
240	3.03	32.8	145.48	12.133	9	119.90	210.90	91.00	59.95	159.95	150.95	2.32
320	4.04	34.2	152.01	12.261	10	123.98	213.98	90.00	61.99	161.99	151.99	2.38
400	5.05	36.6	162.49	12.391	11	131.13	220.13	89.00	65.57	165.57	154.57	2.47
480	6.06	37.8	167.73	12.525	12	133.92	221.92	88.00	66.96	166.96	154.96	2.52
560	7.07	39.5	175.59	12.661	13	138.69	225.69	87.00	69.35	169.35	156.35	2.59
640	8.08	40.7	180.83	12.800	14	141.28	227.28	86.00	70.64	170.64	156.64	2.64
720	9.09	43.1	191.32	12.942	15	147.83	232.83	85.00	73.91	173.91	158.91	2.74
800	10.10	44.3	196.56	13.087	16	150.19	234.19	84.00	75.10	175.10	159.10	2.79
880	11.11	43.7	193.94	13.236	17	146.52	229.52	83.00	73.26	173.26	156.26	2.77
960	12.12	42.5	188.70	13.388	18	140.94	222.94	82.00	70.47	170.47	152.47	2.72
1040	13.13	41.3	183.45	13.544	19	135.45	216.45	81.00	67.72	167.72	148.72	2.67
1120	14.14	40.7	180.83	13.703	19	131.96	212.96	81.00	65.98	165.98	146.98	2.63
1200	15.15	40.1	178.21	13.866	20	128.52	208.52	80.00	64.26	164.26	144.26	2.61
1280	16.16											
1360	17.17											
1440	18.18											
1520	19.19											
1600	20.20											
1680	21.21											
1760	22.22											
1840	23.23											



## ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD22** - Số thí nghiệm (Lab. No): **119**  
- Độ sâu (depth): **49.5-50.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.84	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	30.00	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.72	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.924		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.3					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Diss-ipation U (%)
0	0.00	29.0	0.00	187	0
0.5	0.71	28.7	0.30	185	1
1	1.00	28.5	0.50	182	3
2	1.41	28.3	0.70	179	4
4	2.00	28.0	1.00	175	6
9	3.00	27.5	1.50	168	10
16	4.00	27.1	1.90	159	15
25	5.00	26.7	2.30	148	21
36	6.00	26.5	2.50	134	28
64	8.00	26.1	2.90	100	47
120	10.95	25.7	3.30	66	65
180	13.42	25.4	3.60	46	75
300	17.32	25.2	3.80	28	85
480	21.91	25.0	4.00	16	91
720	26.83	24.9	4.10	9	95
1140	33.76	24.8	4.20	2	99

$$\sqrt{t}_{100} = 10.1$$

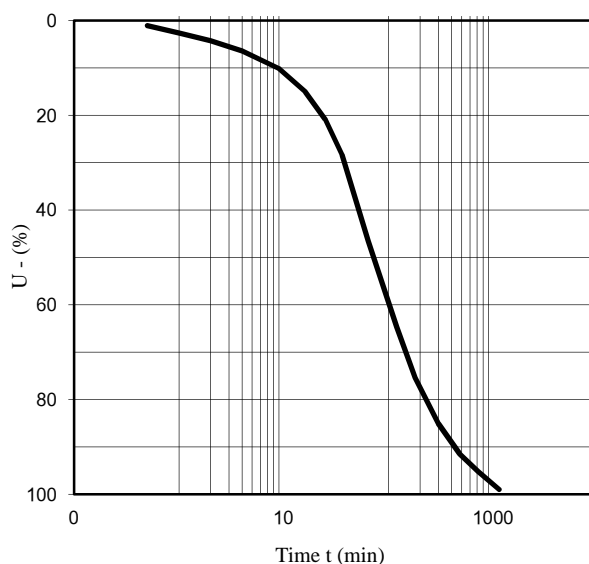
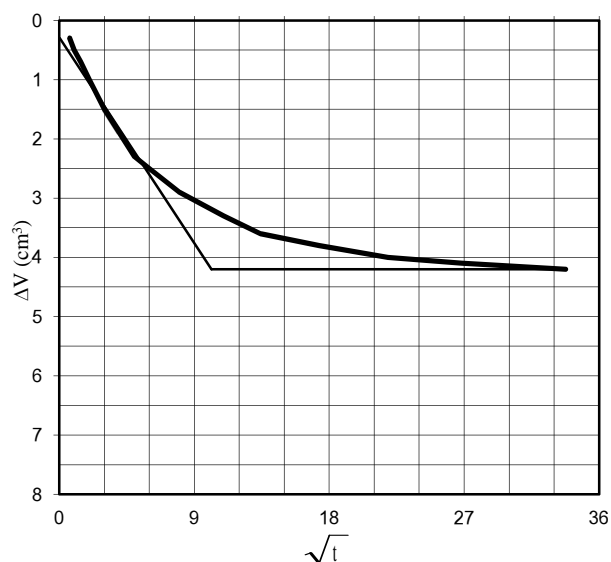
$$t_{100} = 103.0 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.150 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.883 cm



( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

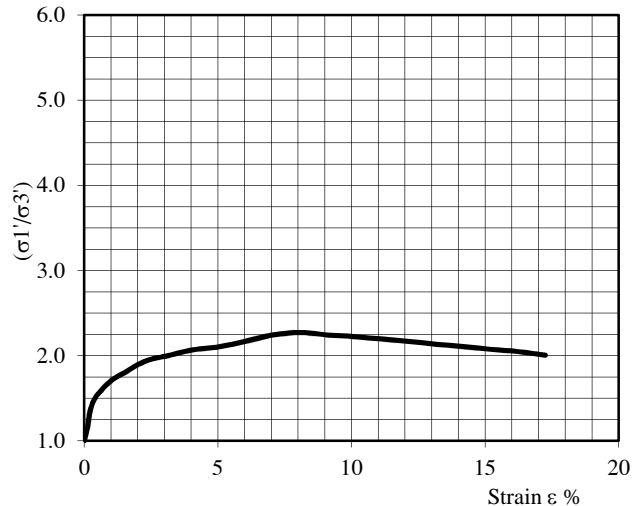
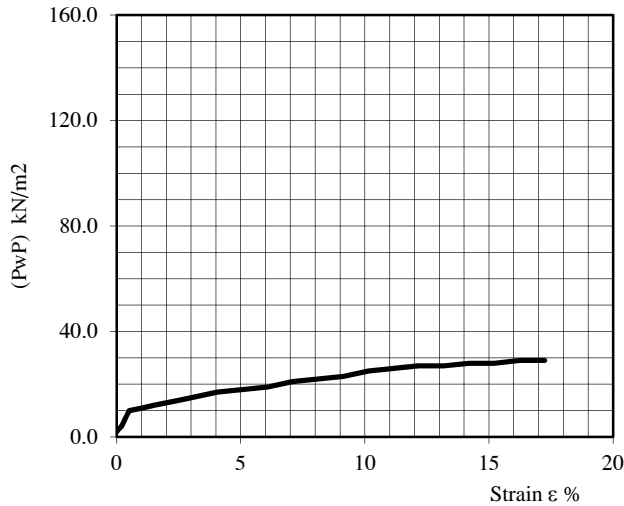
(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): CAO ÓC HÙNG PHÁT 5  
- Địa điểm (Location): PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
- Mẫu (sample): HK7-UD22  
- Độ sâu (depth): 49.5-50.0

- Số thí nghiệm (Lab. No): 119  
- Ngày TN (date): 11-13/01/2016

- Area after consolidation	$A_c$	11.66	$cm^2$	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.88	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	200	$kN/m^2$			

Strain		Load		A ( $cm^2$ )	U	Stress						
div 0.01	$\epsilon$ (%)	div (0,01mm)	Load (N)			$(\sigma_1-\sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1-\sigma_3)/2$	$(\sigma_1+\sigma_3)/2$	$(\sigma'_1+\sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
(kN/m <sup>2</sup> )												
0	0.00	0.0	0.00	11.657	2	0.000	198.00	198.00	0.00	200.00	198.00	1.00
8	0.10	6.4	28.25	11.669	3	24.21	221.21	197.00	12.11	212.11	209.11	1.12
16	0.20	16.4	72.98	11.681	4	62.48	258.48	196.00	31.24	231.24	227.24	1.32
24	0.30	22.3	98.88	11.692	6	84.57	278.57	194.00	42.28	242.28	236.28	1.44
32	0.41	25.4	113.00	11.705	8	96.54	288.54	192.00	48.27	248.27	240.27	1.50
40	0.51	27.6	122.42	11.717	10	104.48	294.48	190.00	52.24	252.24	242.24	1.55
80	1.01	35.5	157.74	11.776	11	133.95	322.95	189.00	66.97	266.97	255.97	1.71
120	1.52	40.3	178.92	11.837	12	151.15	339.15	188.00	75.58	275.58	263.58	1.80
160	2.03	45.1	200.11	11.899	13	168.18	355.18	187.00	84.09	284.09	271.09	1.90
200	2.54	48.2	214.24	11.961	14	179.11	365.11	186.00	89.56	289.56	275.56	1.96
240	3.04	49.8	221.30	12.023	15	184.07	369.07	185.00	92.03	292.03	277.03	2.00
320	4.06	53.5	237.78	12.151	17	195.69	378.69	183.00	97.85	297.85	280.85	2.07
400	5.07	55.7	247.20	12.280	18	201.31	383.31	182.00	100.65	300.65	282.65	2.11
480	6.09	59.4	263.68	12.413	19	212.42	393.42	181.00	106.21	306.21	287.21	2.17
560	7.10	63.1	280.16	12.548	21	223.27	402.27	179.00	111.63	311.63	290.63	2.25
640	8.12	64.7	287.22	12.687	22	226.38	404.38	178.00	113.19	313.19	291.19	2.27
720	9.13	63.6	282.51	12.829	23	220.22	397.22	177.00	110.11	310.11	287.11	2.24
800	10.15	62.5	277.80	12.974	25	214.12	389.12	175.00	107.06	307.06	282.06	2.22
880	11.16	61.5	273.09	13.122	26	208.12	382.12	174.00	104.06	304.06	278.06	2.20
960	12.18	60.4	268.39	13.274	27	202.19	375.19	173.00	101.10	301.10	274.10	2.17
1040	13.19	59.4	263.68	13.428	27	196.36	369.36	173.00	98.18	298.18	271.18	2.14
1120	14.21	58.3	258.97	13.588	28	190.59	362.59	172.00	95.29	295.29	267.29	2.11
1200	15.22	57.2	254.26	13.750	28	184.92	356.92	172.00	92.46	292.46	264.46	2.08
1280	16.24	56.2	249.55	13.917	29	179.31	350.31	171.00	89.65	289.65	260.65	2.05
1360	17.25	54.6	242.49	14.087	29	172.13	343.13	171.00	86.07	286.07	257.07	2.01
1440	18.27											
1520	19.28											
1600	20.30											
1680	21.31											
1760	22.33											
1840	23.34											



# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD22** - Số thí nghiệm (Lab. No): **119**  
- Độ sâu (depth): **49.5-50.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Dung trọng (Wet density)	$\gamma_w$	1.84	g/cm <sup>3</sup>	- Đường kính (Diameter)	$D_o$	3.91	cm
- Độ ẩm (Moisture)	w	30.00	%	- Tiết diện (Area)	$A_o$	12.01	cm <sup>2</sup>
- Tỷ trọng (Sp. gravity)	$\Delta$	2.72	g/cm <sup>3</sup>	- Chiều cao (Height)	$L_o$	8.00	cm
- Hệ số rỗng (Void Ratio)	$\epsilon_o$	0.924		- Thể tích (Volume)	$V_o$	96.06	cm <sup>3</sup>
- Độ bão hòa (Saturation)	S	88.3					

Time t (min)	$\sqrt{t}$ (min)	Volume change V (cm <sup>3</sup> )	$\Delta V$ (cm <sup>3</sup> )	Pore pressure U (kg/cm <sup>2</sup> )	Dissipation U (%)
0	0.00	33.6	0.00	382	0
0.5	0.71	33.4	0.20	378	1
1	1.00	33.0	0.60	369	3
2	1.41	32.9	0.70	357	7
4	2.00	32.5	1.10	335	12
9	3.00	32.0	1.60	302	21
16	4.00	31.5	2.10	267	30
25	5.00	31.0	2.60	234	39
36	6.00	30.7	2.90	209	45
64	8.00	30.2	3.40	165	57
120	10.95	29.8	3.80	112	71
180	13.42	29.5	4.10	92	76
300	17.32	29.3	4.30	62	84
480	21.91	29.2	4.40	37	90
720	26.83	29.1	4.50	20	95
1140	33.76	29.0	4.60	4	99

$$\sqrt{t}_{100} = 8.8$$

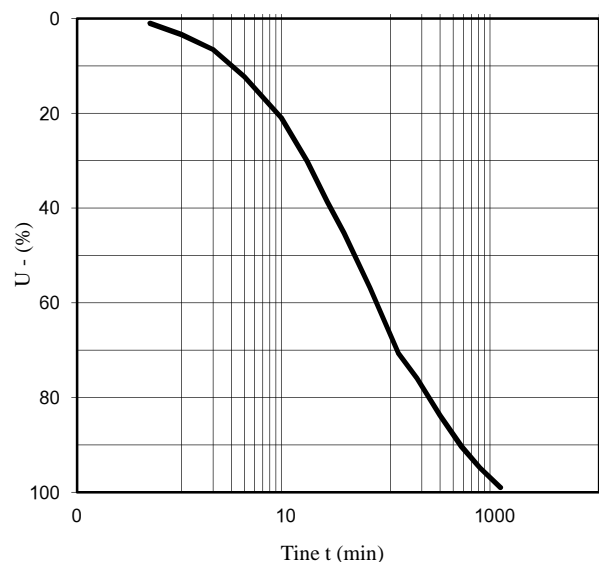
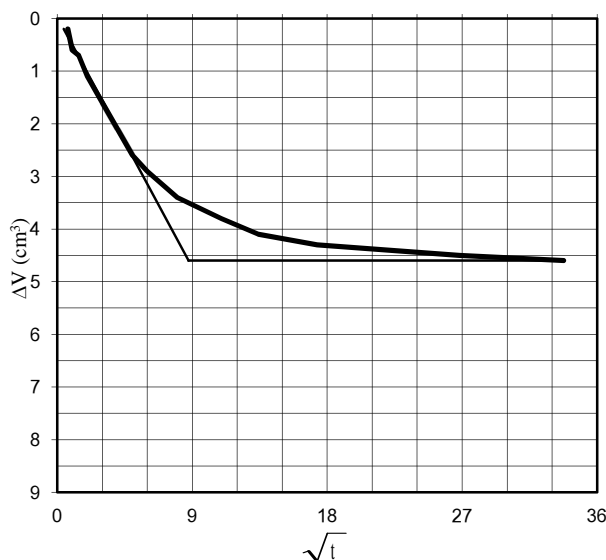
$$t_{100} = 76.6 \text{ min}$$

Tốc độ cắt ( shearing rate):

$$R = \frac{\epsilon_F \times L_C}{0.51 \times t_{100}} = 0.202 \text{ mm/min}$$

$$R_{\text{select}} = 0.036 \text{ mm/min}$$

- Chiều cao mẫu sau cố kết  
(height after consolidated)  $L_C$  7.872 cm



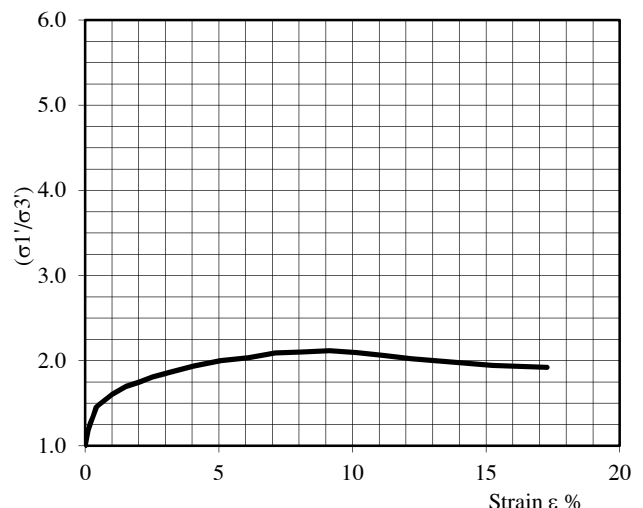
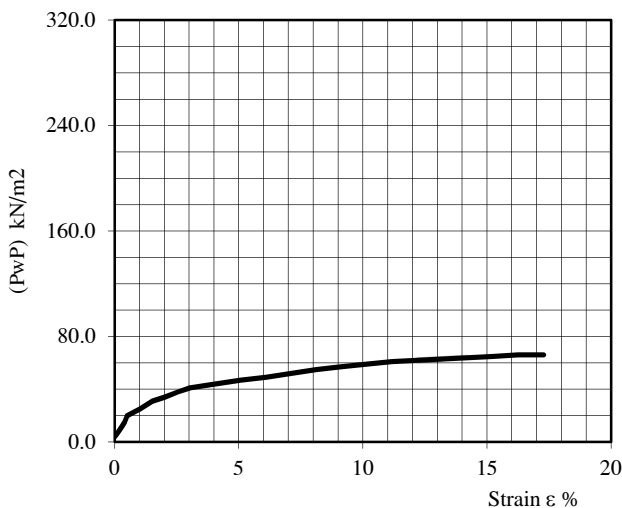
# ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST - CU )

(ASTM D4767 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**  
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
- Mẫu (sample): **HK7-UD22** - Số thí nghiệm (Lab. No): **119**  
- Độ sâu (depth): **49.5-50.0** - Ngày TN (date): **11-13/01/2016**

- Area after consolidation	$A_c$	11.62	cm <sup>2</sup>	- Load ring	4.4420	N/div
- Height after consolidation	$L_c$	7.87	cm	- Shearing rate	0.036	mm/min
- Chamber pressure	$\sigma_3$	400	kN/m <sup>2</sup>			


Strain		Load		A	U	Stress						
div	$\epsilon$	div	Load			$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma'_1)$	$(\sigma'_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	$(\sigma'_1/\sigma'_3)$
0.01	(%)	(0,01mm)	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )							
0	0.00	0.0	0.00	11.624	4	0.000	396.00	396.00	0.00	400.00	396.00	1.00
8	0.10	18.6	82.62	11.636	6	71.01	465.01	394.00	35.50	435.50	429.50	1.18
16	0.20	27.9	123.93	11.647	9	106.40	497.40	391.00	53.20	453.20	444.20	1.27
24	0.30	35.3	156.98	11.659	12	134.64	522.64	388.00	67.32	467.32	455.32	1.35
32	0.41	46.0	204.51	11.672	15	175.22	560.22	385.00	87.61	487.61	472.61	1.46
40	0.51	48.4	214.82	11.684	20	183.87	563.87	380.00	91.93	491.93	471.93	1.48
80	1.02	60.1	266.88	11.744	25	227.25	602.25	375.00	113.63	513.63	488.63	1.61
120	1.52	68.4	303.66	11.803	31	257.27	626.27	369.00	128.63	528.63	497.63	1.70
160	2.03	73.4	325.95	11.865	34	274.72	640.72	366.00	137.36	537.36	503.36	1.75
200	2.54	78.8	349.90	11.927	38	293.37	655.37	362.00	146.69	546.69	508.69	1.81
240	3.05	82.8	367.66	11.990	41	306.65	665.65	359.00	153.32	553.32	512.32	1.85
320	4.06	91.1	404.84	12.116	44	334.14	690.14	356.00	167.07	567.07	523.07	1.94
400	5.08	97.7	433.76	12.246	47	354.20	707.20	353.00	177.10	577.10	530.10	2.00
480	6.10	101.4	450.29	12.379	49	363.75	714.75	351.00	181.88	581.88	532.88	2.04
560	7.11	107.0	475.07	12.514	52	379.64	727.64	348.00	189.82	589.82	537.82	2.09
640	8.13	108.4	481.29	12.653	55	380.39	725.39	345.00	190.19	590.19	535.19	2.10
720	9.15	110.7	491.60	12.795	57	384.22	727.22	343.00	192.11	592.11	535.11	2.12
800	10.16	108.8	483.33	12.938	59	373.56	714.56	341.00	186.78	586.78	527.78	2.10
880	11.18	106.0	470.94	13.087	61	359.85	698.85	339.00	179.93	579.93	518.93	2.06
960	12.19	103.2	458.55	13.238	62	346.40	684.40	338.00	173.20	573.20	511.20	2.03
1040	13.21	101.4	450.29	13.393	63	336.21	673.21	337.00	168.10	568.10	505.10	2.00
1120	14.23	99.5	442.02	13.552	64	326.16	662.16	336.00	163.08	563.08	499.08	1.97
1200	15.24	97.7	433.76	13.714	65	316.29	651.29	335.00	158.15	558.15	493.15	1.94
1280	16.26	97.7	433.76	13.881	66	312.49	646.49	334.00	156.24	556.24	490.24	1.94
1360	17.28	97.7	433.76	14.052	66	308.68	642.68	334.00	154.34	554.34	488.34	1.92
1440	18.29											
1520	19.31											
1600	20.32											
1680	21.34											
1760	22.36											
1840	23.37											

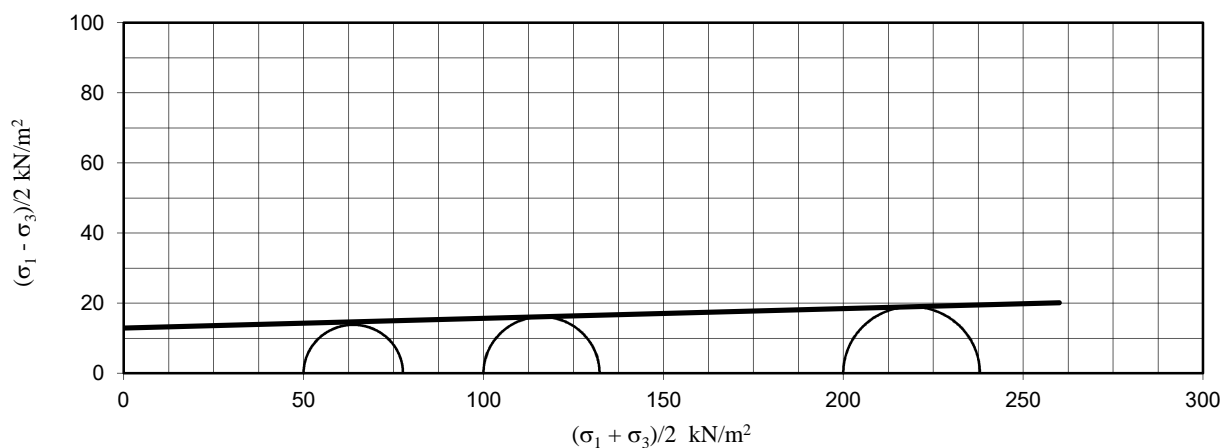
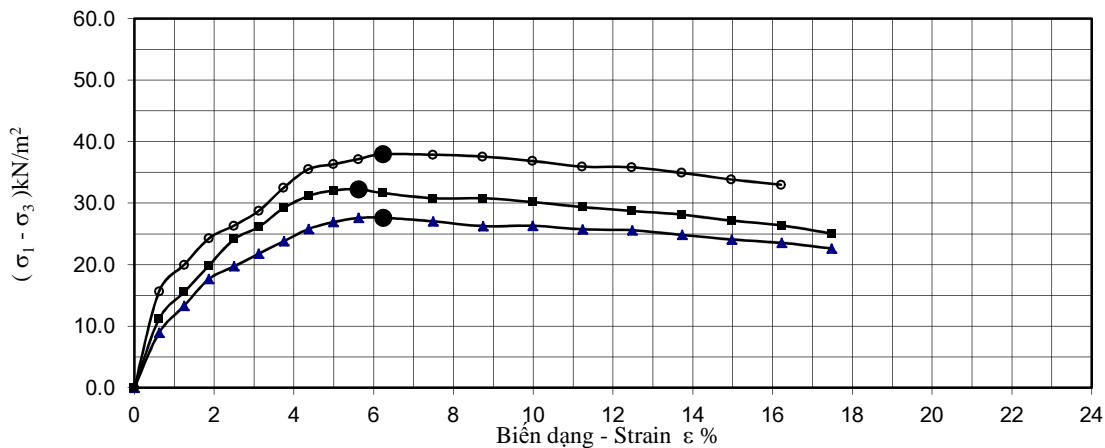


# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỒC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (project): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
  - Ngày TN (date): **20/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK1-UD4**
  - Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**
- Độ sâu (depth): **7.4-8.0**
  - Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.45	1.45	1.45		kPa	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	92.85	92.85	92.85	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	6.24	5.62	6.23
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.75	0.75	0.75	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kPa	27.6	32.3	38.0
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kPa	13.8	16.1	19.0
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kPa	63.8	116.1	219.0
					(PwP)	kPa	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kPa	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kPa	77.6	132.3	238.0



**$C_{UU} = 12.92$  kPa       $\phi_{UU} = 1035'$**

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

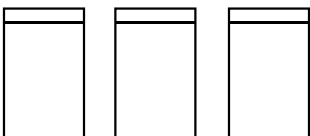
- Ngày TN (date): **20/01/2016**

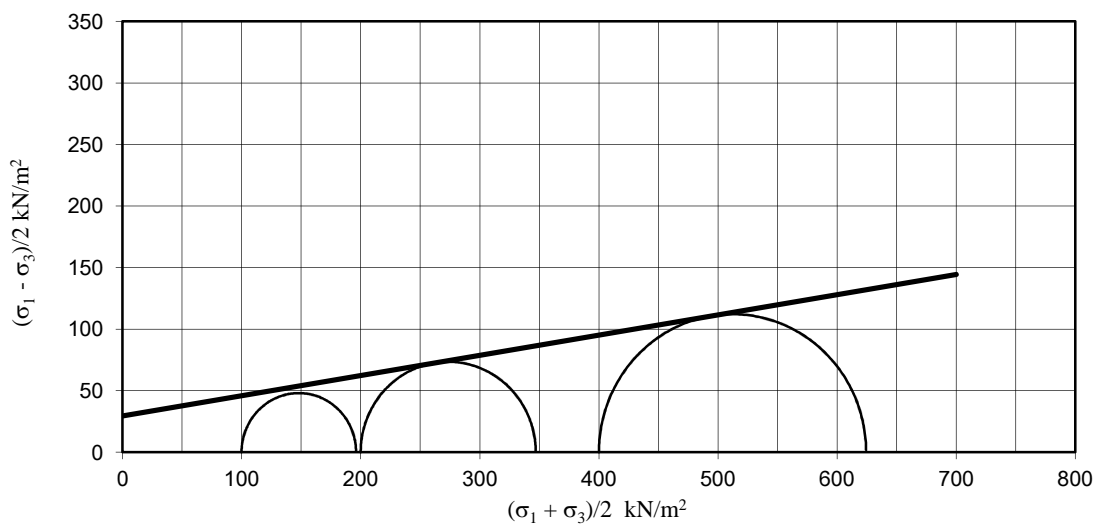
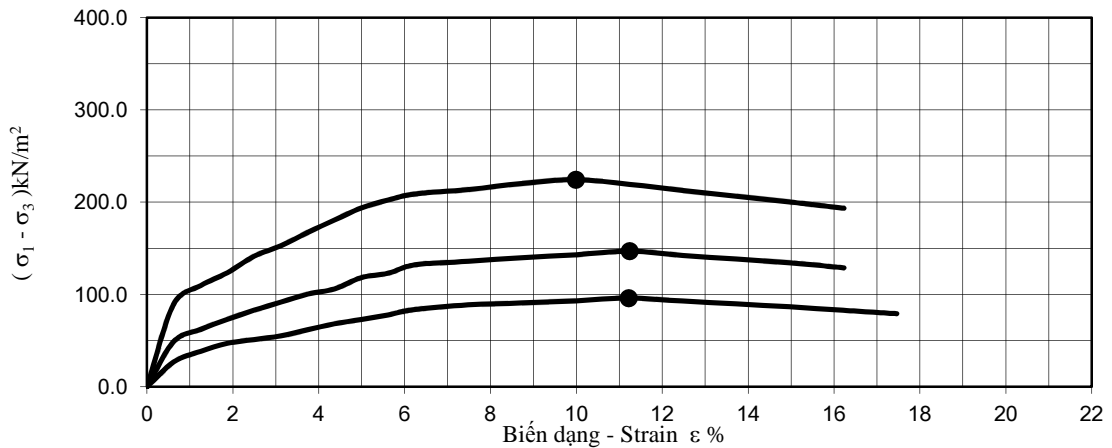
- Mẫu (sample): **HK1-UD12**

- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng**

- Độ sâu (depth): **23.5-24**

- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.92	1.92	1.92		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	30.35	30.35	30.35	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	11.22	11.24	9.99
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.47	1.47	1.47	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	96.1	146.9	224.3
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	48.1	73.5	112.2
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	148.1	273.5	512.2
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	196.1	346.9	624.3



**$C_{UU} = 29.52$  kN/m<sup>2</sup>       $\phi_{UU} = 9\text{o}20'$**

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): **20/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK1-UD12**
- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng**
- Độ sâu (depth): **23.5-24**
- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div - N/vạch)**

Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)							
- Đường kính (diameter)		D <sub>o</sub>		3.91			3.91						3.91 (cm)							
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01						12.01 (cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.02			8.01						8.01 (cm)							
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.30			96.2						96.2 (cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		100			200						400 kN/m <sup>2</sup>							
Vạch Div	B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)			
	ε (%)	Vạch Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Vạch Div		(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)		Vạch Div	(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2
		(KN/m <sup>2</sup> )																		
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0		
50	0.62	9.0	32.4	12.08	26.8	13.4	0.62	16.4	59.1	12.08	48.9	24.4	0.62	30.0	108.0	12.08	89.4	44.7		
100	1.25	13.0	46.8	12.16	38.5	19.2	1.25	21.0	75.6	12.16	62.2	31.1	1.25	37.0	133.2	12.16	109.6	54.8		
150	1.87	16.0	57.6	12.24	47.1	23.5	1.87	24.8	89.3	12.24	73.0	36.5	1.87	42.0	151.2	12.24	123.6	61.8		
200	2.49	17.5	63.0	12.31	51.2	25.6	2.50	28.4	102.3	12.32	83.0	41.5	2.50	48.4	174.3	12.32	141.5	70.8		
250	3.12	19.0	68.4	12.39	55.2	27.6	3.12	31.6	113.8	12.39	91.8	45.9	3.12	52.6	189.4	12.39	152.8	76.4		
300	3.74	21.4	77.1	12.47	61.8	30.9	3.75	34.8	125.3	12.48	100.5	50.2	3.75	58.0	208.9	12.48	167.4	83.7		
350	4.36	23.8	85.7	12.55	68.3	34.1	4.37	37.0	133.2	12.56	106.1	53.1	4.37	63.0	226.9	12.56	180.7	90.3		
400	4.99	25.6	92.2	12.64	72.9	36.5	4.99	41.5	149.4	12.64	118.2	59.1	4.99	68.0	244.9	12.64	193.8	96.9		
450	5.61	27.5	99.0	12.72	77.8	38.9	5.62	43.5	156.6	12.72	123.1	61.6	5.62	71.5	257.5	12.72	202.4	101.2		
500	6.23	29.8	107.3	12.81	83.8	41.9	6.24	47.0	169.2	12.81	132.2	66.1	6.24	74.3	267.6	12.81	208.9	104.5		
600	7.48	32.0	115.2	12.98	88.8	44.4	7.49	49.0	176.4	12.98	135.9	68.0	7.49	77.0	277.3	12.98	213.6	106.8		
700	8.73	33.2	119.6	13.16	90.9	45.4	8.74	51.1	184.0	13.16	139.9	69.9	8.74	80.5	289.9	13.16	220.3	110.2		
800	9.98	34.5	124.2	13.34	93.1	46.6	9.99	53.0	190.9	13.34	143.1	71.5	9.99	83.1	299.2	13.34	224.3	112.2		
900	11.22	36.1	130.0	13.52	96.1	48.1	11.24	55.2	198.8	13.53	146.9	73.5	11.24	82.4	296.7	13.53	219.3	109.7		
1000	12.47	35.4	127.5	13.72	92.9	46.5	12.48	54.2	195.2	13.72	142.3	71.1	12.48	81.0	291.7	13.72	212.6	106.3		
1100	13.72	34.7	125.0	13.92	89.8	44.9	13.73	53.5	192.7	13.92	138.4	69.2	13.73	79.8	287.4	13.92	206.5	103.2		
1200	14.96	34.0	122.4	14.12	86.7	43.4	14.98	52.7	189.8	14.12	134.4	67.2	14.98	78.5	282.7	14.12	200.2	100.1		
1300	16.21	33.0	118.8	14.33	82.9	41.5	16.23	51.3	184.7	14.33	128.9	64.4	16.23	77.0	277.3	14.33	193.4	96.7		
1400	17.46	32.0	115.2	14.55	79.2	39.6	17.48						17.48							
1500	18.70						18.73						18.73							
1600	19.95						19.98						19.98							
1700	21.20						21.22						21.22							
1800	22.44						22.47						22.47							

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

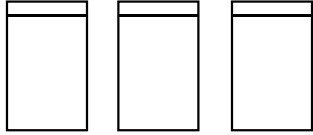
- Ngày TN (date): **20/01/2016**

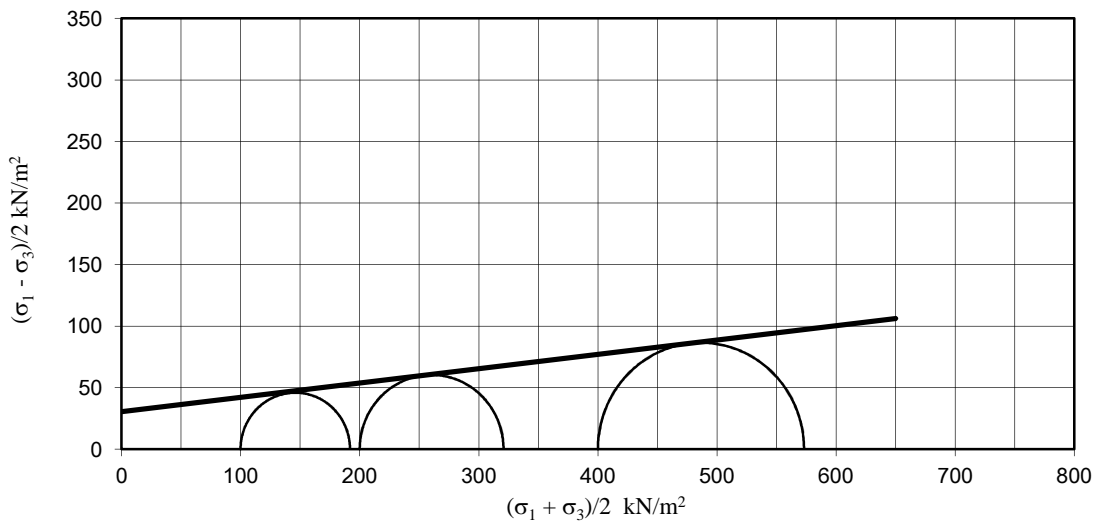
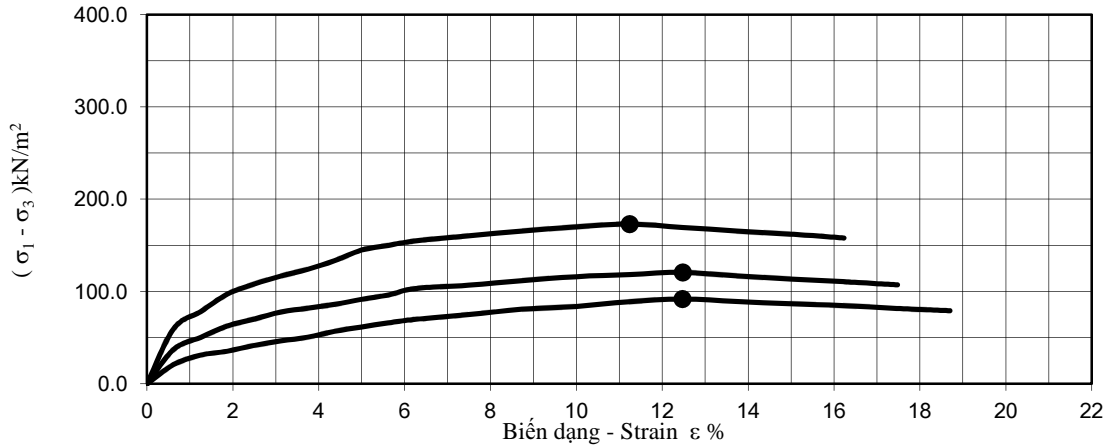
- Mẫu (sample): **HK1-UD24**

- Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng**

- Độ sâu (depth): **47.5-48**

- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	2.00	2.00	2.00		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	33.45	33.45	33.45	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	12.47	12.48	11.24
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.50	1.50	1.50	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	91.9	120.7	173.0
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	45.9	60.4	86.5
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	145.9	260.4	486.5
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	191.9	320.7	573.0



**$C_{UU} = 30.47$  kN/m<sup>2</sup>       $\phi_{UU} = 6038'$**

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

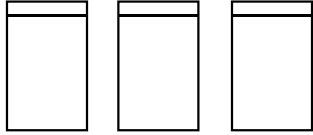
- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): 0
- Mẫu (sample): **HK1-UD24**
- Mô tả (description): 0
- Độ sâu (depth): **47.5-48**
- Load ring constant (Hệ số vòng):

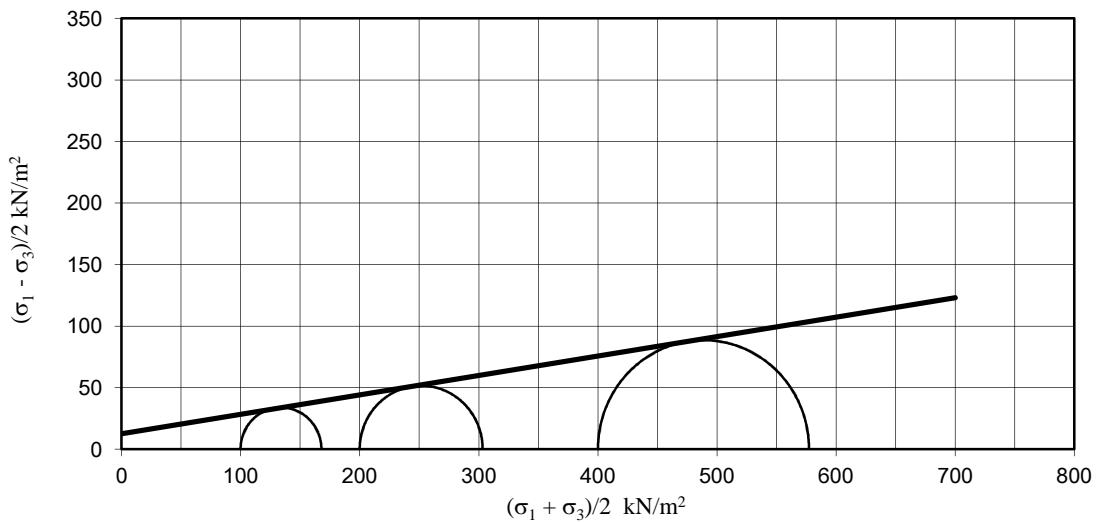
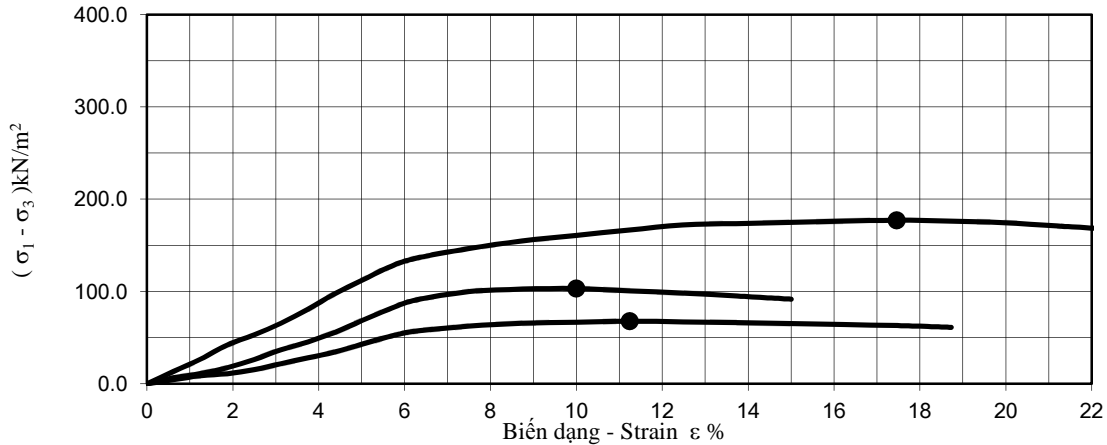
Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)									
- Đường kính (diameter)		D <sub>o</sub>		3.91			3.91						3.91 (cm)									
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01						12.01 (cm <sup>2</sup> )									
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.02			8.01						8.01 (cm)									
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.30			96.2						96.2 (cm <sup>3</sup> )									
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		100			200						400 kN/m <sup>2</sup>									
Vạch Div	B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)					
	ε (%)	Vạch Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Vạch Div		(N)	(cm <sup>2</sup> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Vạch Div	(N)	(cm <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0				
50	0.62	7.0	25.2	12.08	20.9	10.4	0.62	12.5	45.0	12.08	37.3	18.6	0.62	20.0	72.0	12.08	59.6	29.8				
100	1.25	10.5	37.8	12.16	31.1	15.5	1.25	17.0	61.2	12.16	50.3	25.2	1.25	26.4	95.1	12.16	78.2	39.1				
150	1.87	12.0	43.2	12.24	35.3	17.7	1.87	21.3	76.7	12.24	62.7	31.3	1.87	33.0	118.8	12.24	97.1	48.6				
200	2.49	14.2	51.1	12.31	41.5	20.8	2.50	24.0	86.4	12.32	70.2	35.1	2.50	37.0	133.2	12.32	108.2	54.1				
250	3.12	16.0	57.6	12.39	46.5	23.2	3.12	26.8	96.5	12.39	77.9	38.9	3.12	40.2	144.8	12.39	116.8	58.4				
300	3.74	17.5	63.0	12.47	50.5	25.3	3.75	28.4	102.3	12.48	82.0	41.0	3.75	43.0	154.8	12.48	124.1	62.1				
350	4.36	19.8	71.3	12.55	56.8	28.4	4.37	30.0	108.0	12.56	86.0	43.0	4.37	46.5	167.5	12.56	133.4	66.7				
400	4.99	21.6	77.8	12.64	61.5	30.8	4.99	32.1	115.6	12.64	91.5	45.7	4.99	50.8	182.9	12.64	144.7	72.4				
450	5.61	23.3	83.9	12.72	66.0	33.0	5.62	34.0	122.4	12.72	96.2	48.1	5.62	53.0	190.9	12.72	150.0	75.0				
500	6.23	24.8	89.3	12.81	69.7	34.9	6.24	36.7	132.2	12.81	103.2	51.6	6.24	55.0	198.1	12.81	154.7	77.3				
600	7.48	27.0	97.2	12.98	74.9	37.5	7.49	38.5	138.6	12.98	106.8	53.4	7.49	57.8	208.1	12.98	160.4	80.2				
700	8.73	29.5	106.2	13.16	80.7	40.4	8.74	40.8	146.9	13.16	111.7	55.8	8.74	60.5	217.9	13.16	165.6	82.8				
800	9.98	31.0	111.6	13.34	83.7	41.8	9.99	43.0	154.8	13.34	116.1	58.0	9.99	63.0	226.9	13.34	170.1	85.0				
900	11.22	33.4	120.3	13.52	88.9	44.5	11.24	44.5	160.2	13.53	118.5	59.2	11.24	65.0	234.1	13.53	173.0	86.5				
1000	12.47	35.0	126.0	13.72	91.9	45.9	12.48	46.0	165.6	13.72	120.7	60.4	12.48	64.5	232.3	13.72	169.3	84.6				
1100	13.72	34.5	124.2	13.92	89.3	44.6	13.73	45.2	162.8	13.92	116.9	58.5	13.73	64.0	230.5	13.92	165.6	82.8				
1200	14.96	34.0	122.4	14.12	86.7	43.4	14.98	44.5	160.2	14.12	113.5	56.7	14.98	63.6	229.0	14.12	162.2	81.1				
1300	16.21	33.7	121.4	14.33	84.7	42.3	16.23	44.0	158.4	14.33	110.5	55.3	16.23	62.9	226.5	14.33	158.0	79.0				
1400	17.46	33.0	118.8	14.55	81.7	40.8	17.48	43.3	155.9	14.55	107.2	53.6	17.48	62.0	223.3	14.55	153.4	76.7				
1500	18.70	32.5	117.0	14.77	79.2	39.6	18.73	42.6	153.4	14.77	103.8	51.9	18.73									
1600	19.95	32.0	115.2	15.00	76.8	38.4	19.98						19.98									
1700	21.20						21.22						21.22									
1800	22.44						22.47						22.47									

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): **18/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK3-UD11**                      - Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**
- Độ sâu (depth): **21.8-22**                      - Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.80	1.80	1.80		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	24.00	24.00	24.00	Biến dạng $\varepsilon$ - (strain)	%	11.24	10.00	17.46
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.45	1.45	1.45	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	67.9	103.2	177.2
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	33.9	51.6	88.6
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	133.9	251.6	488.6
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	167.9	303.2	577.2



**C<sub>UU</sub> = 12.47 kN/m<sup>2</sup>                      φ<sub>UU</sub> = 8o59'**

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Ngày TN (date): 18/01/2016

- Mẫu (sample): **HK3-UD11**

- Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**

- Độ sâu (depth): 21.8-22

- Load ring constant (Hệ số vòng): 2.700 (N/div - N/vạch)

Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)						
- Đường kính (diam) 20-20.6		D <sub>o</sub>		3.91			3.91			3.90			(cm)						
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01			11.95			(cm <sup>2</sup> )						
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.01			8.00			8.02			(cm)						
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.18			96.1			95.8			(cm <sup>3</sup> )						
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		100			200			400			kN/m <sup>2</sup>						
Vạch Div	B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		
	ε (%)	Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Div		(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)		Div	(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )
				(KN/m <sup>2</sup> )						(KN/m <sup>2</sup> )						(KN/m <sup>2</sup> )			
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	11.95	0.0	0.0	
50	0.62	2.0	5.4	12.08	4.5	2.2	0.63	3.0	8.1	12.08	6.7	3.4	0.62	6.0	16.2	12.02	13.5	6.7	
100	1.25	4.0	10.8	12.16	8.9	4.4	1.25	5.0	13.5	12.16	11.1	5.6	1.25	12.0	32.4	12.10	26.8	13.4	
150	1.87	5.0	13.5	12.24	11.0	5.5	1.88	8.0	21.6	12.24	17.7	8.8	1.87	19.0	51.3	12.17	42.1	21.1	
200	2.50	7.0	18.9	12.32	15.3	7.7	2.50	12.0	32.4	12.32	26.3	13.2	2.49	24.0	64.8	12.25	52.9	26.4	
250	3.12	10.0	27.0	12.39	21.8	10.9	3.13	17.0	45.9	12.40	37.0	18.5	3.12	30.0	81.0	12.33	65.7	32.8	
300	3.75	13.0	35.1	12.48	28.1	14.1	3.75	21.0	56.7	12.48	45.5	22.7	3.74	37.0	99.9	12.41	80.5	40.3	
350	4.37	16.0	43.2	12.56	34.4	17.2	4.38	26.0	70.2	12.56	55.9	28.0	4.36	45.0	121.5	12.49	97.3	48.6	
400	4.99	20.0	54.0	12.64	42.7	21.4	5.00	32.0	86.4	12.64	68.4	34.2	4.99	52.0	140.4	12.57	111.7	55.8	
450	5.62	24.0	64.8	12.72	50.9	25.5	5.63	38.0	102.6	12.72	80.6	40.3	5.61	59.0	159.3	12.66	125.9	62.9	
500	6.24	27.0	72.9	12.81	56.9	28.5	6.25	43.0	116.1	12.81	90.6	45.3	6.23	64.0	172.8	12.74	135.6	67.8	
600	7.49	30.0	81.0	12.98	62.4	31.2	7.50	48.0	129.6	12.98	99.8	49.9	7.48	70.0	189.0	12.91	146.4	73.2	
700	8.74	32.0	86.4	13.16	65.7	32.8	8.75	50.0	135.0	13.16	102.6	51.3	8.73	75.0	202.5	13.09	154.7	77.4	
800	9.99	33.0	89.1	13.34	66.8	33.4	10.00	51.0	137.7	13.34	103.2	51.6	9.98	79.0	213.3	13.27	160.7	80.4	
900	11.24	34.0	91.8	13.53	67.9	33.9	11.25	50.5	136.4	13.53	100.8	50.4	11.22	83.0	224.1	13.46	166.5	83.3	
1000	12.48	34.1	92.1	13.72	67.1	33.6	12.50	50.0	135.0	13.72	98.4	49.2	12.47	87.0	234.9	13.65	172.1	86.1	
1100	13.73	34.2	92.3	13.92	66.3	33.2	13.75	49.0	132.3	13.92	95.0	47.5	13.72	89.0	240.3	13.85	173.6	86.8	
1200	14.98	34.2	92.3	14.12	65.4	32.7	15.00	48.0	129.6	14.13	91.7	45.9	14.96	91.0	245.7	14.05	174.9	87.5	
1300	16.23	34.1	92.1	14.33	64.2	32.1	16.25						16.21	93.0	251.1	14.26	176.1	88.1	
1400	17.48	34.0	91.8	14.55	63.1	31.5	17.50						17.46	95.0	256.5	14.47	177.2	88.6	
1500	18.73	33.5	90.5	14.77	61.2	30.6	18.75						18.70	96.0	259.2	14.69	176.4	88.2	
1600	19.98						20.00						19.95	96.5	260.6	14.92	174.6	87.3	
1700	21.22						21.25						21.20	96.0	259.2	15.16	171.0	85.5	
1800	22.47						22.50						22.44	95.5	257.9	15.40	167.4	83.7	

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

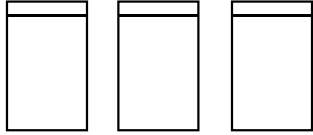
- Ngày TN (date): **18/01/2016**

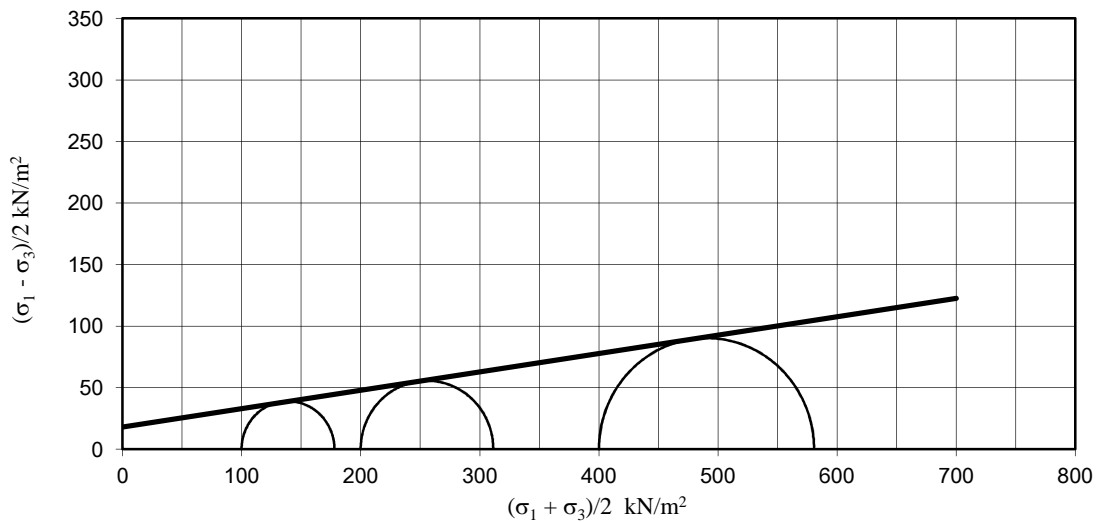
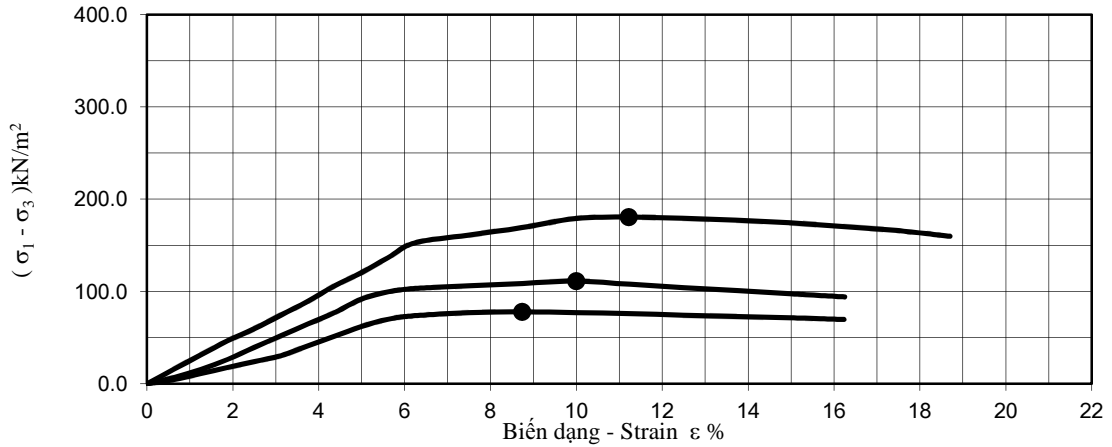
- Mẫu (sample): **HK3-UD24**

- Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái dẻo cứng**

- Độ sâu (depth): **47.8-48.0**

- Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.85	1.85	1.85		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	29.85	29.85	29.85	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	8.74	10.00	11.22
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.42	1.42	1.42	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	78.0	111.3	180.6
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	39.0	55.7	90.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	139.0	255.7	490.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	178.0	311.3	580.6



**$C_{UU} = 18.10 \text{ kN/m}^2$        $\phi_{UU} = 80^{\circ}29'$**

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Ngày TN (date): 18/01/2016

- Mẫu (sample): **HK3-UD24**

- Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái dẻo cứng**

- Độ sâu (depth): **47.8-48.0**

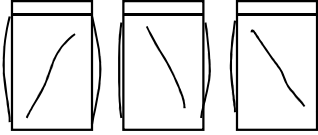
- Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div - N/vạch)**

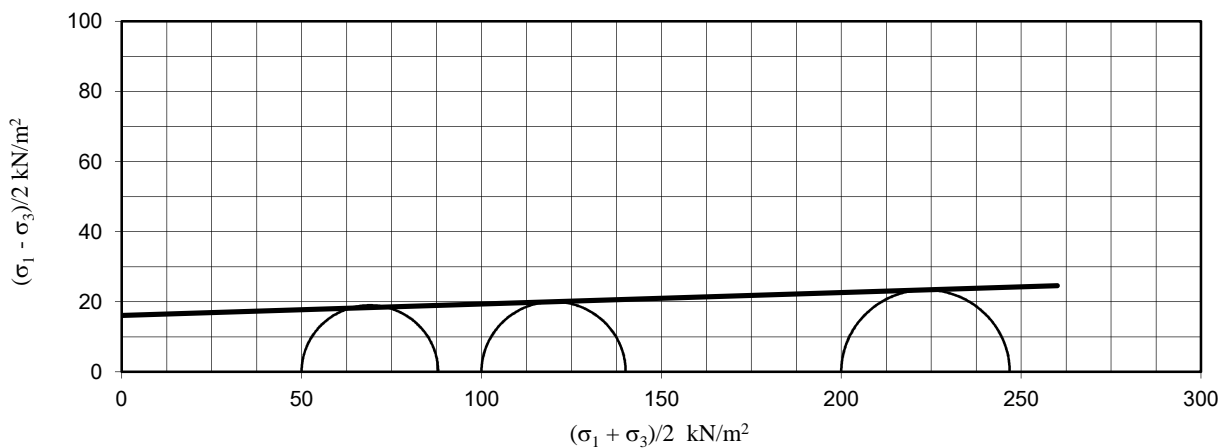
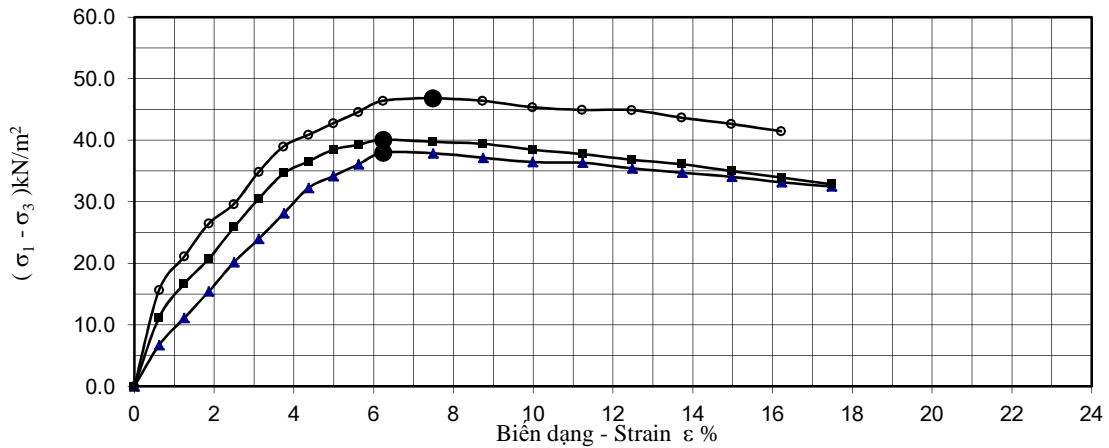
Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)									
- Đường kính (diam) 20-20.6		$D_o$	<b>3.91</b>				<b>3.91</b>						<b>3.90</b>		(cm)							
- Tiết diện (area)		$A_o$	12.01				12.01						11.95		(cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		$L_o$	<b>8.01</b>				<b>8.00</b>						<b>8.02</b>		(cm)							
- Thể tích (Volume)		$V_o$	96.18				96.1						95.8		(cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		$\sigma_3$	<b>100</b>				<b>200</b>						<b>400</b>		kN/m <sup>2</sup>							
Vạch Div	B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)					
	$\epsilon$ (%)	Vạch Div	(N)		$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$		$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$		$\epsilon$ (%)	Vạch Div		(N)	$(\sigma_1 - \sigma_3)$		$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	$\epsilon$ (%)	Vạch Div	(N)	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$
0	0.00	<b>0.0</b>	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	<b>0.0</b>	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	<b>0.0</b>	0.0	11.95	0.0	0.0				
50	0.62	<b>2.0</b>	5.4	12.08	4.5	2.2	0.63	<b>3.0</b>	8.1	12.08	6.7	3.4	0.62	<b>7.0</b>	18.9	12.02	15.7	7.9				
100	1.25	<b>5.0</b>	13.5	12.16	11.1	5.6	1.25	<b>7.0</b>	18.9	12.16	15.5	7.8	1.25	<b>14.0</b>	37.8	12.10	31.2	15.6				
150	1.87	<b>8.0</b>	21.6	12.24	17.7	8.8	1.88	<b>12.0</b>	32.4	12.24	26.5	13.2	1.87	<b>21.0</b>	56.7	12.17	46.6	23.3				
200	2.50	<b>11.0</b>	29.7	12.32	24.1	12.1	2.50	<b>18.0</b>	48.6	12.32	39.5	19.7	2.49	<b>27.0</b>	72.9	12.25	59.5	29.8				
250	3.12	<b>14.0</b>	37.8	12.39	30.5	15.3	3.13	<b>24.0</b>	64.8	12.40	52.3	26.1	3.12	<b>34.0</b>	91.8	12.33	74.4	37.2				
300	3.75	<b>19.0</b>	51.3	12.48	41.1	20.6	3.75	<b>30.0</b>	81.0	12.48	64.9	32.5	3.74	<b>41.0</b>	110.7	12.41	89.2	44.6				
350	4.37	<b>24.0</b>	64.8	12.56	51.6	25.8	4.38	<b>36.0</b>	97.2	12.56	77.4	38.7	4.36	<b>49.0</b>	132.3	12.49	105.9	53.0				
400	4.99	<b>29.0</b>	78.3	12.64	62.0	31.0	5.00	<b>43.0</b>	116.1	12.64	91.9	45.9	4.99	<b>56.0</b>	151.2	12.57	120.3	60.1				
450	5.62	<b>33.0</b>	89.1	12.72	70.0	35.0	5.63	<b>47.0</b>	126.9	12.72	99.7	49.9	5.61	<b>64.0</b>	172.8	12.66	136.5	68.3				
500	6.24	<b>35.0</b>	94.5	12.81	73.8	36.9	6.25	<b>49.0</b>	132.3	12.81	103.3	51.6	6.23	<b>72.0</b>	194.4	12.74	152.6	76.3				
600	7.49	<b>37.0</b>	99.9	12.98	77.0	38.5	7.50	<b>51.0</b>	137.7	12.98	106.1	53.0	7.48	<b>77.0</b>	207.9	12.91	161.0	80.5				
700	8.74	<b>38.0</b>	102.6	13.16	78.0	39.0	8.75	<b>53.0</b>	143.1	13.16	108.8	54.4	8.73	<b>82.0</b>	221.4	13.09	169.2	84.6				
800	9.99	<b>38.1</b>	102.9	13.34	77.1	38.6	10.00	<b>55.0</b>	148.5	13.34	111.3	55.7	9.98	<b>88.0</b>	237.6	13.27	179.0	89.5				
900	11.24	<b>38.1</b>	102.9	13.53	76.0	38.0	11.25	<b>54.0</b>	145.8	13.53	107.8	53.9	11.22	<b>90.0</b>	243.0	13.46	180.6	90.3				
1000	12.48	<b>37.8</b>	102.1	13.72	74.4	37.2	12.50	<b>53.0</b>	143.1	13.72	104.3	52.1	12.47	<b>90.6</b>	244.6	13.65	179.2	89.6				
1100	13.73	<b>37.6</b>	101.5	13.92	72.9	36.5	13.75	<b>52.0</b>	140.4	13.92	100.9	50.4	13.72	<b>90.9</b>	245.4	13.85	177.3	88.6				
1200	14.98	<b>37.4</b>	101.0	14.12	71.5	35.8	15.00	<b>51.0</b>	137.7	14.13	97.5	48.7	14.96	<b>90.8</b>	245.2	14.05	174.5	87.3				
1300	16.23	<b>37.0</b>	99.9	14.33	69.7	34.8	16.25	<b>50.0</b>	135.0	14.34	94.2	47.1	16.21	<b>90.0</b>	243.0	14.26	170.4	85.2				
1400	17.48						17.50						17.46	<b>89.0</b>	240.3	14.47	166.0	83.0				
1500	18.73						18.75						18.70	<b>87.0</b>	234.9	14.69	159.9	79.9				
1600	19.98						20.00						19.95									
1700	21.22						21.25						21.20									
1800	22.47						22.50						22.44									

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
  - Ngày TN (date): **12/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK4-UD3**
  - Mô tả (description): **Bùn sét , màu xám xanh đen, trạng thái nhão**
- Độ sâu (depth): **5.4-6.0**
  - Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.58	1.58	1.58		kPa	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	66.30	66.30	66.30	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	6.24	6.24	7.48
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.95	0.95	0.95	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kPa	38.0	40.1	46.8
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kPa	19.0	20.0	23.4
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kPa	69.0	120.0	223.4
					(PwP)	kPa	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kPa	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kPa	88.0	140.1	246.8



$C_{UU} = 16.12 \text{ kPa} \quad \phi_{UU} = 1052'$

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**



# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

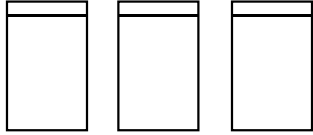
- Ngày TN (date): **12/01/2016**

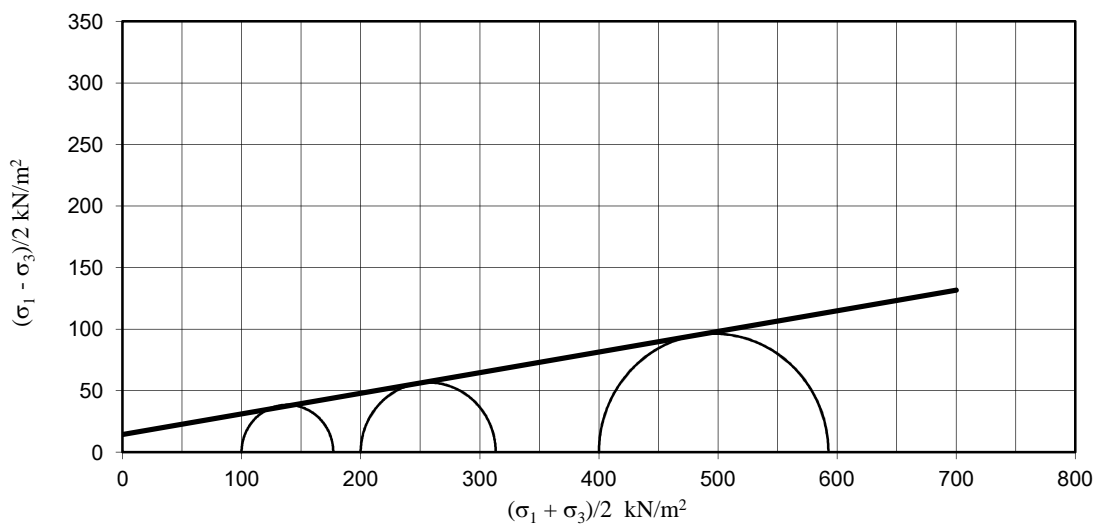
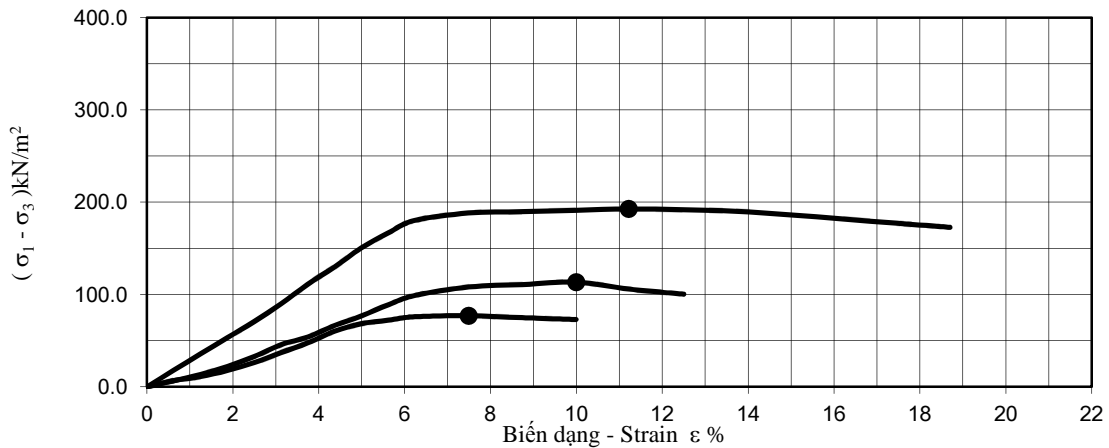
- Mẫu (sample): **HK4-UD14**

- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

- Độ sâu (depth): **27.8-28.0**

- Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.82	1.82	1.82		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	22.50	22.50	22.50	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	7.49	10.00	11.22
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.49	1.49	1.49	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	77.0	113.3	192.6
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	38.5	56.7	96.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	138.5	256.7	496.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	177.0	313.3	592.6



$C_{UU} = 14.39 \text{ kN/m}^2$

$\varphi_{UU} = 9^{\circ}31'$

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

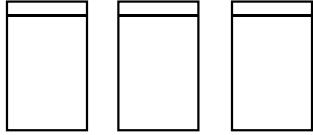
- Dự án (project): **CAO ÔC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): **12/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK4-UD14**
- Mô tả (description): **Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**
- Độ sâu (depth): **27.8-28.0**
- Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div)**

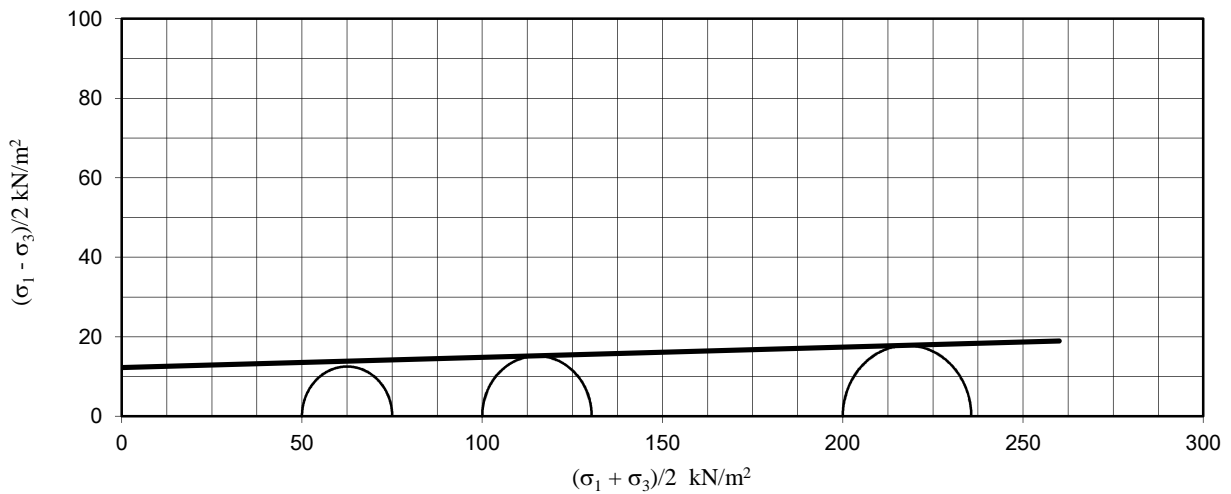
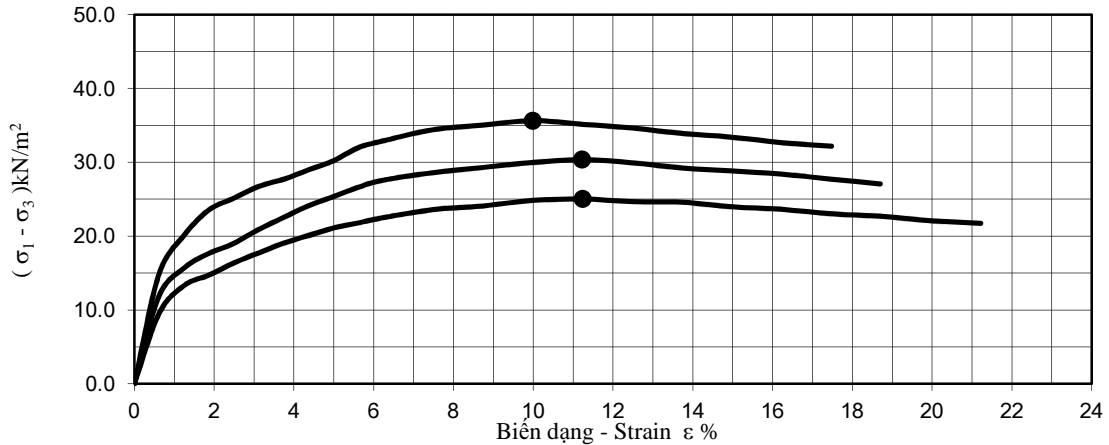
Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)							
- Đường kính (diam20-20.6		D <sub>o</sub>		3.91			3.91						3.90 (cm)							
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01						11.95 (cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.01			8.00						8.02 (cm)							
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.18			96.1						95.8 (cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		100			200						400 kN/m <sup>2</sup>							
Vạch Div	B.dạng (Strain)		Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		
	ε (%)	Vạch Div	(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)		Vạch Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Vạch Div		(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	11.95	0.0	0.0		
50	0.62	3.0	8.1	12.08	6.7	3.4	0.63	3.0	8.1	12.08	6.7	3.4	0.62	8.0	21.6	12.02	18.0	9.0		
100	1.25	5.0	13.5	12.16	11.1	5.6	1.25	6.0	16.2	12.16	13.3	6.7	1.25	16.0	43.2	12.10	35.7	17.9		
150	1.87	8.0	21.6	12.24	17.7	8.8	1.88	10.0	27.0	12.24	22.1	11.0	1.87	24.0	64.8	12.17	53.2	26.6		
200	2.50	12.0	32.4	12.32	26.3	13.2	2.50	15.0	40.5	12.32	32.9	16.4	2.49	32.0	86.4	12.25	70.5	35.3		
250	3.12	17.0	45.9	12.39	37.0	18.5	3.13	21.0	56.7	12.40	45.7	22.9	3.12	41.0	110.7	12.33	89.8	44.9		
300	3.75	22.0	59.4	12.48	47.6	23.8	3.75	25.0	67.5	12.48	54.1	27.1	3.74	51.0	137.7	12.41	111.0	55.5		
350	4.37	28.0	75.6	12.56	60.2	30.1	4.38	31.0	83.7	12.56	66.7	33.3	4.36	60.0	162.0	12.49	129.7	64.8		
400	4.99	32.0	86.4	12.64	68.4	34.2	5.00	36.0	97.2	12.64	76.9	38.5	4.99	70.0	189.0	12.57	150.3	75.2		
450	5.62	34.0	91.8	12.72	72.2	36.1	5.63	42.0	113.4	12.72	89.1	44.6	5.61	78.0	210.6	12.66	166.4	83.2		
500	6.24	36.0	97.2	12.81	75.9	38.0	6.25	47.0	126.9	12.81	99.1	49.5	6.23	85.0	229.5	12.74	180.1	90.1		
600	7.49	37.0	99.9	12.98	77.0	38.5	7.50	52.0	140.4	12.98	108.2	54.1	7.48	90.0	243.0	12.91	188.2	94.1		
700	8.74	36.5	98.6	13.16	74.9	37.5	8.75	54.0	145.8	13.16	110.8	55.4	8.73	92.0	248.4	13.09	189.8	94.9		
800	9.99	36.0	97.2	13.34	72.9	36.4	10.00	56.0	151.2	13.34	113.3	56.7	9.98	94.0	253.8	13.27	191.3	95.6		
900	11.24						11.25	53.0	143.1	13.53	105.8	52.9	11.22	96.0	259.2	13.46	192.6	96.3		
1000	12.48						12.50	51.0	137.7	13.72	100.3	50.2	12.47	97.0	261.9	13.65	191.9	96.0		
1100	13.73						13.75						13.72	97.5	263.3	13.85	190.1	95.1		
1200	14.98						15.00						14.96	97.0	261.9	14.05	186.4	93.2		
1300	16.23						16.25						16.21	96.0	259.2	14.26	181.8	90.9		
1400	17.48						17.50						17.46	95.0	256.5	14.47	177.2	88.6		
1500	18.73						18.75						18.70	94.0	253.8	14.69	172.7	86.4		
1600	19.98						20.00						19.95							
1700	21.22						21.25						21.20							
1800	22.47						22.50						22.44							

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (project): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): **11/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK7-UD2**
- Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**
- Độ sâu (depth): **9.4-10.0**
- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.47	1.47	1.47		kN/m <sup>2</sup>	50	100	200
Độ ẩm (moisture)	%	78.55	78.55	78.55	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	11.24	11.22	9.99
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	0.82	0.82	0.82	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	25.0	30.4	35.6
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	12.5	15.2	17.8
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	62.5	115.2	217.8
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	75.0	130.4	235.6



$C_{UU} = 12.22 \text{ kN/m}^2$        $\phi_{UU} = 1028'$

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

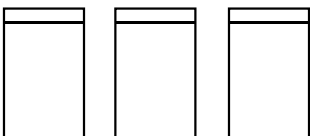
- Dự án (project): **CAO ỨC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (project): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): 11/01/2016
- Mẫu (sample): **HK7-UD2**
- Mô tả (description): **Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão**
- Độ sâu (depth): **9.4-10.0**
- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div)**

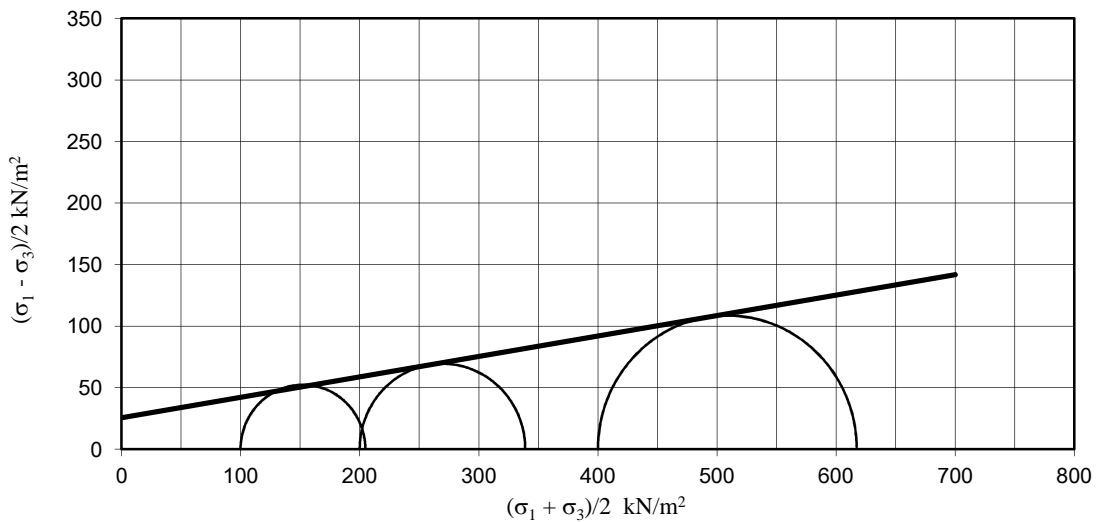
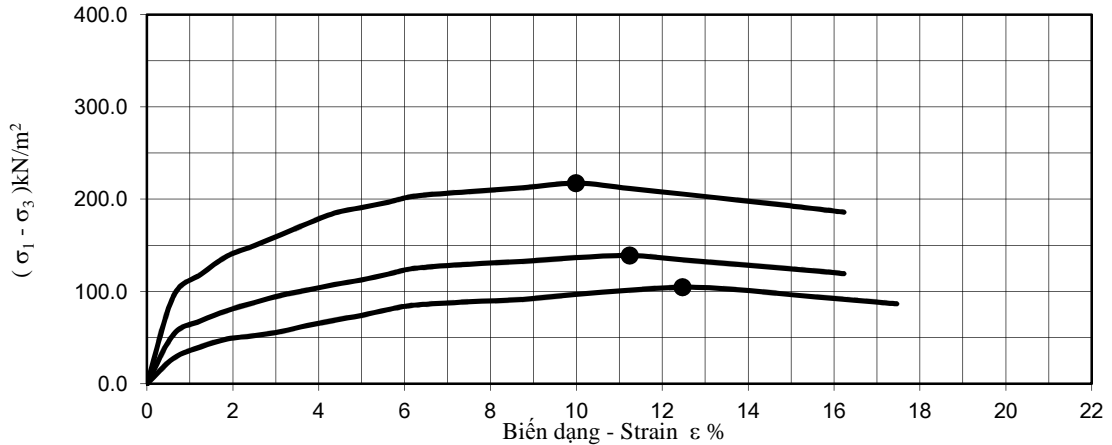
Specimen A							Specimen B						Specimen C							
- Đường kính (diameter)		D <sub>o</sub>		3.91			3.91						3.91 (cm)							
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01						12.01 (cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.01			8.02						8.01 (cm)							
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.18			96.3						96.2 (cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		50			100						200 kN/m <sup>2</sup>							
Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	Stress		Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	Stress		Strain		Load		A (cm <sup>2</sup> )	Stress	
Div (0,01)	ε (%)	Div (0,01)	Load (N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)	Div (0,01)	Load (N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)	Div (0,01)	Load (N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2			
0	0.00	0.0	0.0		12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00		12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0		12.01	0.0
50	0.62	3.2	11.5	12.08	9.5	4.8	0.62	4.0	14.4	12.08	11.9	6.0	0.62	5.0	18.0	12.08	14.9	7.5		
100	1.25	4.5	16.2	12.16	13.3	6.7	1.25	5.3	19.1	12.16	15.7	7.8	1.25	6.8	24.5	12.16	20.1	10.1		
150	1.87	5.0	18.0	12.24	14.7	7.4	1.87	6.0	21.6	12.24	17.7	8.8	1.87	8.0	28.8	12.24	23.5	11.8		
200	2.50	5.6	20.2	12.32	16.4	8.2	2.49	6.5	23.4	12.31	19.0	9.5	2.50	8.6	31.0	12.32	25.1	12.6		
250	3.12	6.1	22.0	12.39	17.7	8.9	3.12	7.2	25.9	12.39	20.9	10.5	3.12	9.2	33.1	12.39	26.7	13.4		
300	3.75	6.6	23.8	12.48	19.1	9.5	3.74	7.8	28.1	12.47	22.5	11.3	3.75	9.6	34.6	12.48	27.7	13.9		
350	4.37	7.0	25.2	12.56	20.1	10.0	4.36	8.4	30.2	12.55	24.1	12.0	4.37	10.1	36.4	12.56	29.0	14.5		
400	4.99	7.4	26.7	12.64	21.1	10.5	4.99	8.9	32.0	12.64	25.4	12.7	4.99	10.6	38.2	12.64	30.2	15.1		
450	5.62	7.7	27.7	12.72	21.8	10.9	5.61	9.4	33.8	12.72	26.6	13.3	5.62	11.3	40.7	12.72	32.0	16.0		
500	6.24	8.0	28.8	12.81	22.5	11.2	6.23	9.8	35.3	12.81	27.6	13.8	6.24	11.7	42.1	12.81	32.9	16.4		
600	7.49	8.5	30.6	12.98	23.6	11.8	7.48	10.3	37.1	12.98	28.6	14.3	7.49	12.4	44.7	12.98	34.4	17.2		
700	8.74	8.8	31.7	13.16	24.1	12.0	8.73	10.7	38.5	13.16	29.3	14.6	8.74	12.8	46.1	13.16	35.0	17.5		
800	9.99	9.2	33.1	13.34	24.8	12.4	9.98	11.1	40.0	13.34	30.0	15.0	9.99	13.2	47.5	13.34	35.6	17.8		
900	11.24	9.4	33.9	13.53	25.0	12.5	11.22	11.4	41.1	13.52	30.4	15.2	11.24	13.2	47.5	13.53	35.1	17.6		
1000	12.48	9.4	33.9	13.72	24.7	12.3	12.47	11.4	41.1	13.72	29.9	15.0	12.48	13.2	47.5	13.72	34.6	17.3		
1100	13.73	9.5	34.2	13.92	24.6	12.3	13.72	11.3	40.7	13.92	29.2	14.6	13.73	13.1	47.2	13.92	33.9	16.9		
1200	14.98	9.4	33.9	14.12	24.0	12.0	14.96	11.3	40.7	14.12	28.8	14.4	14.98	13.1	47.2	14.12	33.4	16.7		
1300	16.23	9.4	33.9	14.33	23.6	11.8	16.21	11.3	40.7	14.33	28.4	14.2	16.23	13.0	46.8	14.33	32.7	16.3		
1400	17.48	9.3	33.5	14.55	23.0	11.5	17.46	11.2	40.3	14.55	27.7	13.9	17.48	13.0	46.8	14.55	32.2	16.1		
1500	18.73	9.3	33.5	14.77	22.7	11.3	18.70	11.1	40.0	14.77	27.1	13.5	18.73	13.0	46.8	14.77	31.7	15.8		
1600	19.98	9.2	33.1	15.01	22.1	11.0	19.95	11.1	40.0	15.00	26.6	13.3	19.98	12.9	46.5	15.01	31.0	15.5		
1700	21.22	9.2	33.1	15.24	21.7	10.9	21.20	11.0	39.6	15.24	26.0	13.0	21.22	12.8	46.1	15.24	30.2	15.1		
1800	22.47	9.2	33.1	15.49	21.4	10.7	22.44	11.0	39.6	15.48	25.6	12.8	22.47	12.8	46.1	15.49	29.8	14.9		

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**  
 - Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
 - Ngày TN (date): **11/01/2016**  
 - Mẫu (sample): **HK7-UD11** - Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng**  
 - Độ sâu (depth): **27.8-28.0** - Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.96	1.96	1.96		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	21.40	21.40	21.40	Biến dạng $\varepsilon$ - (strain)	%	12.47	11.24	9.99
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.61	1.61	1.61	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	104.7	139.0	217.3
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	52.4	69.5	108.7
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	152.4	269.5	508.7
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	204.7	339.0	617.3



$C_{UU} = 25.68 \text{ kN/m}^2 \quad \phi_{UU} = 9^{\circ}25'$

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

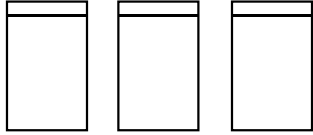
- Dự án (project): **CAO ỐC HÙNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
- Ngày TN (date): **11/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK7-UD11**
- Mô tả (description): **Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng**
- Độ sâu (depth): **27.8-28.0**
- Load ring constant (Hệ số vòng): **3.601 (N/div - N/vạch)**

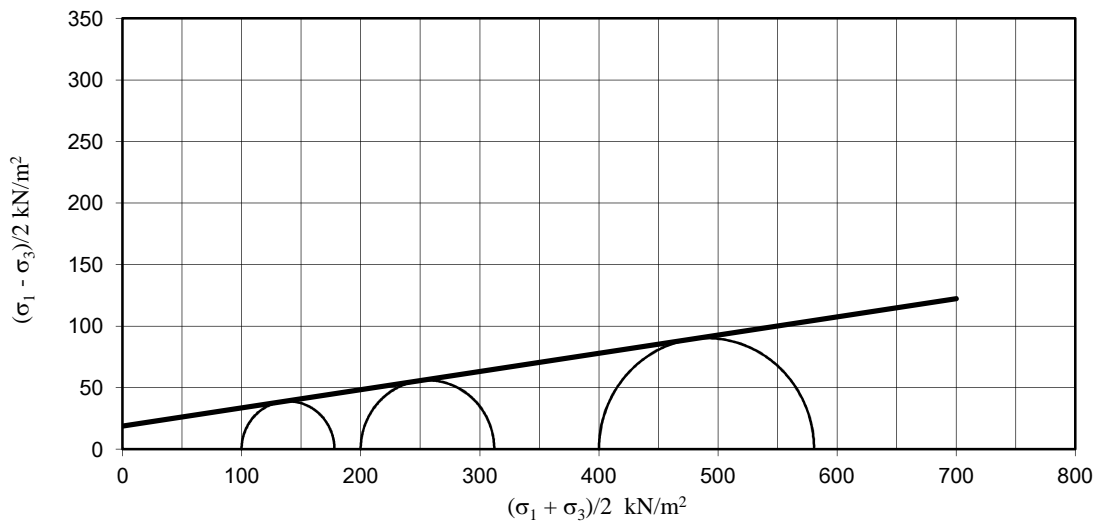
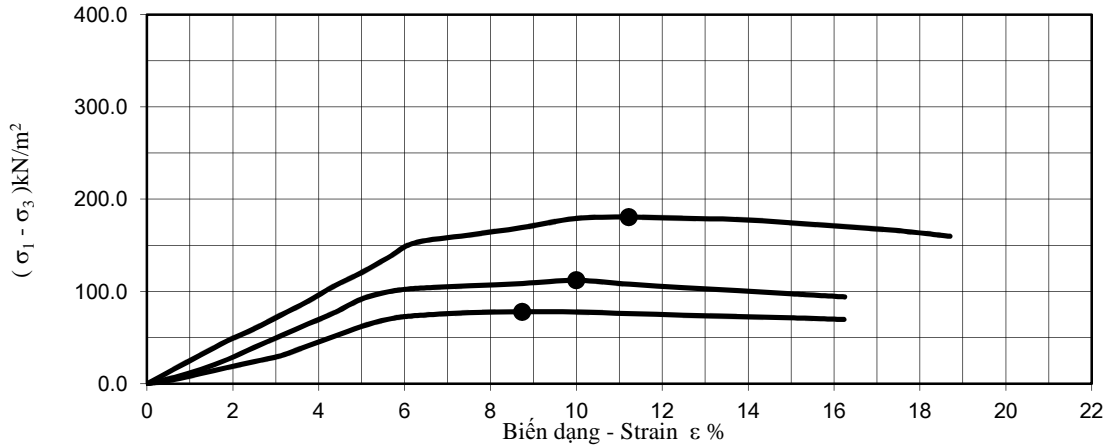
Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)						Mẫu C (Specimen C)							
- Đường kính (diameter)		D <sub>o</sub>		3.91			3.91						3.91 (cm)							
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>		12.01			12.01						12.01 (cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>		8.02			8.01						8.01 (cm)							
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>		96.30			96.2						96.2 (cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>		100			200						400 kN/m <sup>2</sup>							
Vạch Div	B.đạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.đạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)		B.đạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ú. suất (Stress)			
	ε (%)	Vạch Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2		ε (%)	Vạch Div		(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2	ε (%)		Vạch Div	(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2
		(KN/m <sup>2</sup> )			(KN/m <sup>2</sup> )				(KN/m <sup>2</sup> )		(KN/m <sup>2</sup> )			(KN/m <sup>2</sup> )						
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0		
50	0.62	9.3	33.5	12.08	27.7	13.9	0.62	18.0	64.8	12.08	53.6	26.8	0.62	32.0	115.2	12.08	95.4	47.7		
100	1.25	13.5	48.6	12.16	40.0	20.0	1.25	23.0	82.8	12.16	68.1	34.1	1.25	40.0	144.0	12.16	118.5	59.2		
150	1.87	16.5	59.4	12.24	48.6	24.3	1.87	27.0	97.2	12.24	79.5	39.7	1.87	47.0	169.3	12.24	138.3	69.2		
200	2.49	17.8	64.1	12.31	52.1	26.0	2.50	30.1	108.4	12.32	88.0	44.0	2.50	51.2	184.4	12.32	149.7	74.9		
250	3.12	19.5	70.2	12.39	56.7	28.3	3.12	33.0	118.8	12.39	95.9	47.9	3.12	55.6	200.2	12.39	161.5	80.8		
300	3.74	21.9	78.9	12.47	63.2	31.6	3.75	35.2	126.8	12.48	101.6	50.8	3.75	60.2	216.8	12.48	173.8	86.9		
350	4.36	24.0	86.4	12.55	68.8	34.4	4.37	37.5	135.0	12.56	107.5	53.8	4.37	64.5	232.3	12.56	185.0	92.5		
400	4.99	26.0	93.6	12.64	74.1	37.0	4.99	39.5	142.2	12.64	112.6	56.3	4.99	67.0	241.3	12.64	190.9	95.5		
450	5.61	28.4	102.3	12.72	80.4	40.2	5.62	42.0	151.2	12.72	118.9	59.4	5.62	69.5	250.3	12.72	196.7	98.4		
500	6.23	30.3	109.1	12.81	85.2	42.6	6.24	44.5	160.2	12.81	125.1	62.6	6.24	72.3	260.4	12.81	203.3	101.6		
600	7.48	32.0	115.2	12.98	88.8	44.4	7.49	46.7	168.2	12.98	129.6	64.8	7.49	75.0	270.1	12.98	208.1	104.0		
700	8.73	33.4	120.3	13.16	91.4	45.7	8.74	48.4	174.3	13.16	132.5	66.2	8.74	77.6	279.4	13.16	212.4	106.2		
800	9.98	35.9	129.3	13.34	96.9	48.5	9.99	50.6	182.2	13.34	136.6	68.3	9.99	80.5	289.9	13.34	217.3	108.7		
900	11.22	38.0	136.8	13.52	101.2	50.6	11.24	52.2	188.0	13.53	139.0	69.5	11.24	79.5	286.3	13.53	211.6	105.8		
1000	12.47	39.9	143.7	13.72	104.7	52.4	12.48	51.2	184.4	13.72	134.4	67.2	12.48	78.3	282.0	13.72	205.5	102.8		
1100	13.72	39.5	142.2	13.92	102.2	51.1	13.73	50.0	180.1	13.92	129.4	64.7	13.73	77.0	277.3	13.92	199.2	99.6		
1200	14.96	37.9	136.5	14.12	96.7	48.3	14.98	48.9	176.1	14.12	124.7	62.3	14.98	75.6	272.2	14.12	192.8	96.4		
1300	16.21	36.4	131.1	14.33	91.5	45.7	16.23	47.5	171.0	14.33	119.3	59.7	16.23	74.0	266.5	14.33	185.9	93.0		
1400	17.46	35.0	126.0	14.55	86.6	43.3	17.48						17.48							
1500	18.70						18.73						18.73							
1600	19.95						19.98						19.98							
1700	21.20						21.22						21.22							
1800	22.44						22.47						22.47							

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
  - Ngày TN (date): **11/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK7-UD24**
  - Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**
- Độ sâu (depth): **53.8-54.0**
  - Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.87	1.87	1.87		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	31.90	31.90	31.90	Biến dạng $\epsilon$ - (strain)	%	8.74	10.00	11.22
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.42	1.42	1.42	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	78.0	112.1	180.6
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	39.0	56.1	90.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	139.0	256.1	490.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	178.0	312.1	580.6



$c_{UU} = 18.83 \text{ kN/m}^2 \quad \phi_{UU} = 80^{\circ}24'$

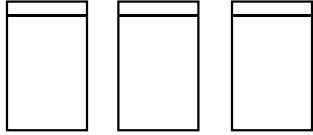
Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

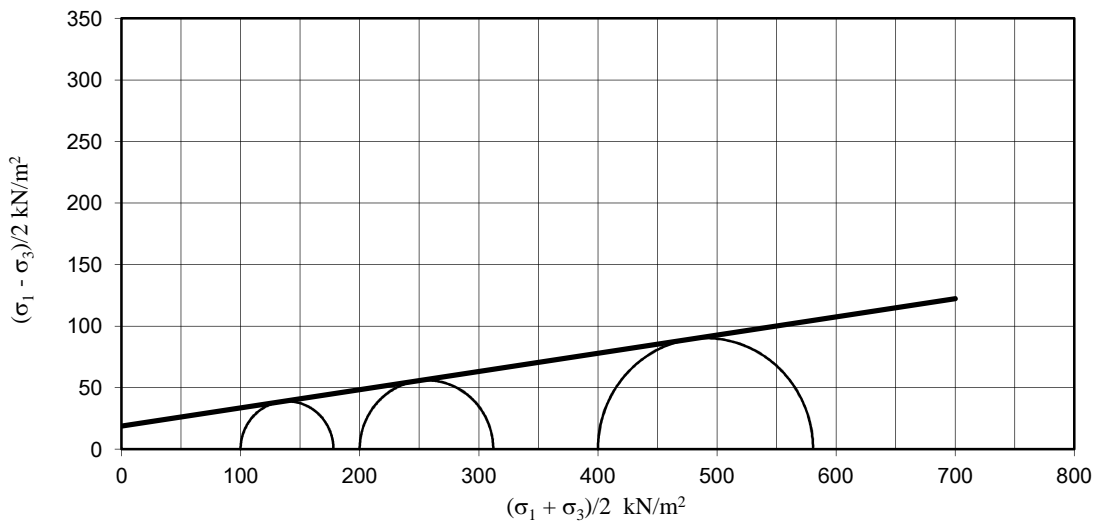
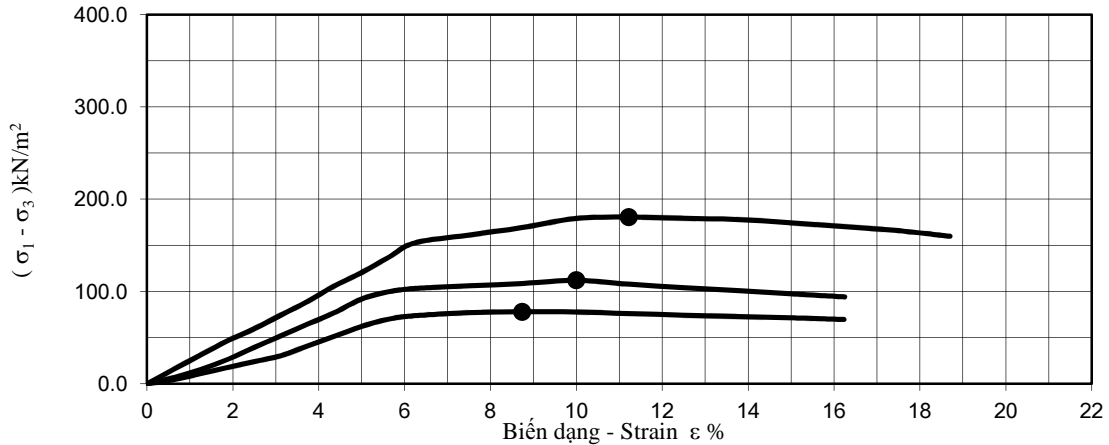
Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

# THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ỐC HƯNG PHÁT 5**
- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
  - Ngày TN (date): **11/01/2016**
- Mẫu (sample): **HK7-UD24**
  - Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**
- Độ sâu (depth): **53.8-54.0**
  - Load ring constant (Hệ số vòng): **2.700 (N/div - N/vạch)**

Đặc điểm mẫu (properties)	Unit	A	B	C	Áp lực hông ( $\sigma_3$ ) (chamber pressure)	Đơn vị - Unit	A	B	C
Dung trọng (wet density)	g/cm <sup>3</sup>	1.87	1.87	1.87		kN/m <sup>2</sup>	100	200	400
Độ ẩm (moisture)	%	31.90	31.90	31.90	Biến dạng $\varepsilon$ - (strain)	%	8.74	10.00	11.22
Dung trọng (dry density)	g/cm <sup>3</sup>	1.42	1.42	1.42	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kN/m <sup>2</sup>	78.0	112.1	180.6
Tốc độ cắt (shearing rate)	0.90	mm/min			$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	39.0	56.1	90.3
Dạng phá hủy (Illustrative description of specimen at failure)					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	139.0	256.1	490.3
					(PwP)	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kN/m <sup>2</sup>	-	-	-
					$(\sigma_1)$	kN/m <sup>2</sup>	178.0	312.1	580.6



$C_{UU} = 18.83 \text{ kN/m}^2 \quad \varphi_{UU} = 80^{\circ}24'$

Người thí nghiệm: **Trần Ngọc Linh**

Trưởng phòng: **Huỳnh Văn Dũng**

## THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC - UU ( TRIAXIAL COMPRESSION TEST)

(ASTM D2850 - 95)

- Dự án (project): **CAO ÔC HÙNG PHÁT 5**

- Địa điểm (Location): **PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- Ngày TN (date): 11/01/2016

- Mẫu (sample): HK7-UD24

- Mô tả (description): **Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng**

- Độ sâu (depth): 53.8-54.0

- Load ring constant (Hệ số vòng): 2.700 (N/div - N/vạch)

Mẫu A (Specimen A)							Mẫu B (Specimen B)							Mẫu C (Specimen C)						
- Đường kính (diam) 20-20.6		D <sub>o</sub>	3.91				3.91				3.90		(cm)							
- Tiết diện (area)		A <sub>o</sub>	12.01				12.01				11.95		(cm <sup>2</sup> )							
- Chiều cao (height)		L <sub>o</sub>	8.01				8.00				8.02		(cm)							
- Thể tích (Volume)		V <sub>o</sub>	96.18				96.1				95.8		(cm <sup>3</sup> )							
- Áp lực hông (chamber pressure)		σ <sub>3</sub>	100				200				400		kN/m <sup>2</sup>							
Vạch Div	B. dạng (Strain)		Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)		B. dạng (Strain)	Tải (Load)		A (cm <sup>2</sup> )	Ứ. suất (Stress)		
	ε (%)	Vạch Div	(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2 (KN/m <sup>2</sup> )	ε (%)		Vạch Div	(N)		(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2 (KN/m <sup>2</sup> )		ε (%)	Vạch Div		(N)	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> ) (KN/m <sup>2</sup> )	(σ <sub>1</sub> -σ <sub>3</sub> )/2 (KN/m <sup>2</sup> )
0	0.00	0.0	0.0	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	12.01	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	11.95	0.0	0.0		
50	0.62	2.0	5.4	12.08	4.5	2.2	0.63	3.0	8.1	12.08	6.7	3.4	0.62	7.0	18.9	12.02	15.7	7.9		
100	1.25	5.0	13.5	12.16	11.1	5.6	1.25	7.0	18.9	12.16	15.5	7.8	1.25	14.0	37.8	12.10	31.2	15.6		
150	1.87	8.0	21.6	12.24	17.7	8.8	1.88	12.0	32.4	12.24	26.5	13.2	1.87	21.0	56.7	12.17	46.6	23.3		
200	2.50	11.0	29.7	12.32	24.1	12.1	2.50	18.0	48.6	12.32	39.5	19.7	2.49	27.0	72.9	12.25	59.5	29.8		
250	3.12	14.0	37.8	12.39	30.5	15.3	3.13	24.0	64.8	12.40	52.3	26.1	3.12	34.0	91.8	12.33	74.4	37.2		
300	3.75	19.0	51.3	12.48	41.1	20.6	3.75	30.0	81.0	12.48	64.9	32.5	3.74	41.0	110.7	12.41	89.2	44.6		
350	4.37	24.0	64.8	12.56	51.6	25.8	4.38	36.0	97.2	12.56	77.4	38.7	4.36	49.0	132.3	12.49	105.9	53.0		
400	4.99	29.0	78.3	12.64	62.0	31.0	5.00	43.0	116.1	12.64	91.9	45.9	4.99	56.0	151.2	12.57	120.3	60.1		
450	5.62	33.0	89.1	12.72	70.0	35.0	5.63	47.0	126.9	12.72	99.7	49.9	5.61	64.0	172.8	12.66	136.5	68.3		
500	6.24	35.0	94.5	12.81	73.8	36.9	6.25	49.0	132.3	12.81	103.3	51.6	6.23	72.0	194.4	12.74	152.6	76.3		
600	7.49	37.0	99.9	12.98	77.0	38.5	7.50	51.0	137.7	12.98	106.1	53.0	7.48	77.0	207.9	12.91	161.0	80.5		
700	8.74	38.0	102.6	13.16	78.0	39.0	8.75	53.0	143.1	13.16	108.8	54.4	8.73	82.0	221.4	13.09	169.2	84.6		
800	9.99	38.5	104.0	13.34	77.9	39.0	10.00	55.4	149.6	13.34	112.1	56.1	9.98	88.0	237.6	13.27	179.0	89.5		
900	11.24	38.1	102.9	13.53	76.0	38.0	11.25	54.0	145.8	13.53	107.8	53.9	11.22	90.0	243.0	13.46	180.6	90.3		
1000	12.48	37.8	102.1	13.72	74.4	37.2	12.50	53.0	143.1	13.72	104.3	52.1	12.47	90.6	244.6	13.65	179.2	89.6		
1100	13.73	37.6	101.5	13.92	72.9	36.5	13.75	52.0	140.4	13.92	100.9	50.4	13.72	91.3	246.5	13.85	178.0	89.0		
1200	14.98	37.4	101.0	14.12	71.5	35.8	15.00	51.0	137.7	14.13	97.5	48.7	14.96	90.8	245.2	14.05	174.5	87.3		
1300	16.23	37.0	99.9	14.33	69.7	34.8	16.25	50.0	135.0	14.34	94.2	47.1	16.21	90.0	243.0	14.26	170.4	85.2		
1400	17.48						17.50						17.46	89.0	240.3	14.47	166.0	83.0		
1500	18.73						18.75						18.70	87.0	234.9	14.69	159.9	79.9		
1600	19.98						20.00						19.95							
1700	21.22						21.25						21.20							
1800	22.47						22.50						22.44							



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD1

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 1.4 - 2.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	95.15	1.41	0.72	94	2.62	70.5	31.6	38.9	1.63

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 1 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.005

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420.6

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		93.9	146.1	250.6	418.5
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.162	0.254	0.443	0.743
$\epsilon_n$	-	2.639	2.477	2.385	2.196	1.896
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.648	0.368	0.378	0.300
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.4	9.0	10.7

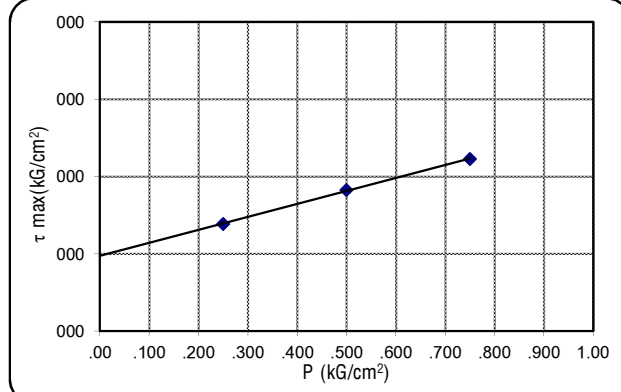
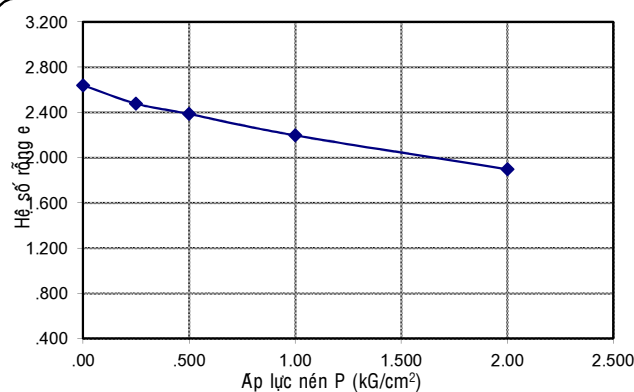
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.8	0.069	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.049$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.0	0.091	
0.75	6.1	0.111	

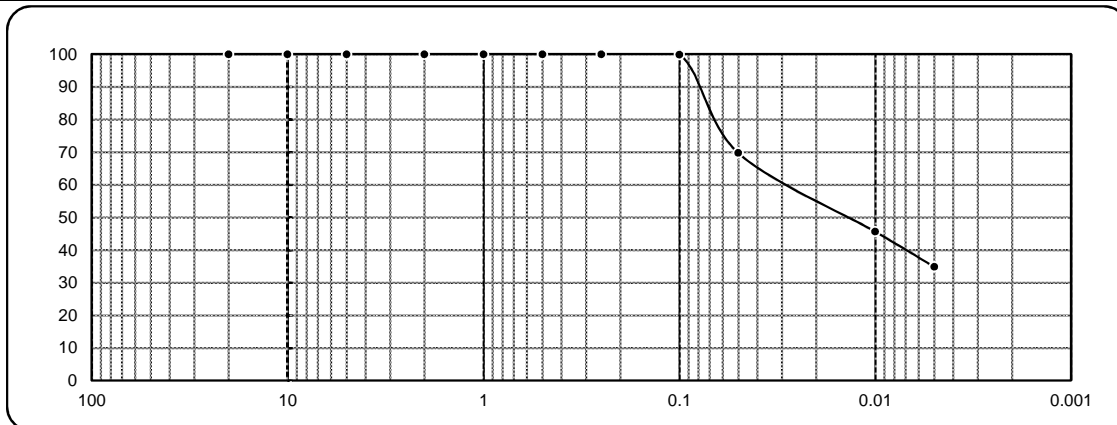


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 41.49 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.1	30.2	24.1	10.8	34.9	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.9	69.7	45.6	34.9	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD2

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 3.4 - 4.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	78.40	1.48	0.83	95	2.64	68.5	31.8	36.7	1.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 2 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.005

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 418.3

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.3	146.2	249.1	416.2
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	9.5	14.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.138	0.222	0.383	0.643
$\epsilon_n$	-	2.181	2.043	1.959	1.798	1.538
a	( $cm^2/kg$ )		0.552	0.336	0.322	0.260
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		5.8	9.1	9.2	10.8

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

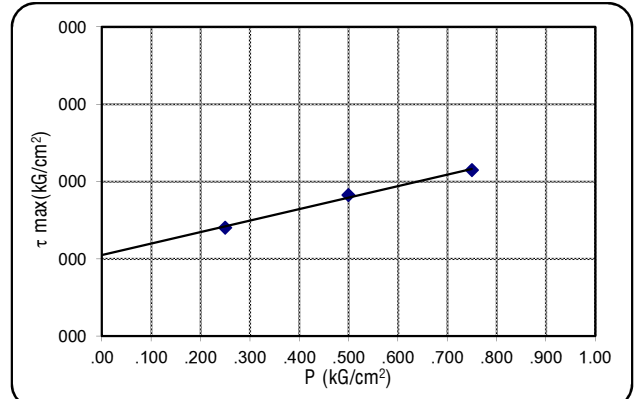
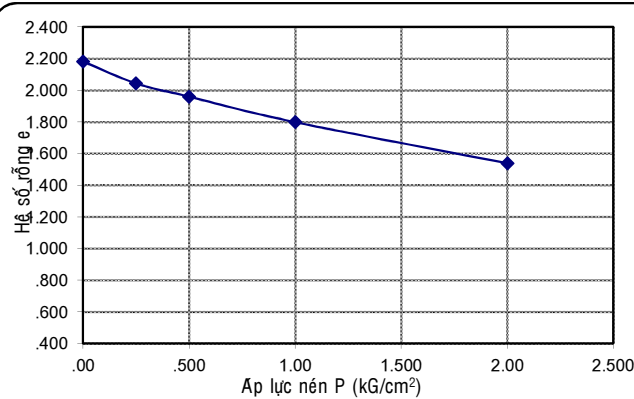
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	( $kg/cm^2$ )
0.25	3.9	0.070	
0.50	5.0	0.091	
0.75	5.9	0.107	

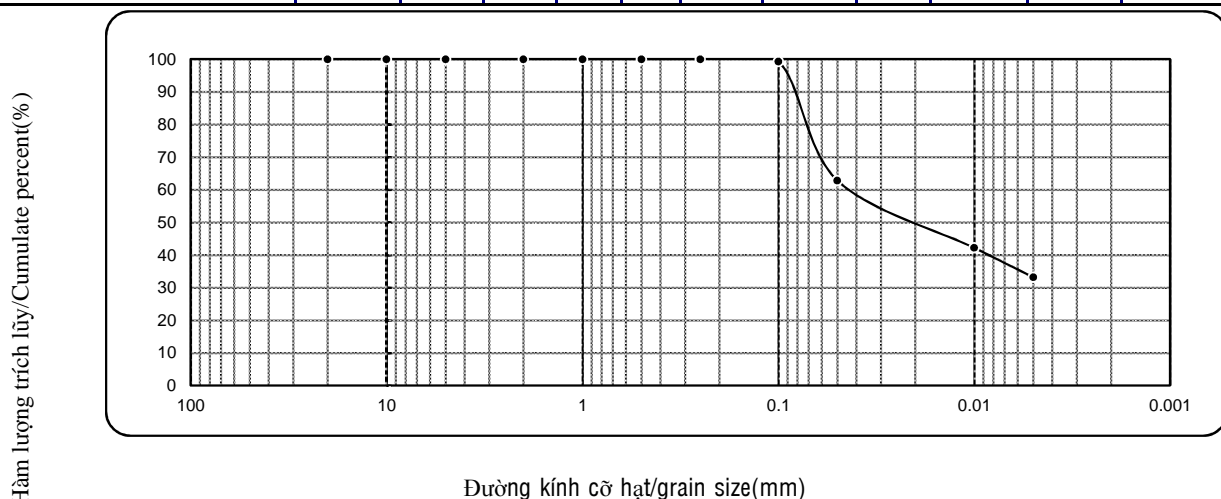
$\tan \phi = 0.074$   
 $\phi = 4\text{ }014'$   
 $C = 0.052$  ( $kg/cm^2$ )



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 48.63 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, ( $>0.5mm$ )	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.7	36.4	20.7	9.0	33.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.3	62.9	42.2	33.2	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD3

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 5.4 - 6.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	62.40	1.59	0.98	97	2.63	58.5	21.9	36.6	1.11

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 3 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.022

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 405.3

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		100.4	148.2	247.5	396.4
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.130	0.194	0.328	0.526
$\epsilon_n$	-	1.684	1.554	1.490	1.356	1.158
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.520	0.256	0.268	0.198
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.2	10.0	9.3	11.9

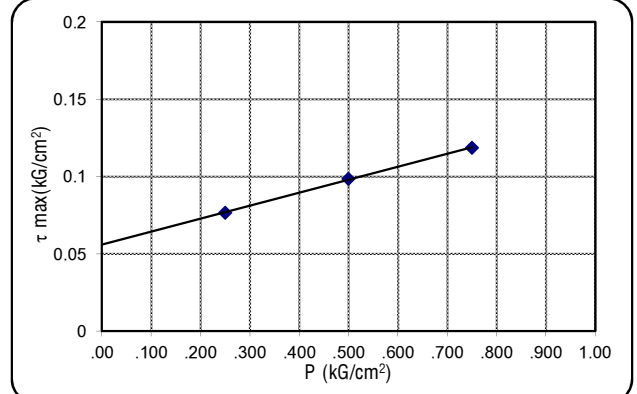
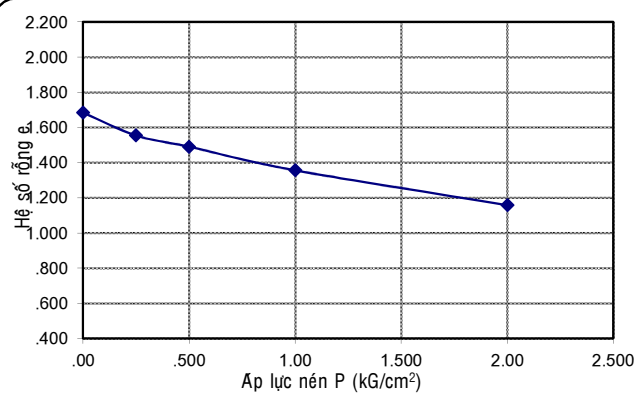
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

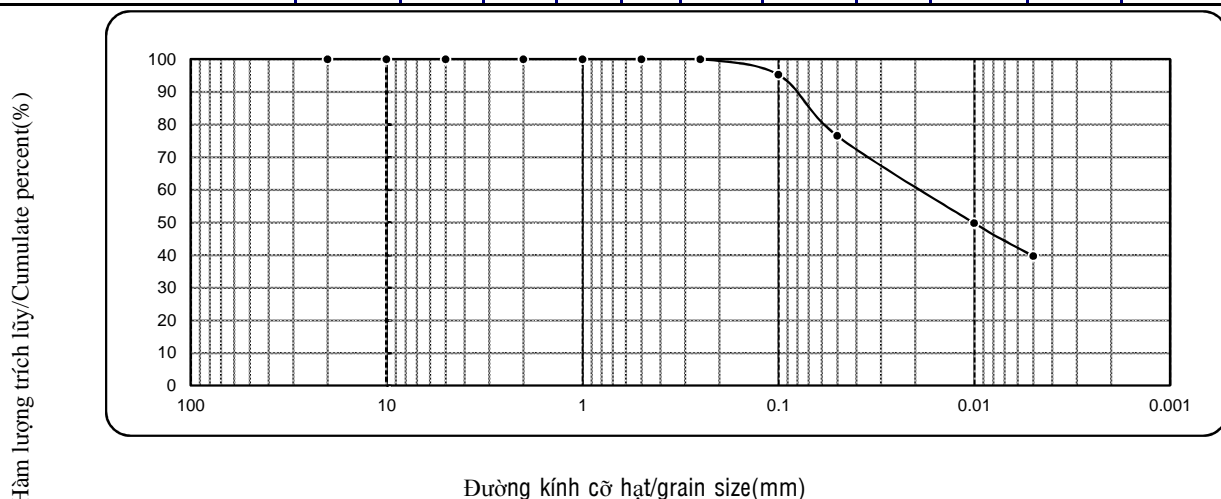
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.056$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.2	0.077	
0.50	5.4	0.098	
0.75	6.5	0.118	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 39.32 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):						4.8	18.7	26.8	10.1	39.7	
P tích lũy/Cumulate percent (%):						100.0	95.2	76.5	49.7	39.7	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD4

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 7.4 - 8.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	92.85	1.45	0.75	98	2.62	72.2	33.3	38.9	1.53

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 4 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 392

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		95.1	145.2	223.1	387.2
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	6.5	8.5	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.159	0.245	0.379	0.663
$\epsilon_n$	-	2.493	2.334	2.248	2.114	1.830
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.636	0.344	0.268	0.284
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.5	9.7	12.1	11.0

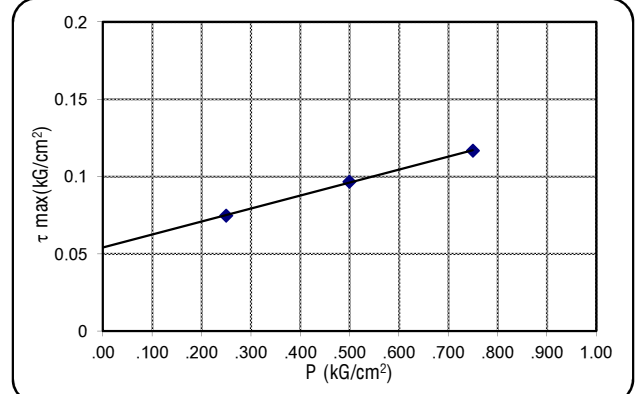
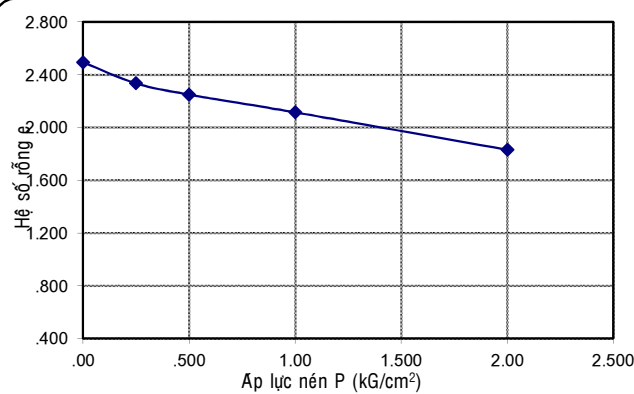
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.1	0.075	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.054$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.4	0.117	

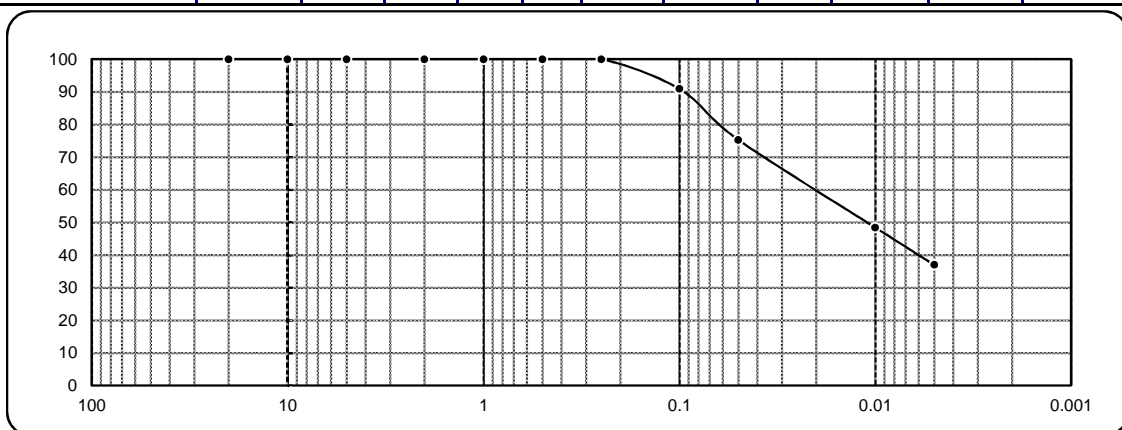


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 39.09 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						9.1	15.6	26.9	11.4	37.0	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	90.9	75.3	48.4	37.0	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD5

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 9.4 - 10.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	76.30	1.52	0.86	97	2.65	66.2	30.1	36.1	1.28

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 5 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 401.3

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		101.3	154.4	241.6	397.4
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	6.0	10.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.151	0.231	0.367	0.602
$\epsilon_n$	-	2.081	1.930	1.850	1.714	1.479
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.604	0.320	0.272	0.235
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.1	9.2	10.5	11.5

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

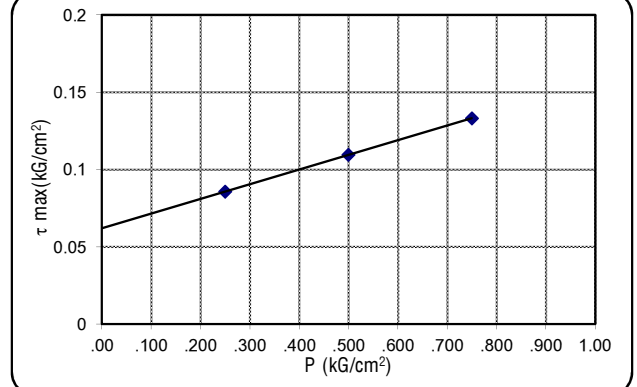
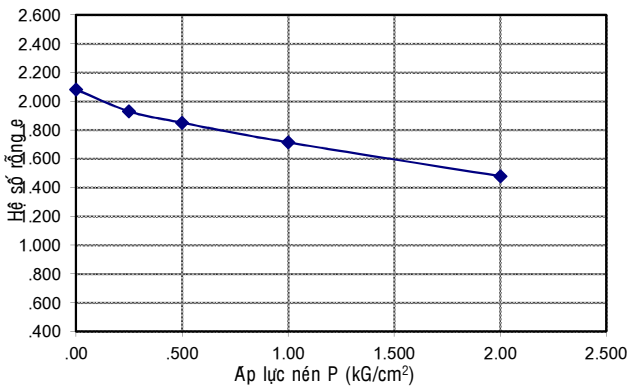
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.7	0.086	
0.50	6.0	0.109	
0.75	7.3	0.133	

tan  $\phi = 0.095$   
 $\phi = 5\alpha 26'$   
 $C = 0.062$  (kG/cm<sup>2</sup>)

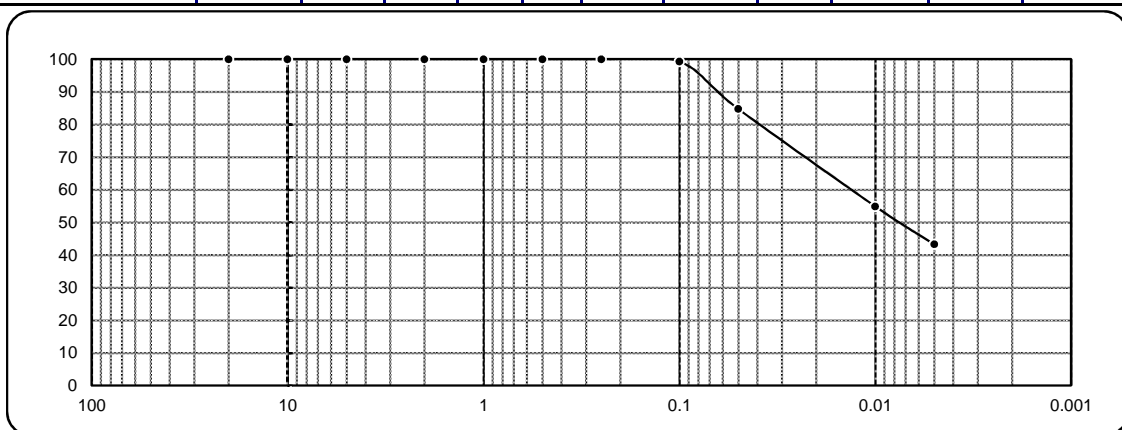


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 37.31 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.7	14.5	29.8	11.7	43.3	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.3	84.8	54.9	43.3	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD6

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 11.4 - 12.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	84.25	1.48	0.80	97	2.64	68.6	34.2	34.4	1.45

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 6 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 407

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		102.4	155.4	240.0	392.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	9.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.166	0.254	0.395	0.647
$\epsilon_n$	-	2.300	2.134	2.046	1.905	1.653
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.664	0.352	0.282	0.252
$E_o$	(kg/cm <sup>2</sup> )		5.0	8.9	10.8	11.5

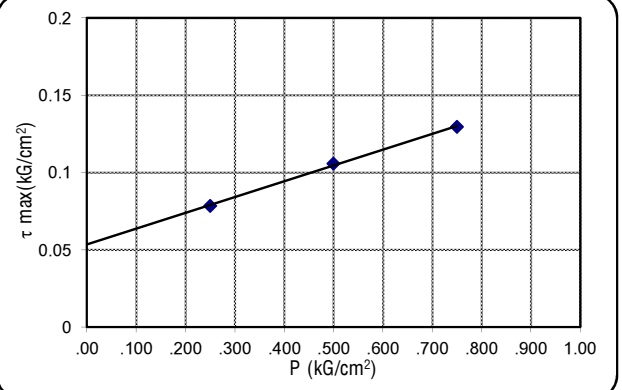
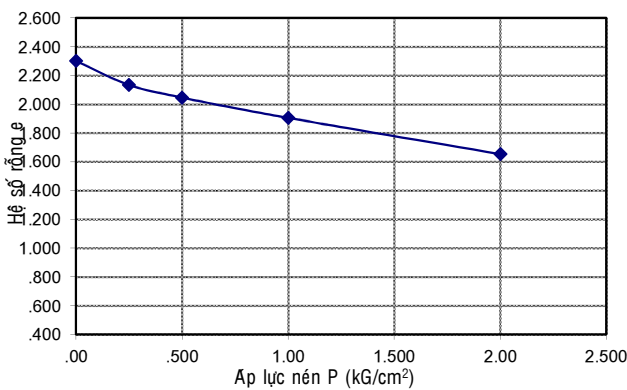
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.102$  $\phi = 5\text{d}49'$  $C = 0.053$ (kg/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.3	0.078	
0.50	5.8	0.106	
0.75	7.1	0.129	

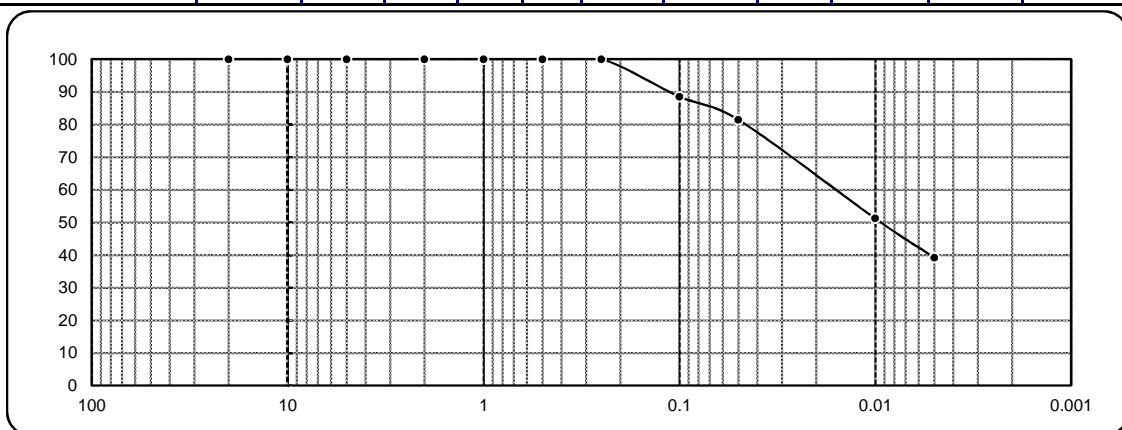


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 36.86 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						11.5	7.1	30.2	12.0	39.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	88.5	81.5	51.2	39.2	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD7

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 13.4 - 14.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	85.40	1.49	0.80	98	2.63	67.8	33.9	33.9	1.52

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 7 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.013

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 398.5

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		96.5	147.8	251.3	393.4
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	8.0	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.153	0.236	0.405	0.635
$\epsilon_n$	-	2.288	2.135	2.052	1.883	1.653
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.612	0.332	0.338	0.230
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.4	9.4	9.0	12.5

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

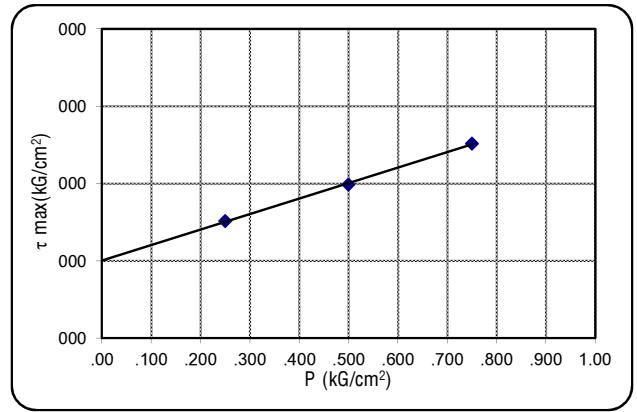
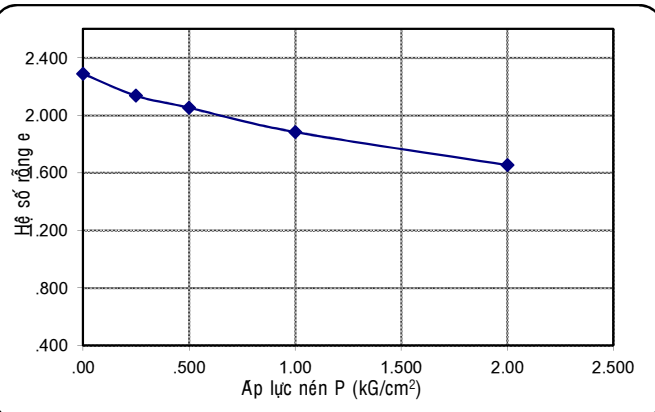
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.2	0.076	
0.50	5.5	0.099	
0.75	6.9	0.126	

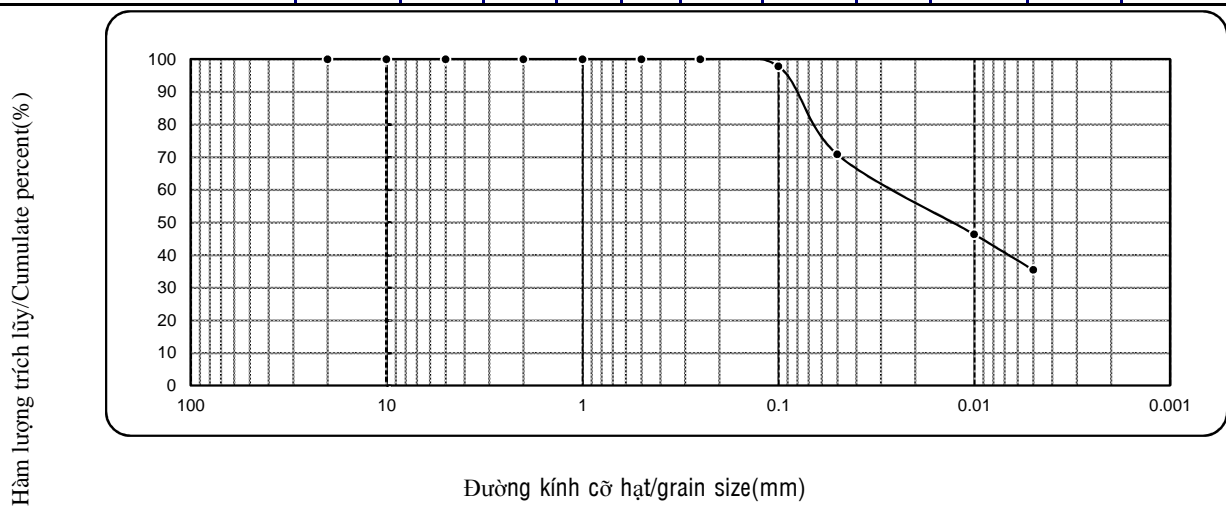
tan  $\phi = 0.1$   
 $\phi = 5\text{ }043'$   
 $C = 0.050$  (kG/cm<sup>2</sup>)



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 40.80 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)									
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.2	27.0	24.5	10.9	35.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.8	70.8	46.3	35.4





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD8

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 15.4 - 16.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	85.80	1.46	0.79	97	2.62	70.7	35.8	34.9	1.43

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 8 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 404.2

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		100.1	164.6	249.6	399.5
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	8.0	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.158	0.264	0.405	0.649
$\epsilon_n$	-	2.316	2.158	2.052	1.911	1.667
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.632	0.424	0.282	0.244
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.2	7.4	10.8	11.9

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

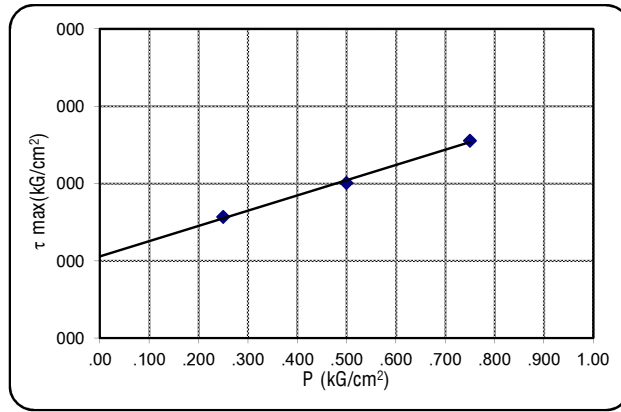
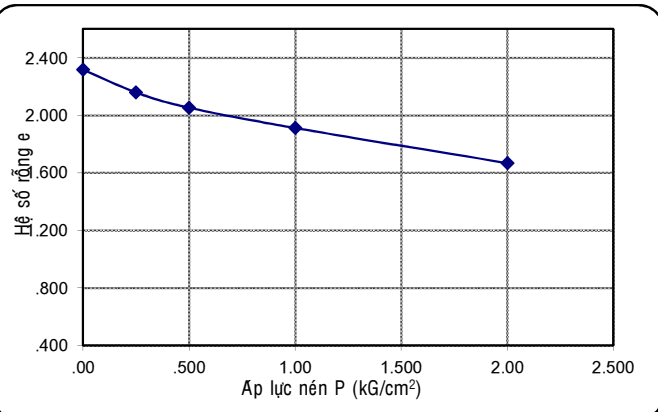
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.3	0.078	
0.50	5.5	0.100	
0.75	7.0	0.128	

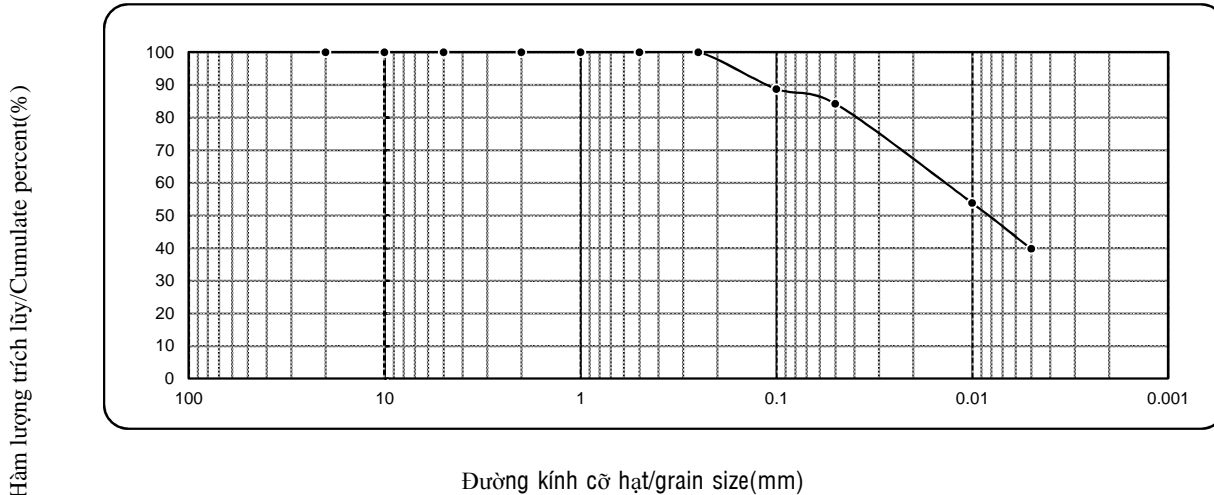
tan  $\phi = 0.098$   
 $\phi = 5\text{ }36'$   
 $C = 0.053$  (kG/cm<sup>2</sup>)



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 36.39 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							11.3	4.5	30.4	14.0	39.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	88.7	84.2	53.8	39.7





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD9

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 17.8 - 18.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám đen, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	20.45	2.04	1.69	94	2.68	33.1	17.1	16.0	0.21

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 9 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.064

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 150

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		52.0	77.0	101.0	141.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	7.5	11.0	15.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.038	0.059	0.076	0.106
$\epsilon_n$	-	0.586	0.548	0.527	0.510	0.480
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.042	0.017	0.015
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		20.9	36.9	89.8	100.7

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

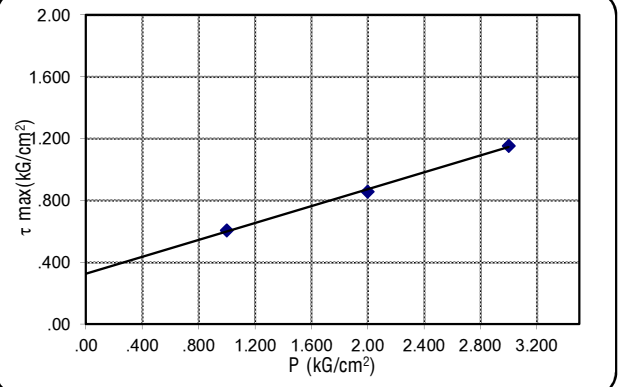
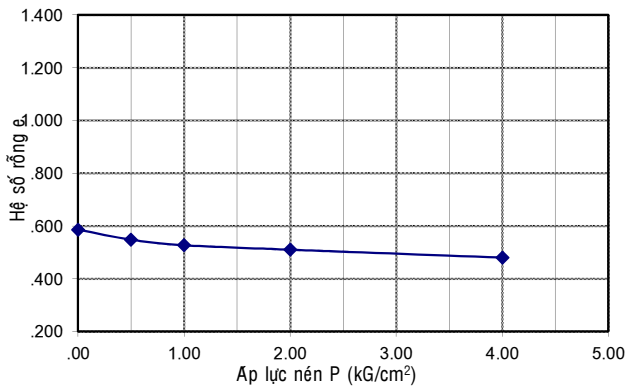
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.2	0.605	
2.00	47.0	0.857	
3.00	63.2	1.152	

$\tan \phi = 0.273$   
 $\phi = 15^\circ 16'$   
 $C = 0.324$  (kG/cm<sup>2</sup>)

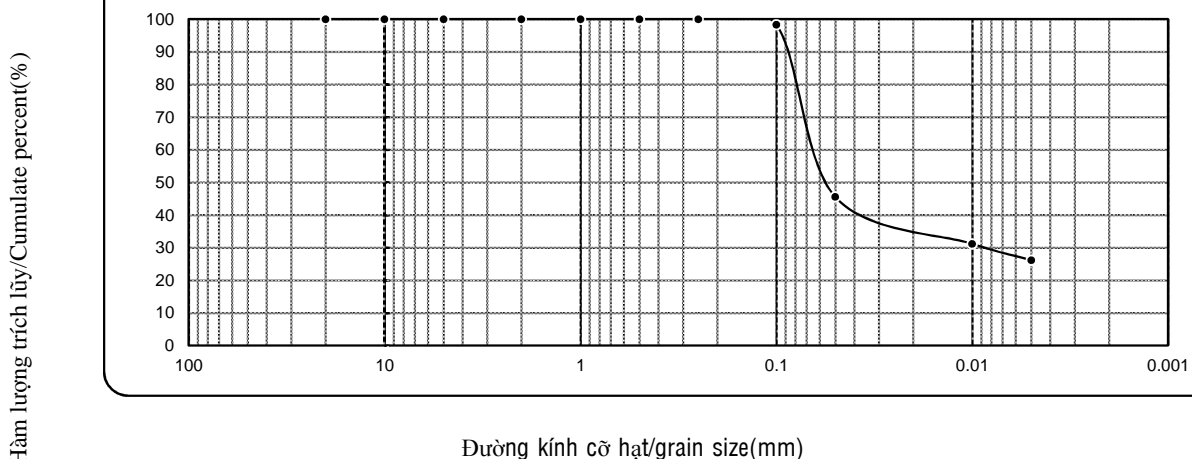


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 65.42 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Đk cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1

Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						1.7	52.7	14.4	5.0	26.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	98.3	45.6	31.2	26.2	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD10

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 19.8 - 20.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	33.85	1.84	1.37	93	2.72	46.9	30.2	16.7	0.22

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 10 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.083

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 156

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		50.0	78.0	100.0	144.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.047	0.076	0.096	0.139
$\epsilon_n$	-	0.985	0.938	0.909	0.889	0.846
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.094	0.058	0.020	0.022
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		21.1	33.4	95.4	87.9

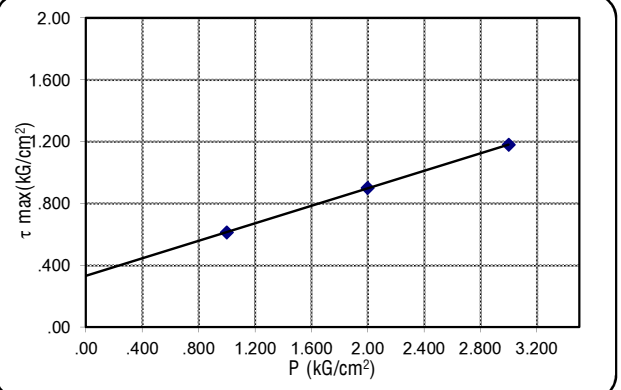
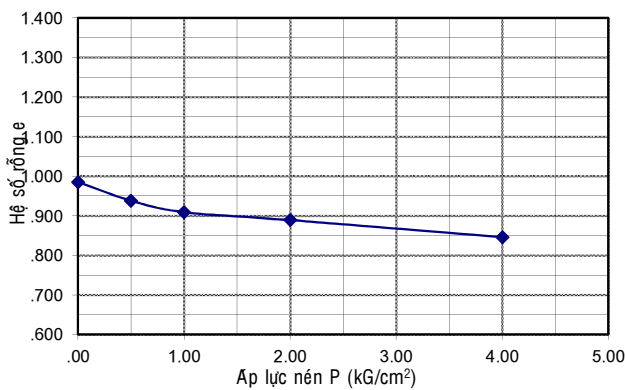
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

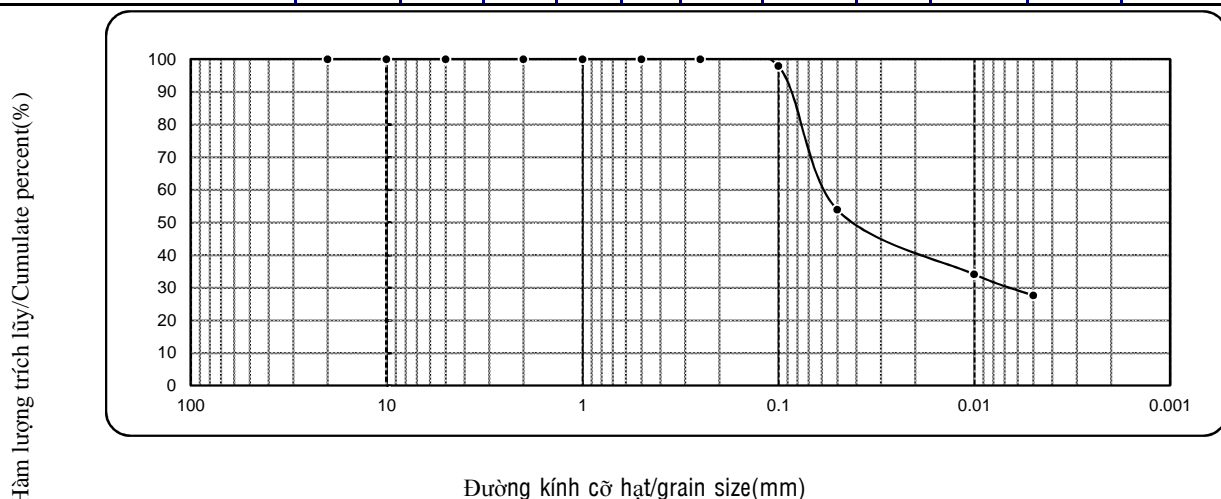
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.283$  $\phi = 15^{\circ}48'$  $C = 0.331$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.6	0.613	
2.00	49.4	0.901	
3.00	64.7	1.179	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 49.94 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%)							2.1	44.0	19.8	6.5	27.6
P tích lũy/Cumulate percent (%)							100.0	97.9	53.9	34.1	27.6





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD11

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 21.8 - 22.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	26.90	1.97	1.55	96	2.74	39.1	23.3	15.8	0.23

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 11 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.061

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 148.5

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		48.0	68.0	93.2	140.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	7.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.039	0.057	0.076	0.116
$\epsilon_n$	-	0.768	0.729	0.711	0.692	0.652
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.078	0.036	0.019	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		22.7	48.0	90.1	84.6

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

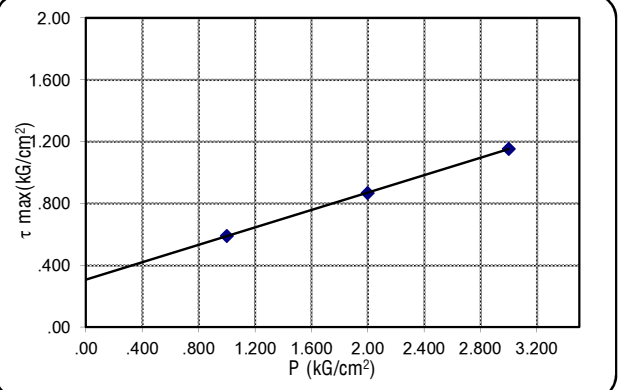
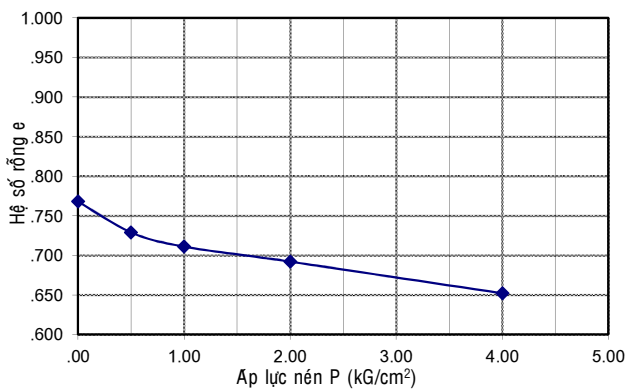
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	32.3	0.589	
2.00	47.5	0.866	
3.00	63.2	1.152	

$\tan \phi = 0.282$   
 $\phi = 15^{\circ}45'$   
 $C = 0.306$  (kG/cm<sup>2</sup>)

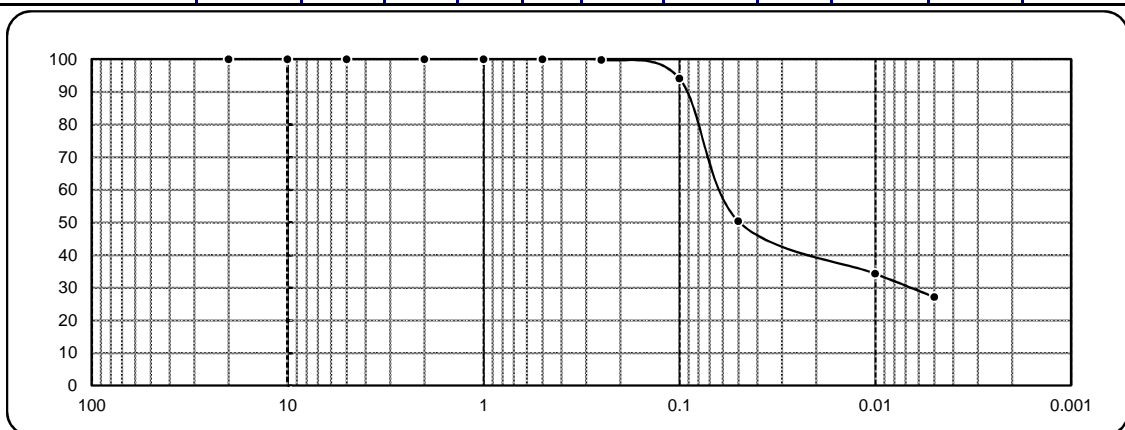


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 56.60 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.2	5.7	43.7	16.1	7.1	27.2
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.8	94.1	50.4	34.3	27.2

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD12

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 23.8 - 24.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	30.35	1.92	1.47	98	2.70	42.1	27.0	15.1	0.22

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 12 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.043

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 146

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		45.0	68.0	90.0	140.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	5.5	9.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.038	0.060	0.078	0.121
$\epsilon_n$	-	0.837	0.799	0.777	0.759	0.716
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.044	0.018	0.022
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		24.2	40.9	98.7	81.8

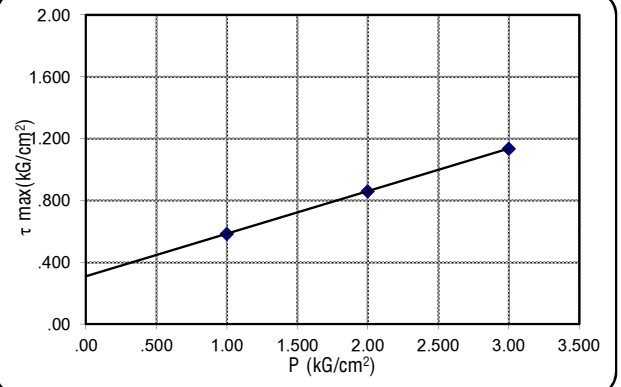
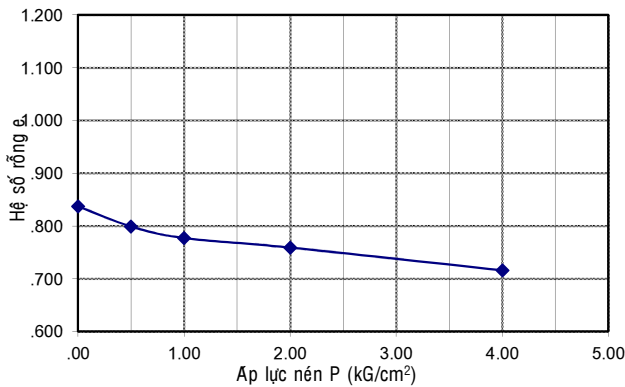
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	tan $\phi = 0.275$  $\phi = 15^{\circ}23'$  $C = 0.308$ (kG/cm <sup>2</sup> )
(kG/cm <sup>2</sup> )	(vạch)	(kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.0	0.583	
2.00	47.1	0.859	
3.00	62.2	1.134	

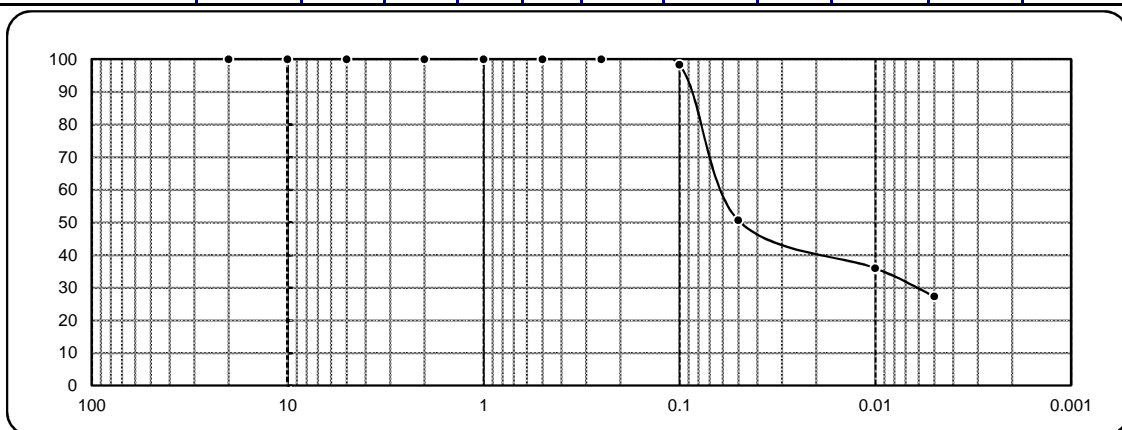


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 56.54 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):							1.7	47.6	14.7	8.6	27.3
P tích lũy/Cumulate percent (%):							100.0	98.3	50.7	36.0	27.3

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent (%)



Đường kính cỡ hạt/grain size (mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD13

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 25.8 - 26.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	27.10	1.86	1.46	86	2.71	37.9	24.3	13.6	0.21

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 13 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 145

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	67.0	95.0	141.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.037	0.058	0.081	0.121
$\epsilon_n$	-	0.856	0.819	0.798	0.775	0.735
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.074	0.042	0.023	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		25.1	43.3	78.2	88.7

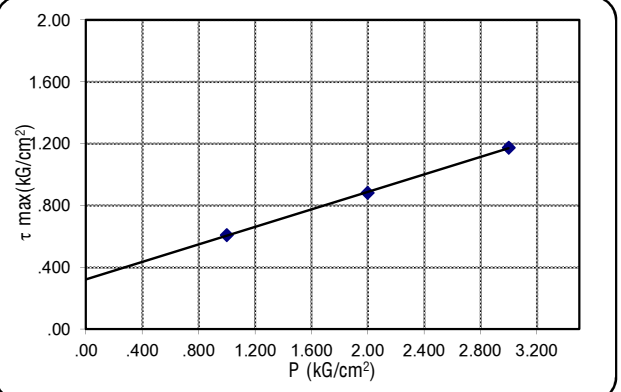
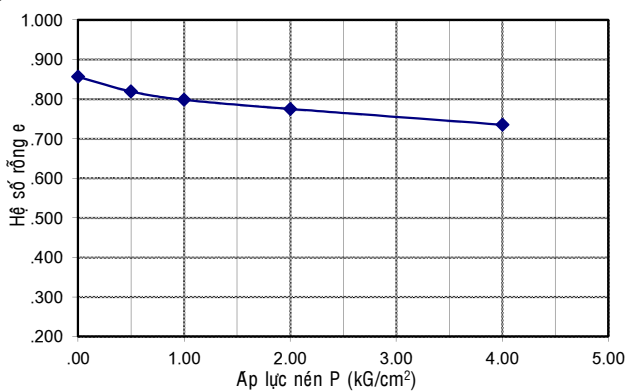
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.283$  $\phi = 15^{\circ}48'$  $C = 0.321$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.3	0.607	
2.00	48.3	0.881	
3.00	64.3	1.172	

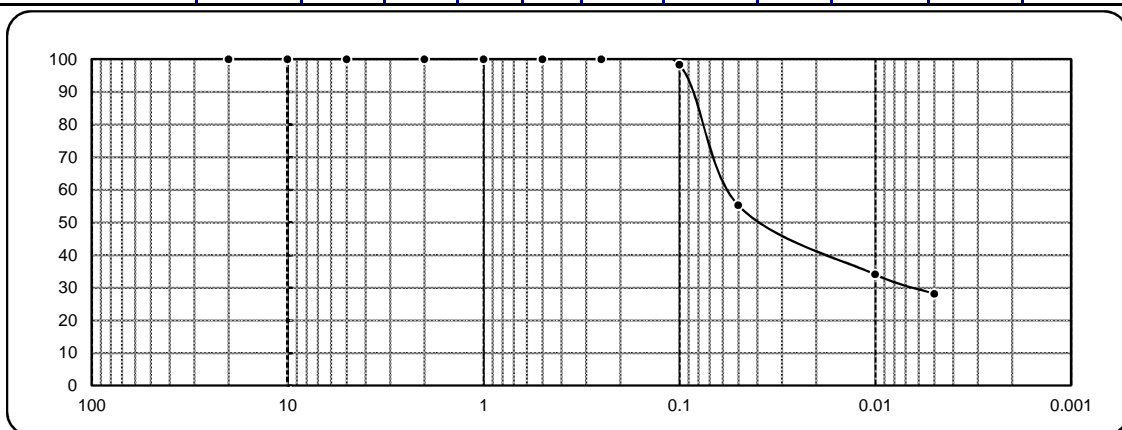


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 54.84 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						1.7	43.0	21.2	5.9	28.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	98.3	55.3	34.1	28.1	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D14

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 27.8 - 28.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.15	2.22	1.96	99	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 14 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	61.0	81.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.5	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.024	0.038	0.049	0.063
$\epsilon_n$	-	0.352	0.328	0.314	0.303	0.289
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.048	0.028	0.011	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.2	47.4	119.5	186.1

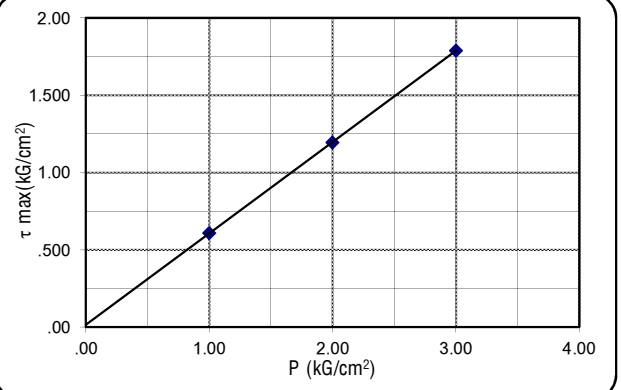
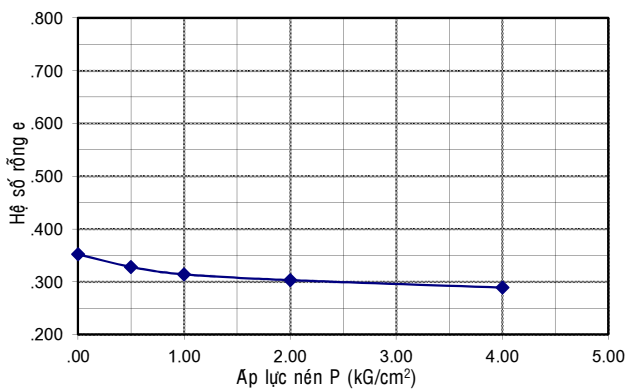
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.591$ $\phi = 30^{\circ}35'$ $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.3	0.607	
2.00	65.5	1.194	
3.00	98.1	1.788	

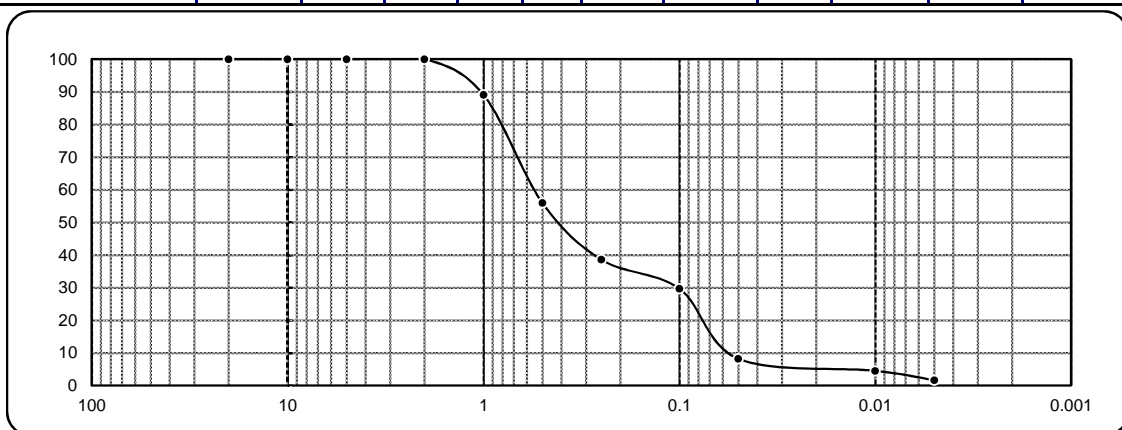


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 143.17 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	15.6	47.4	25.0	12.7				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				10.9	33.1	17.4	8.8	21.5	3.7	2.9	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	89.1	56.0	38.6	29.7	8.3	4.5	1.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D15

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 29.8 - 30.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.45	2.11	1.78	99	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 15 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.029

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 107

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	66.0	88.0	104.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.030	0.046	0.061	0.070
$\epsilon_n$	-	0.494	0.464	0.448	0.433	0.424
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.032	0.015	0.005
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		24.9	45.8	96.5	318.4

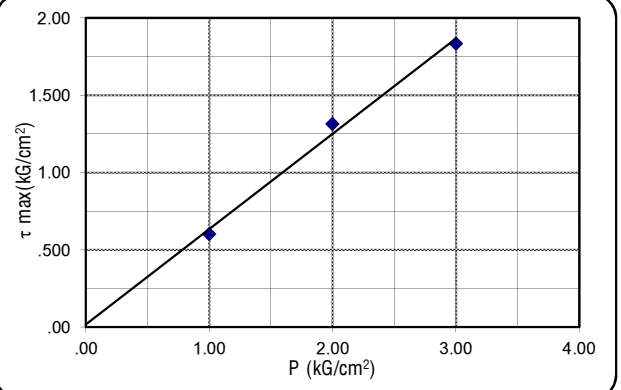
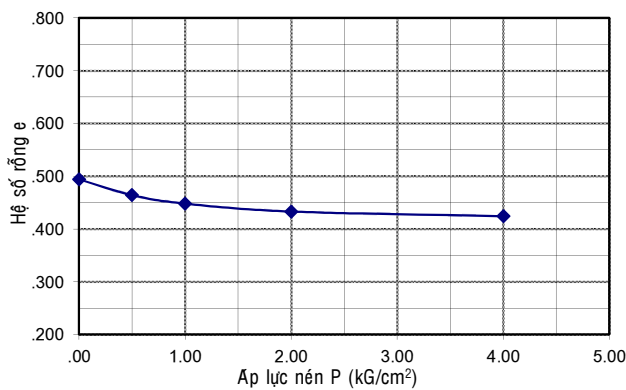
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.0	0.602	$\tan \phi = 0.616$  $\phi = 31^{\circ}38'$  $C = 0.017$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	72.0	1.313	
3.00	100.6	1.834	

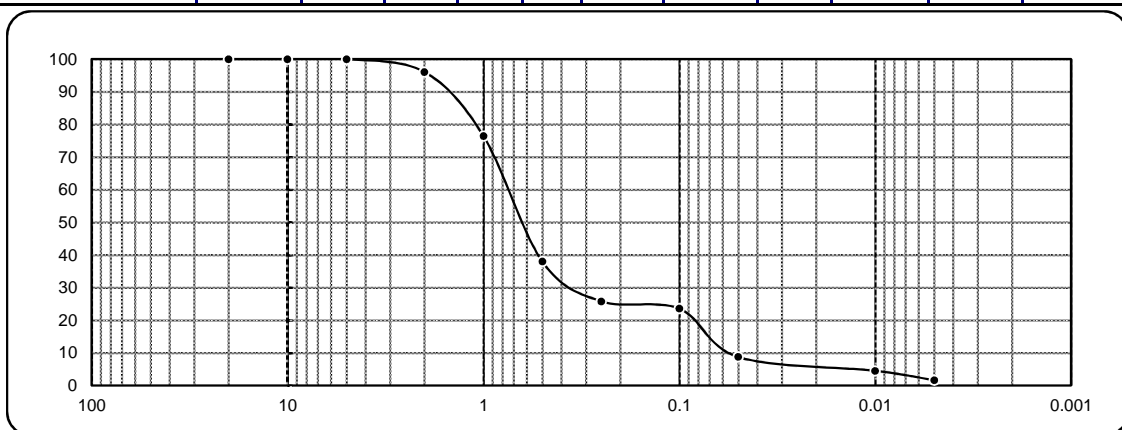


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 143.50 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	5.6	28.1	55.2	17.5	3.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			3.9	19.6	38.5	12.2	2.2	14.8	4.2	2.9	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	96.1	76.5	38.0	25.8	23.6	8.8	4.5	1.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D16

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 31.8 - 32.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.25	2.16	1.91	90	2.66	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 16 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.047

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.5	62.0	82.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.024	0.039	0.051	0.066
$\epsilon_n$	-	0.393	0.369	0.354	0.342	0.327
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.048	0.030	0.012	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		29.0	45.6	112.8	178.9

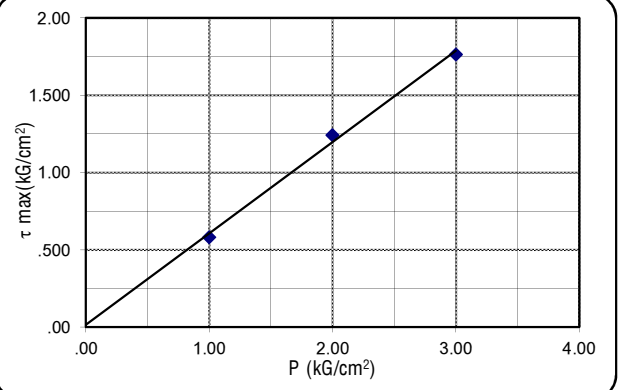
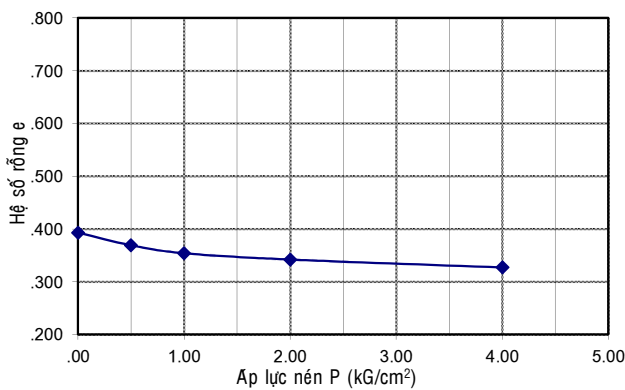
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

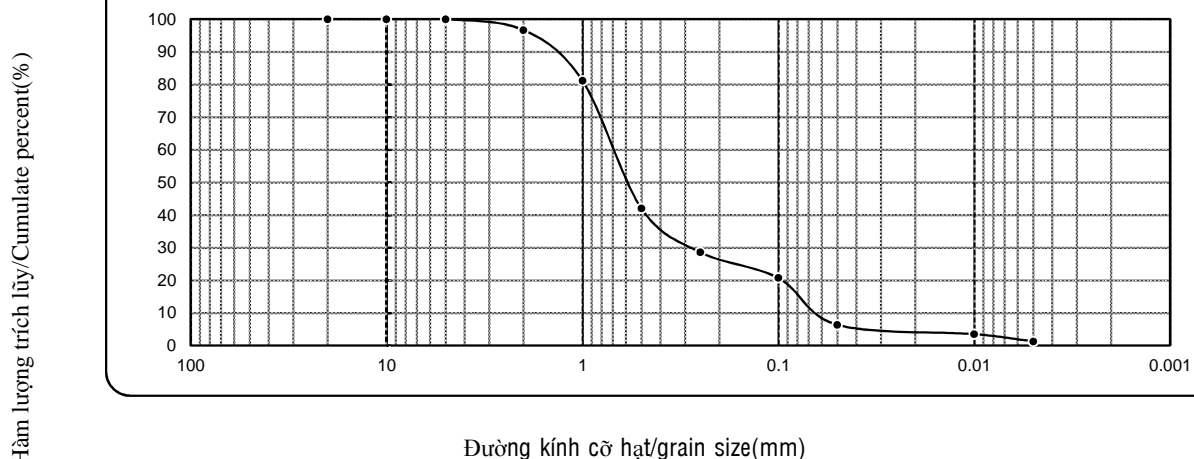
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.9	0.582	$\tan \phi = 0.591$  $\phi = 30^{\circ}35'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.1	1.241	
3.00	96.7	1.763	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 185.20 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)							K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0.0	0.0	0.0	
	0.0	0.0	6.2	28.7	72.4	25.0	14.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			3.3	15.5	39.1	13.5	7.8	14.4	2.9	2.2	1.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	96.7	81.1	42.1	28.6	20.7	6.4	3.5	1.3





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D17

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 33.8 - 34.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát mịn , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	16.00	2.09	1.80	88	2.67	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 17 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.034

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 122

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	63.0	87.0	118.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	9.0	12.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.041	0.057	0.078
$\epsilon_n$	-	0.483	0.456	0.442	0.426	0.405
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.028	0.016	0.011
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.5	52.0	90.1	135.8

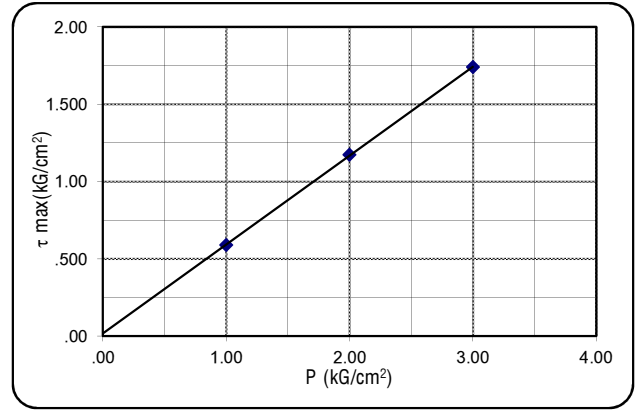
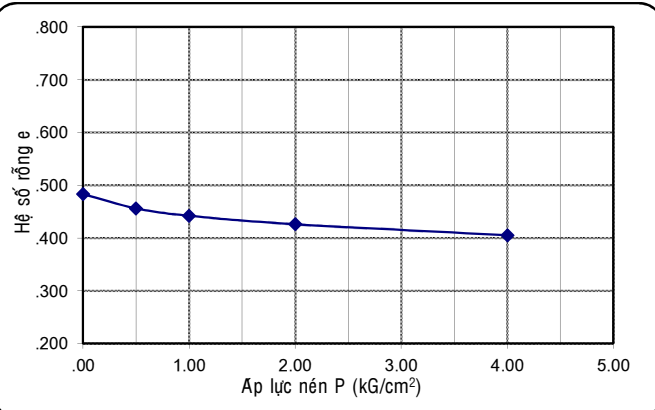
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

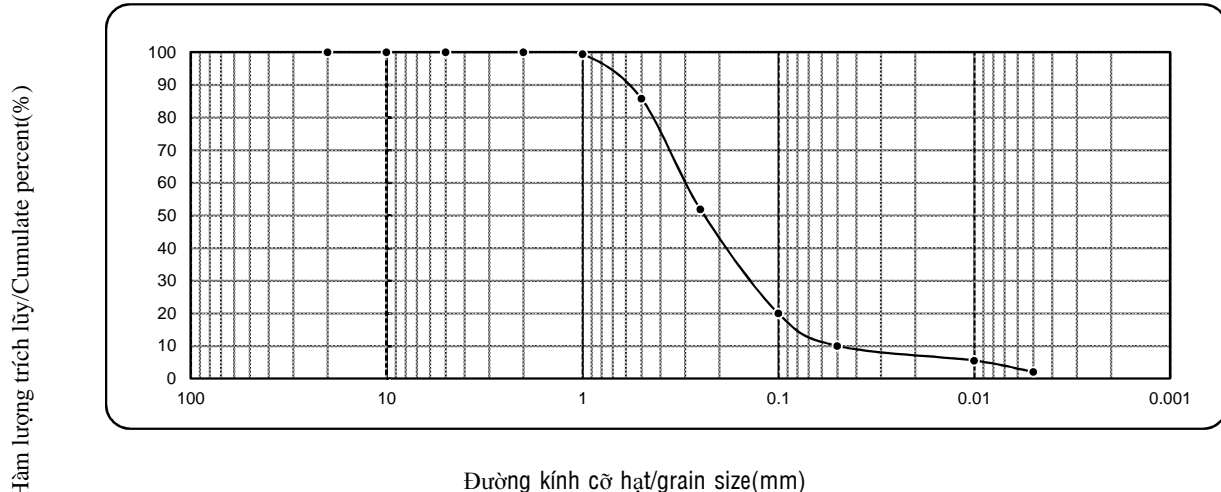
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.3	0.589	$\tan \phi = 0.575$ $\phi = 29^{\circ}54'$ $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	64.3	1.172	
3.00	95.4	1.739	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 117.59 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.8	16.0	39.9	37.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				0.6	13.6	33.9	31.9	9.9	4.5	3.5	2.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	99.4	85.8	51.9	20.0	10.0	5.5	2.1





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D18

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 35.8 - 36.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.45	2.15	1.88	93	2.65	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 18 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.043

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 120

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		45.0	65.0	88.0	115.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	8.5	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.042	0.057	0.074
$\epsilon_n$	-	0.410	0.381	0.368	0.353	0.336
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.026	0.015	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		24.3	53.1	91.2	159.2

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

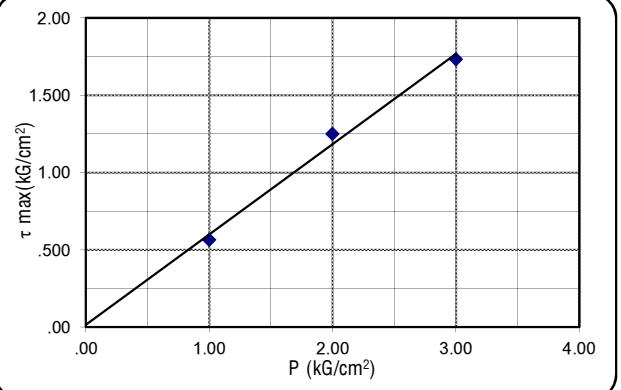
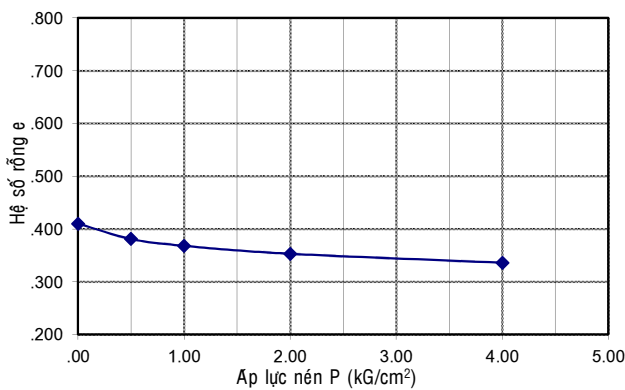
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	31.0	0.565	
2.00	68.5	1.249	
3.00	95.0	1.732	

tan  $\phi = 0.583$   
 $\phi = 30^{\circ}15'$   
 $C = 0.015$  (kG/cm<sup>2</sup>)

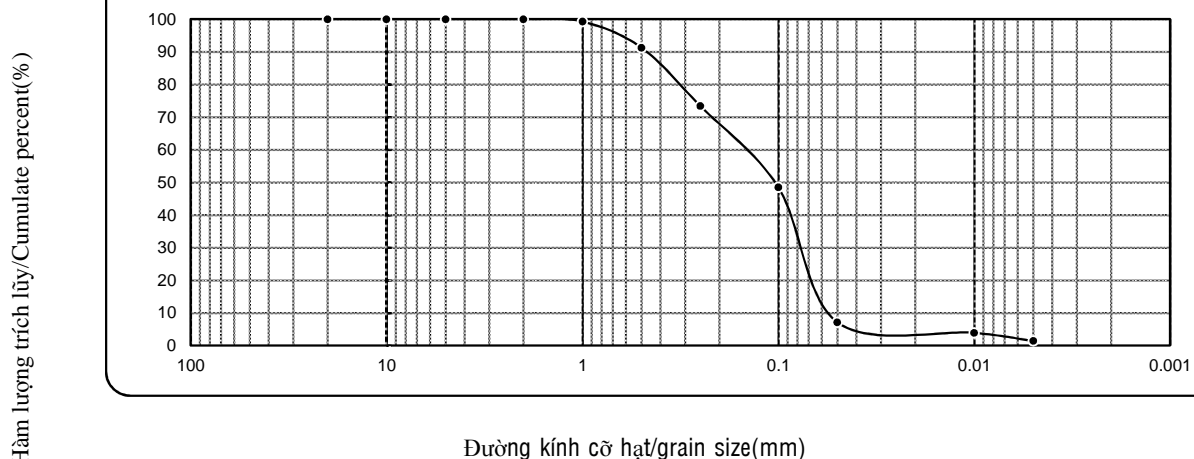


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 165.16 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)						
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	1.2	13.2	29.5	41.1

Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				0.7	8.0	17.9	24.9	41.4	3.2	2.5	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	99.3	91.3	73.4	48.5	7.2	3.9	1.5





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D19

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 37.8 - 38.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.60	2.05	1.80	76	2.66	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 19 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.041

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114.5

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		36.6	55.0	72.0	110.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.023	0.036	0.046	0.072
$\epsilon_n$	-	0.478	0.455	0.442	0.432	0.406
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.046	0.026	0.010	0.013
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		32.1	56.0	144.2	110.2

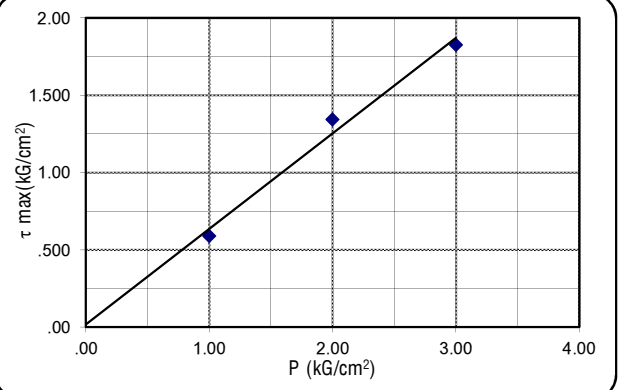
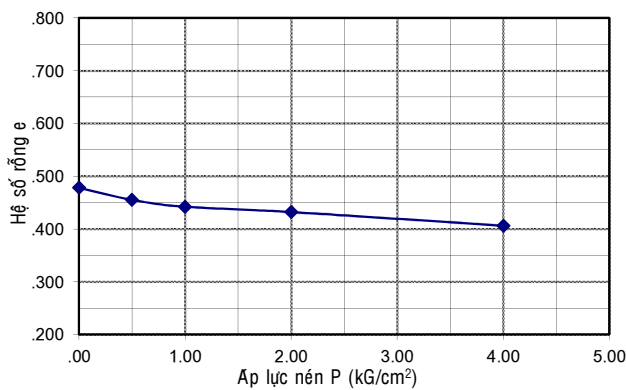
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.3	0.589	$\tan \phi = 0.618$  $\phi = 31^{\circ}43'$  $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	73.6	1.342	
3.00	100.1	1.825	

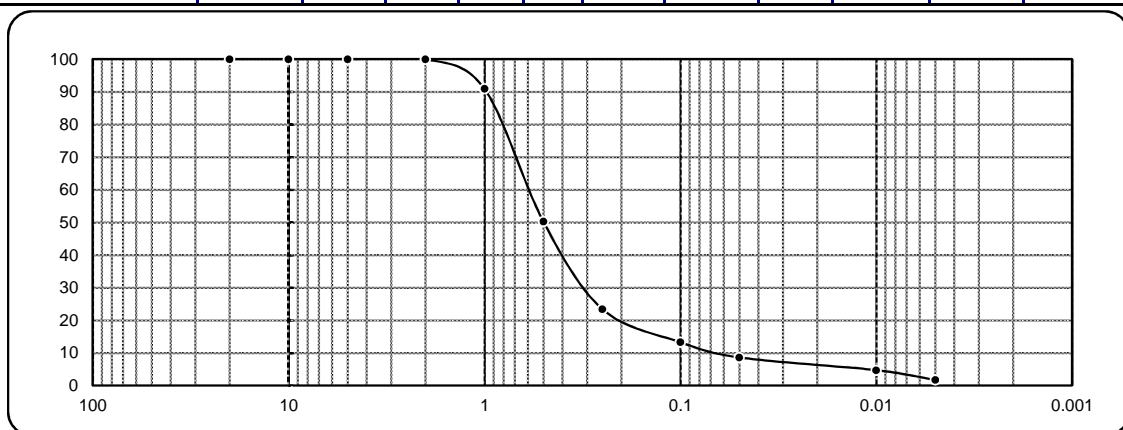


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 136.93 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	12.4	55.6	36.8	13.9			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				9.1	40.6	26.9	10.1	4.7	3.9	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	90.9	50.3	23.4	13.3	8.6	4.7	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D20

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 39.8 - 40.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát sỏi , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	10.50	2.14	1.94	76	2.65	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 20 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		35.0	55.0	72.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.5	12.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.019	0.033	0.042	0.063
$\epsilon_n$	-	0.366	0.347	0.333	0.324	0.303
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.038	0.028	0.009	0.011
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		35.9	48.1	148.1	126.1

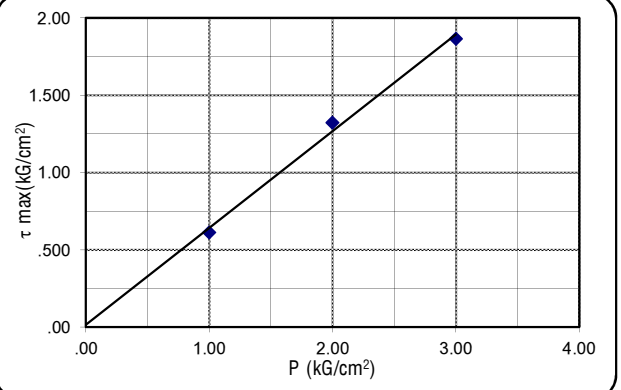
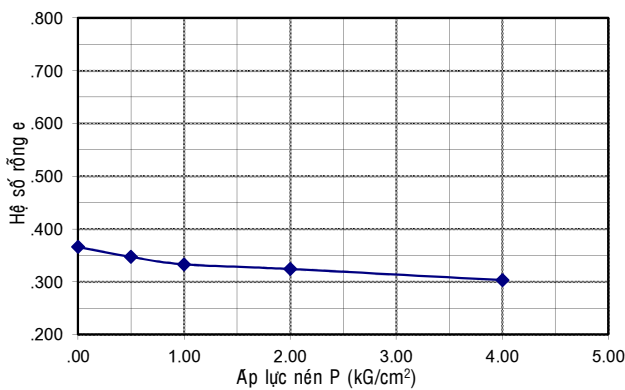
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

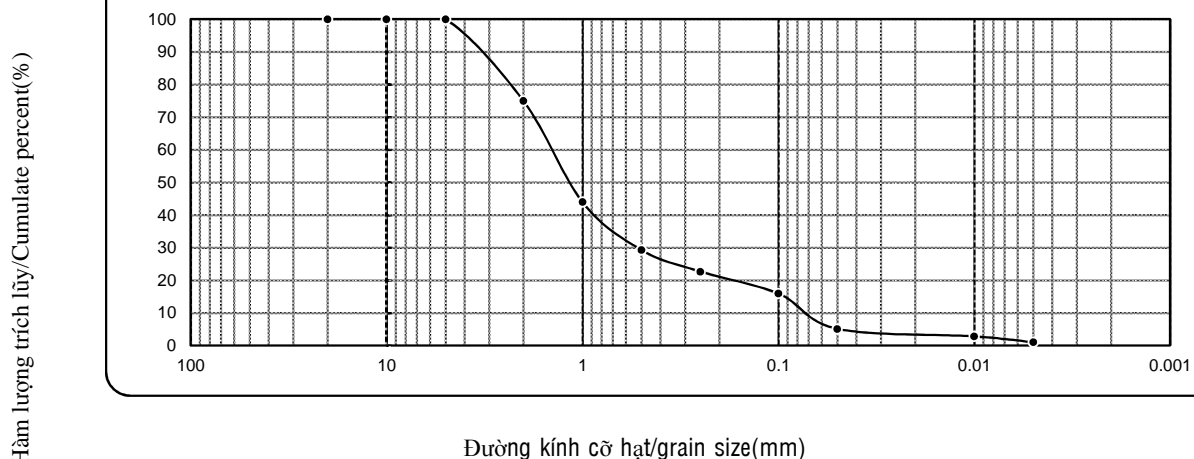
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.6	0.613	$\tan \phi = 0.626$ $\phi = 32^{\circ}03'$ $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	72.5	1.322	
3.00	102.3	1.865	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 229.89 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	57.5	71.3	33.8	15.2	15.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			25.0	31.0	14.7	6.6	6.7	10.8	2.3	1.8	1.0
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	75.0	44.0	29.3	22.7	16.0	5.1	2.8	1.0





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D21

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 41.8 - 42.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát mịn , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	17.15	2.08	1.78	91	2.68	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 21 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 0.897

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 105

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		39.0	58.0	84.0	117.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	13.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.022	0.034	0.048	0.068
$\epsilon_n$	-	0.506	0.484	0.472	0.458	0.438
a	( $cm^2/kg$ )		0.044	0.024	0.014	0.010
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		34.2	61.8	105.1	145.8

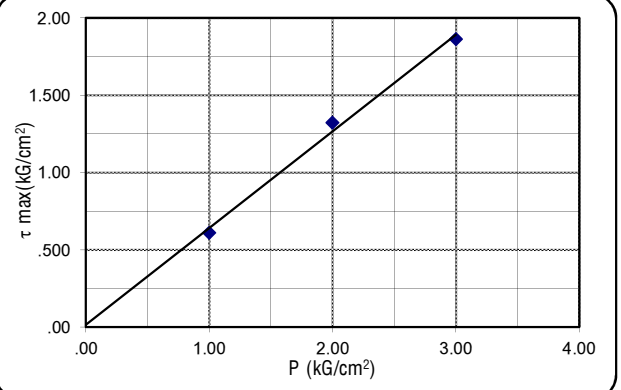
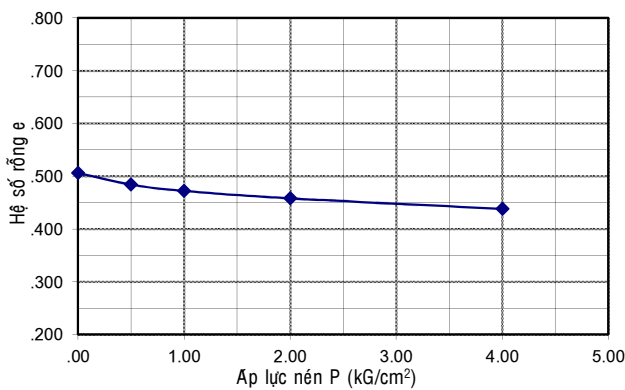
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	$\tan \phi = 0.625$  $\phi = 32^\circ 00'$  $C = 0.014$ ( $kg/cm^2$ )
( $kg/cm^2$ )	(vạch)	( $kg/cm^2$ )	
1.00	33.5	0.611	
2.00	72.5	1.322	
3.00	102.1	1.861	

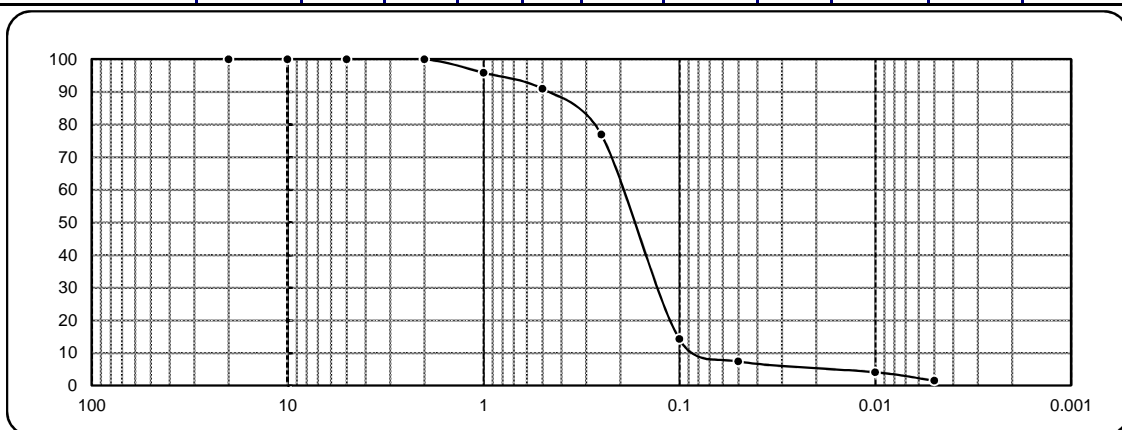


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 158.92 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	6.7	7.8	22.3	99.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				4.2	4.9	14.0	62.6	6.9	3.3	2.6	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	95.8	90.9	76.9	14.3	7.4	4.1	1.5

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D22

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 43.8 - 44.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	15.20	2.14	1.86	94	2.66	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 22 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 0.868

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 92

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		34.0	52.0	74.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	9.0	14.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.017	0.027	0.037	0.056
$\epsilon_n$	-	0.430	0.413	0.403	0.393	0.374
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.034	0.020	0.010	0.010
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		42.1	70.7	140.3	146.6

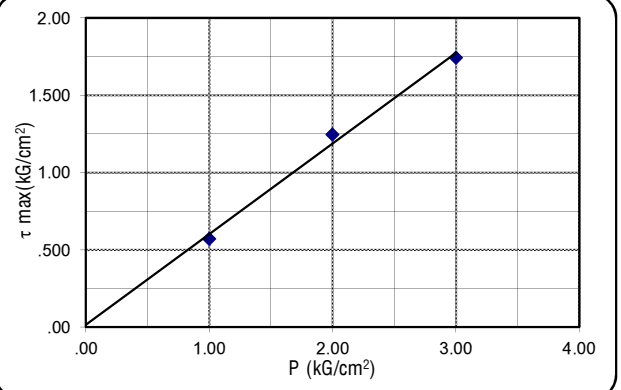
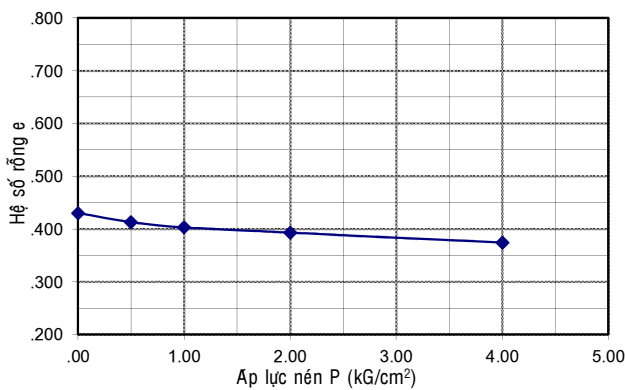
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.3	0.571	$\tan \phi = 0.586$ $\phi = 30^{\circ}22'$ $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.3	1.245	
3.00	95.6	1.743	

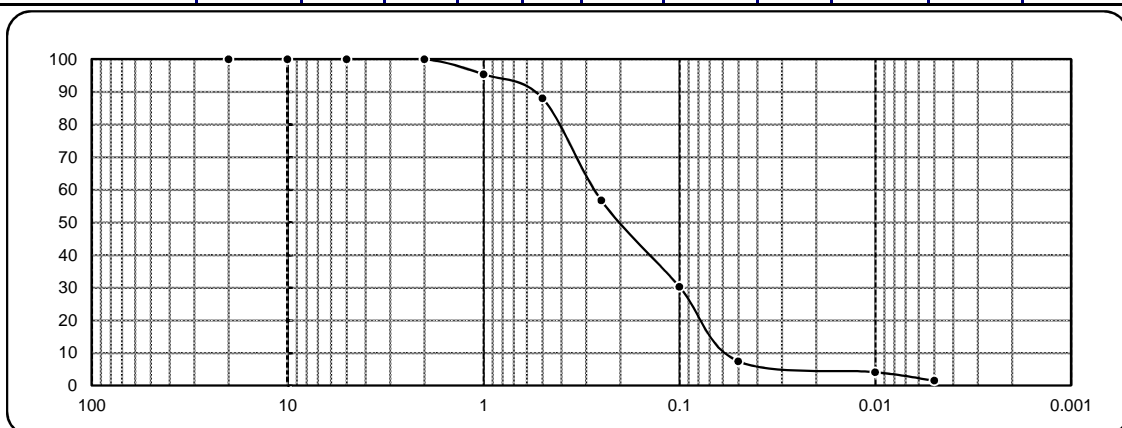


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 157.87 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	7.3	11.6	49.5	41.7			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				4.6	7.3	31.3	26.4	22.8	3.4	2.6	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	95.4	88.0	56.7	30.3	7.5	4.1	1.5

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D23

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 45.8 - 46.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.55	2.09	1.76	98	2.64	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 23 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.056

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.5	61.0	83.3	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.042	0.057	0.073
$\epsilon_n$	-	0.500	0.472	0.458	0.443	0.427
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.028	0.015	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.8	52.6	97.2	180.4

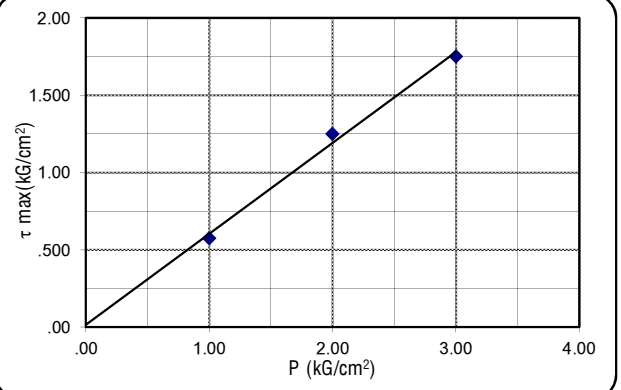
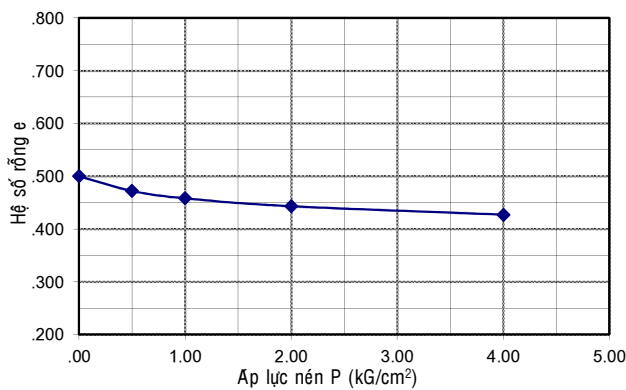
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.588$ $\phi = 30^{\circ}27'$ $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	31.5	0.574	
2.00	68.5	1.249	
3.00	96.0	1.750	

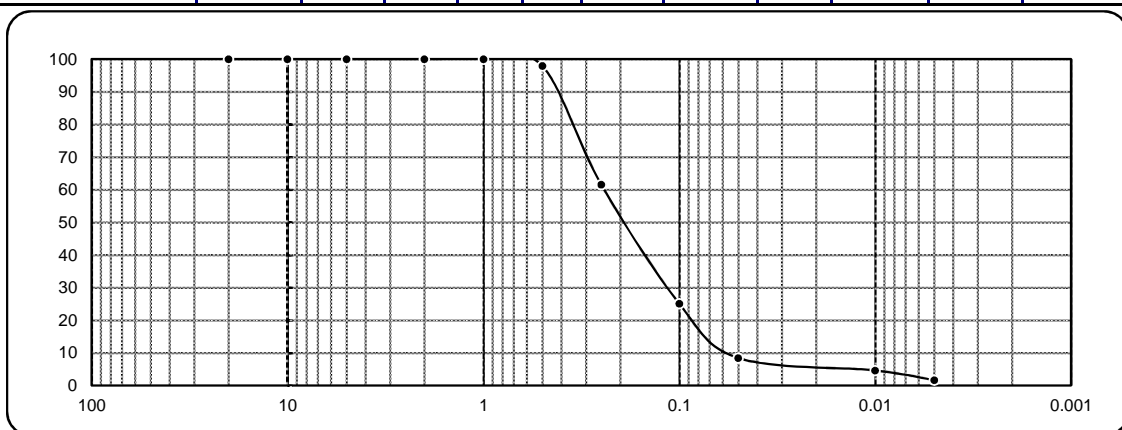


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 139.78 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	50.8	50.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):					2.1	36.3	36.4	16.6	3.8	2.9	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):					100.0	97.9	61.5	25.1	8.5	4.7	1.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD24

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 47.8 - 48.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	33.45	1.86	1.39	96	2.69	46.3	29.9	16.4	0.22

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 24 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.054

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 147.6

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	66.0	89.0	140.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	7.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.035	0.060	0.080	0.128
$\epsilon_n$	-	0.935	0.900	0.875	0.855	0.807
a	( $cm^2/kg$ )		0.070	0.050	0.020	0.024
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		27.6	38.0	93.7	77.3

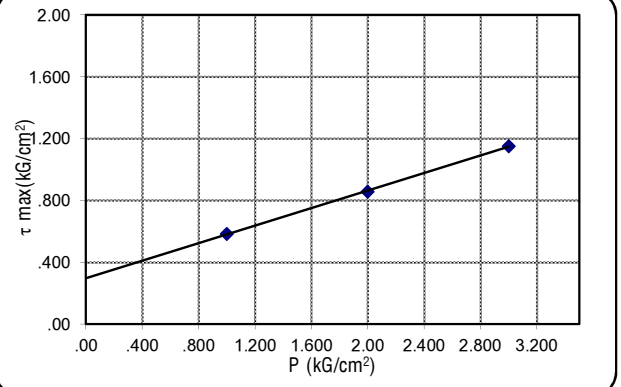
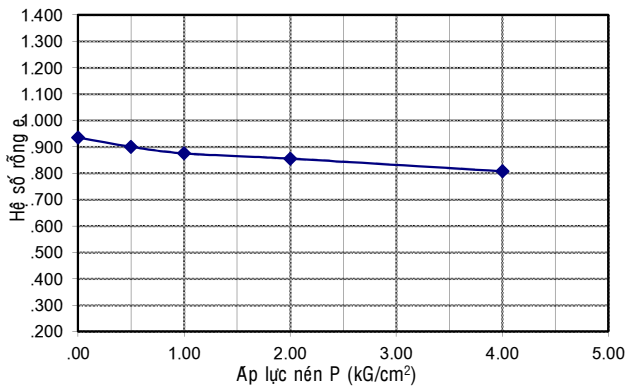
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

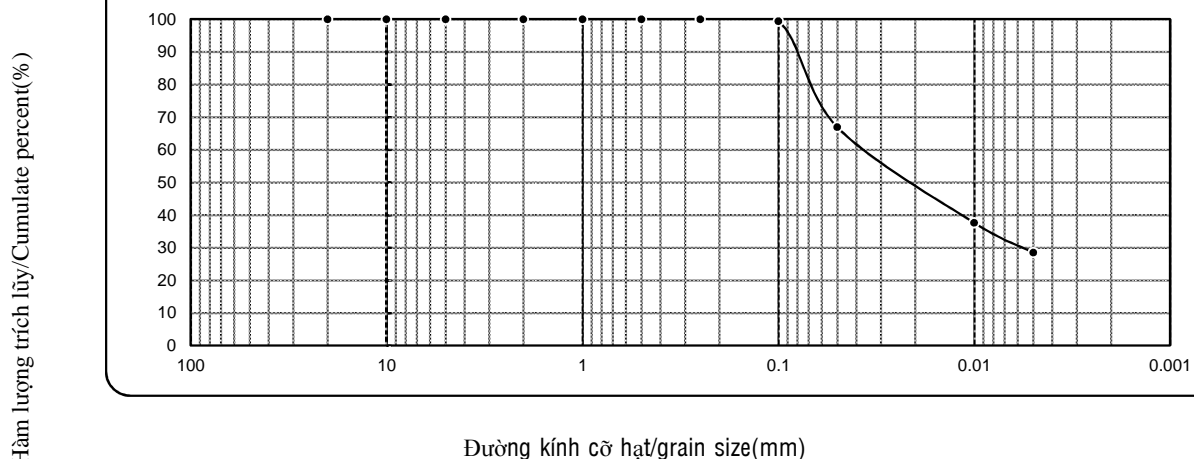
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt ( $kg/cm^2$ )	$\tan \phi = 0.283$ $\phi = 15^{\circ}48'$ $C = 0.297$ ( $kg/cm^2$ )
( $kg/cm^2$ )	(vạch)	$\tau_{max}$	
1.00	32.0	0.583	
2.00	47.0	0.857	
3.00	63.1	1.150	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 42.86 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.6	32.4	29.3	9.1	28.5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.4	66.9	37.6	28.5	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD25

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 49.8 - 50.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	35.55	1.82	1.34	95	2.70	48.2	31.4	16.8	0.25

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 25 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.044

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 141

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	62.0	84.0	135.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.1	8.0	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.035	0.057	0.076	0.126
$\epsilon_n$	-	1.015	0.980	0.958	0.939	0.889
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.070	0.044	0.019	0.025
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.8	45.0	103.1	77.6

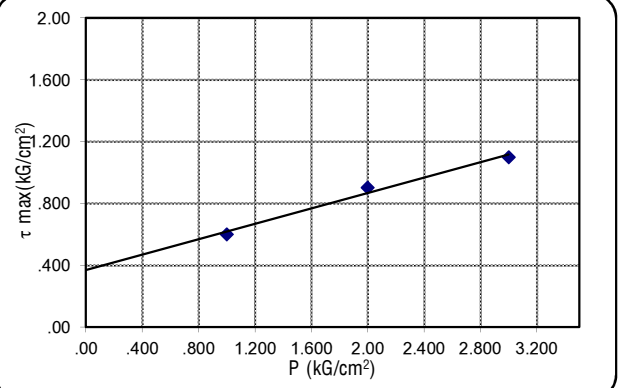
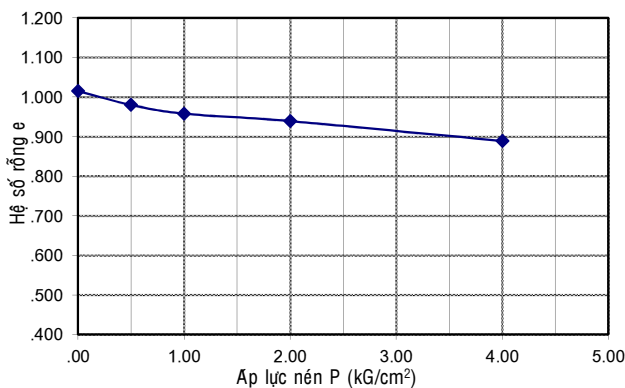
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

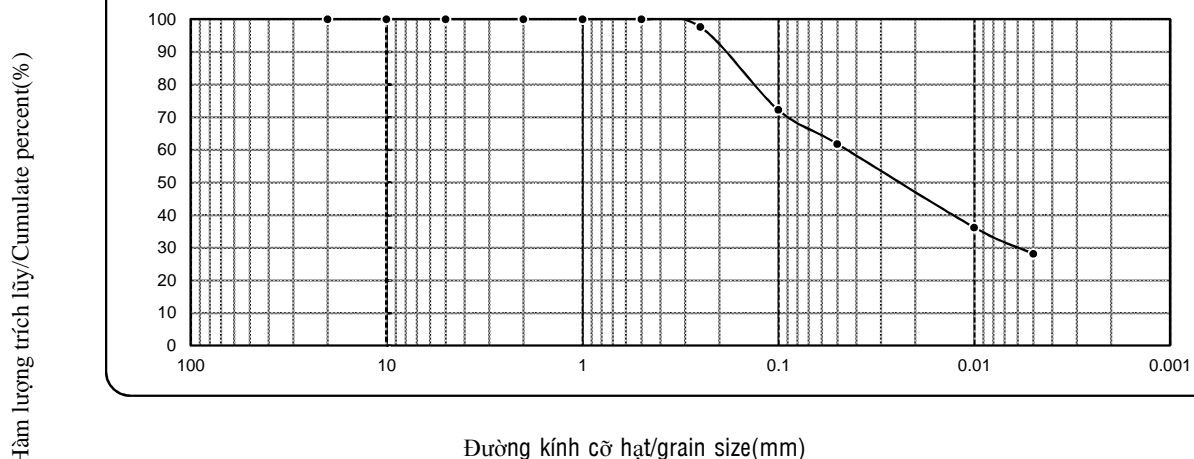
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.25$  $\phi = 14^{\circ}02'$  $C = 0.368$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	32.9	0.600	
2.00	49.5	0.902	
3.00	60.3	1.099	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 49.11 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	12.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.4	25.4	10.4	25.6	8.1	28.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.6	72.2	61.8	36.2	28.1





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ÔC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: UD26

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 51.8 - 52.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.15	1.99	1.60	98	2.65	36.2	21.1	15.1	0.20

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 26 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.030

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 142.1

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	64.0	85.0	138.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.3	12.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.047	0.062	0.104
$\epsilon_n$	-	0.656	0.627	0.609	0.594	0.552
a	( $cm^2/kg$ )		0.058	0.036	0.015	0.021
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		28.6	45.2	107.3	75.9

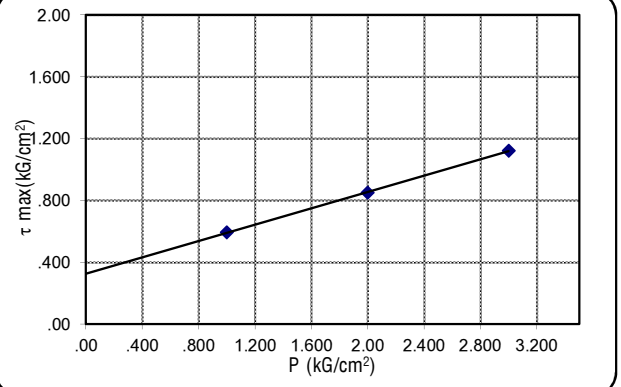
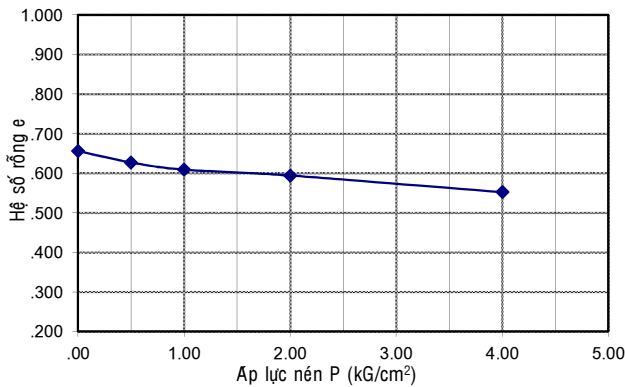
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	tan $\phi = 0.264$  $\phi = 14^{\circ}47'$  $C = 0.326$ ( $kg/cm^2$ )
( $kg/cm^2$ )	(vạch)	( $kg/cm^2$ )	
1.00	32.5	0.592	
2.00	46.6	0.850	
3.00	61.5	1.121	

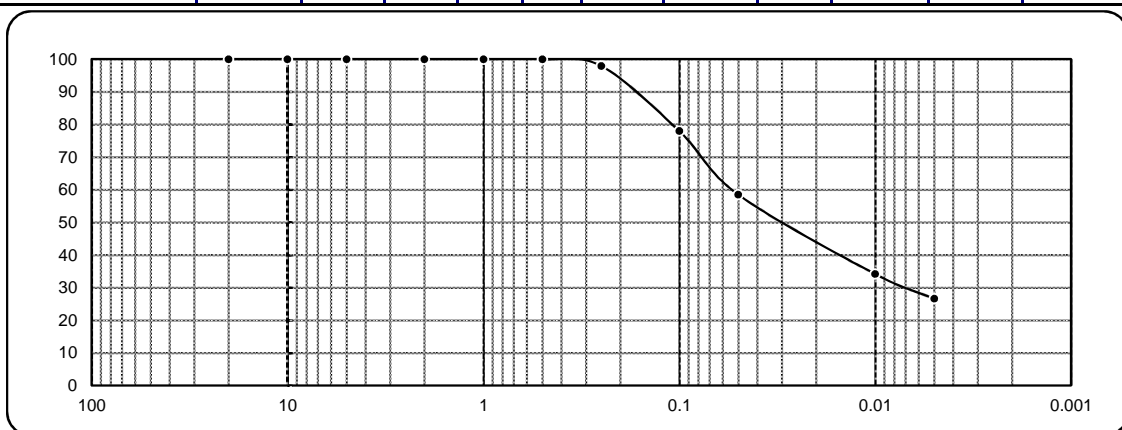


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 52.19 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	10.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.1	19.9	19.5	24.3	7.5	26.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.9	78.0	58.5	34.2	26.6

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D27

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 53.8 - 54.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	10.40	2.11	1.91	70	2.67	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 27 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.029

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 107

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	66.0	88.0	104.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.9	11.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.042	0.055	0.065
$\epsilon_n$	-	0.398	0.371	0.356	0.343	0.333
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.030	0.013	0.005
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		25.9	45.7	104.3	268.6

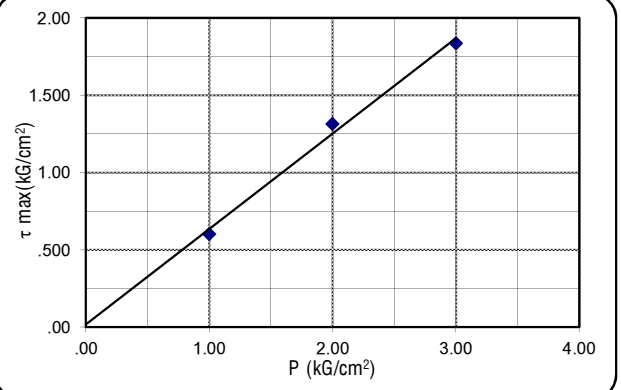
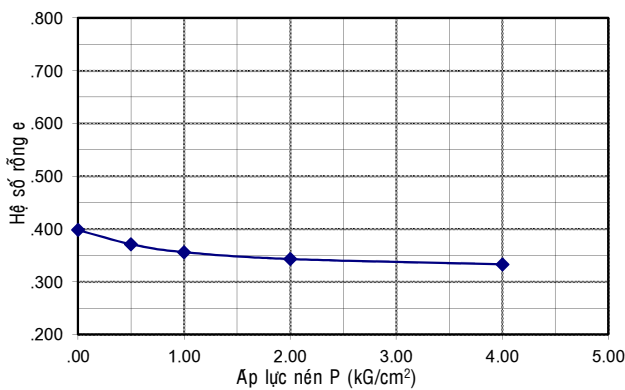
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.0	0.602	$\tan \phi = 0.617$  $\phi = 31^{\circ}40'$  $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	72.0	1.313	
3.00	100.7	1.836	

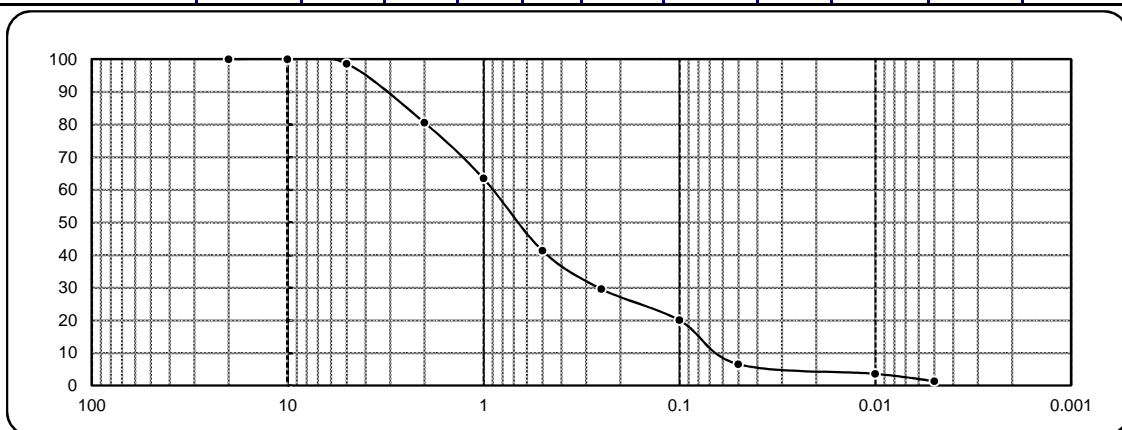


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 179.86 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	2.5	32.5	30.7	39.8	21.2	17.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):		1.4	18.1	17.1	22.1	11.8	9.5	13.5	2.9	2.3	1.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):		100.0	98.6	80.5	63.5	41.4	29.6	20.0	6.6	3.6	1.3

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D28

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 55.8 - 56.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.10	2.14	1.88	89	2.68	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 28 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.047

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.5	62.0	82.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.2	8.1	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.025	0.040	0.053	0.068
$\epsilon_n$	-	0.426	0.401	0.386	0.373	0.358
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.050	0.030	0.013	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.5	46.7	106.6	183.1

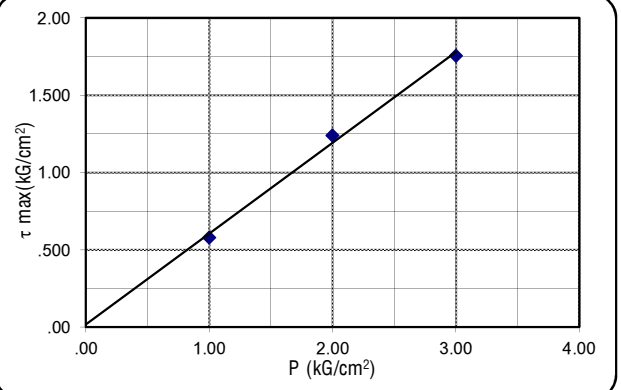
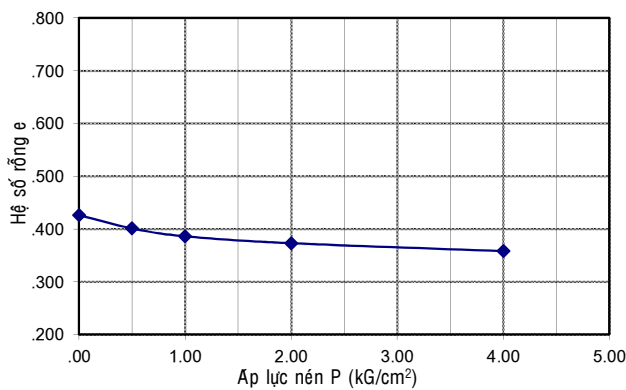
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.8	0.580	$\tan \phi = 0.587$  $\phi = 30^{\circ}25'$  $C = 0.017$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.0	1.240	
3.00	96.2	1.754	

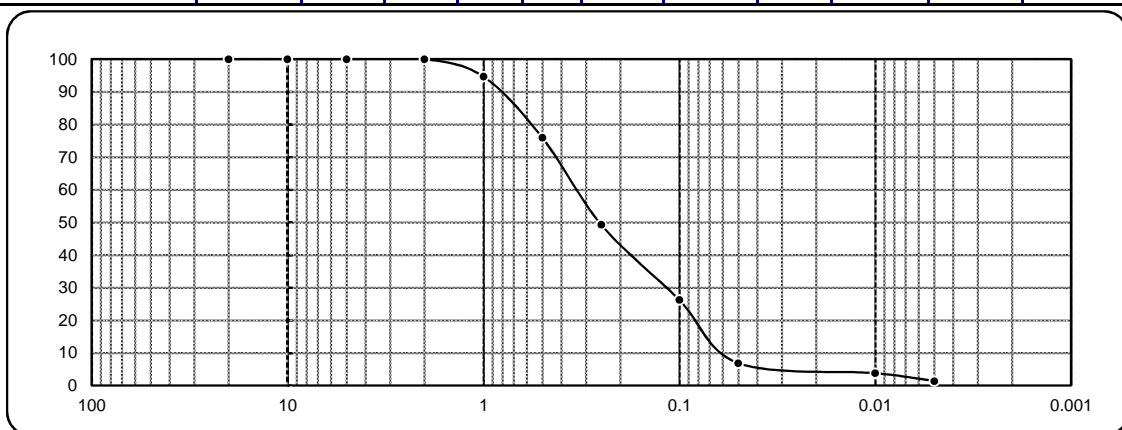


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 171.00 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	9.2	32.0	45.6	39.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				5.4	18.7	26.7	23.0	19.4	3.1	2.4	1.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	94.6	76.0	49.3	26.3	6.9	3.8	1.4

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D29

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 57.8 - 58.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.95	2.14	1.86	92	2.67	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 29 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.046

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 113

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	65.0	83.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.025	0.043	0.053	0.070
$\epsilon_n$	-	0.435	0.410	0.392	0.382	0.365
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.050	0.036	0.010	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.7	39.2	139.2	162.6

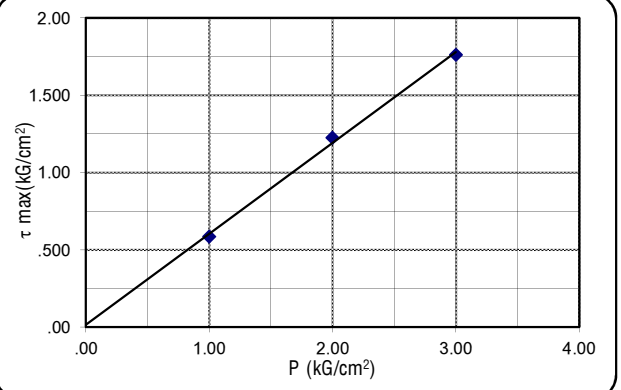
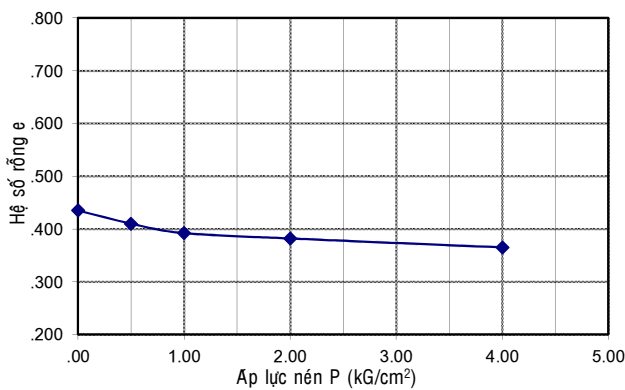
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.588$  $\phi = 30^{\circ}27'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	32.1	0.585	
2.00	67.2	1.225	
3.00	96.6	1.761	

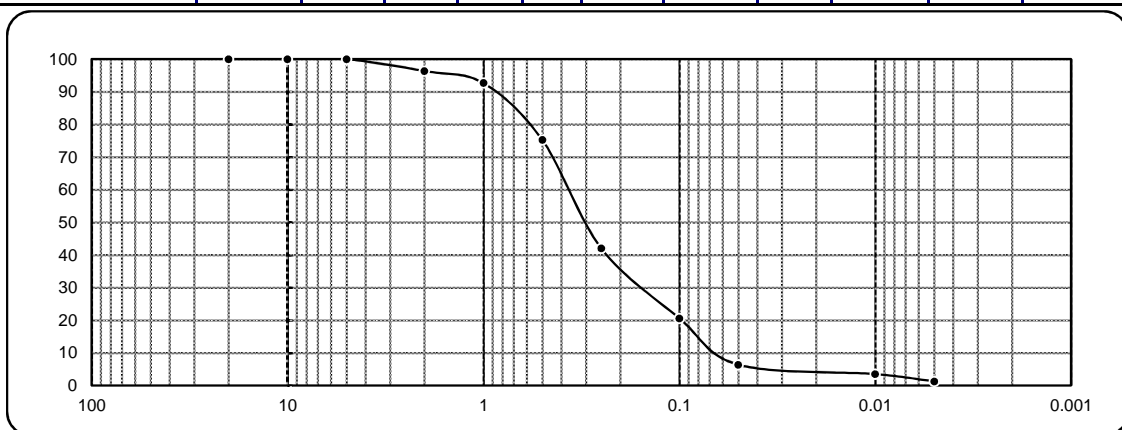


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 184.04 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	6.7	6.8	32.1	61.1	39.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			3.6	3.7	17.4	33.2	21.4	14.2	2.9	2.2	1.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	96.4	92.7	75.2	42.0	20.6	6.4	3.5	1.3

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D30

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 59.8 - 60.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.55	2.15	1.88	93	2.66	0.0	0.0		

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 30 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		46.0	67.0	91.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.8	8.2	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.043	0.060	0.068
$\epsilon_n$	-	0.415	0.387	0.372	0.355	0.347
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.030	0.017	0.004
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		25.3	46.2	80.7	338.8

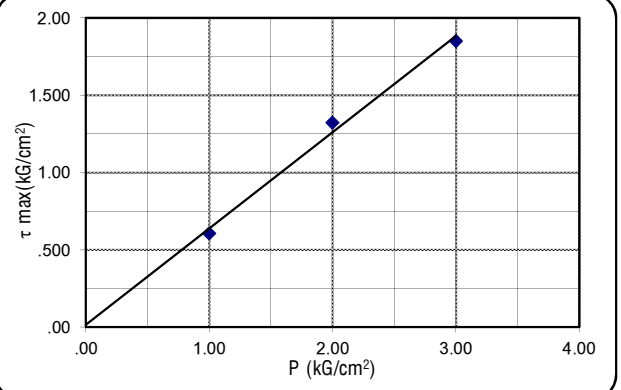
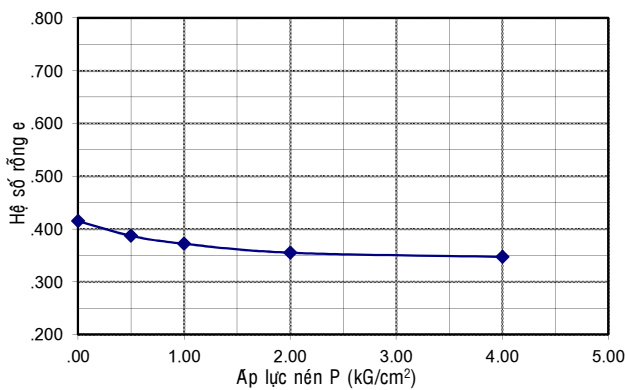
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.623$  $\phi = 31^{\circ}55'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.2	0.605	
2.00	72.5	1.322	
3.00	101.5	1.850	

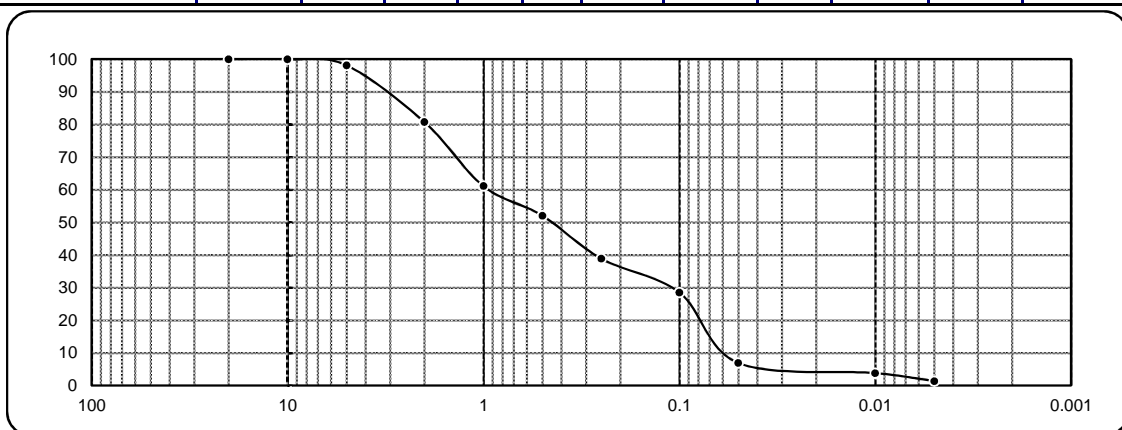


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 169.75 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	3.2	29.5	33.2	15.4	22.4	17.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):		1.9	17.4	19.6	9.1	13.2	10.3	21.6	3.1	2.4	1.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):		100.0	98.1	80.7	61.1	52.1	38.9	28.6	7.0	3.8	1.4

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D31

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 61.8 - 62.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.35	2.06	1.74	91	2.68				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 31 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.029

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 105

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	60.0	79.0	102.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	10.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.041	0.054	0.068
$\epsilon_n$	-	0.540	0.513	0.499	0.486	0.472
a	( $\text{cm}^2/\text{kG}$ )		0.054	0.028	0.013	0.007
$E_o$	( $\text{kG/cm}^2$ )		28.5	54.0	115.3	212.3

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

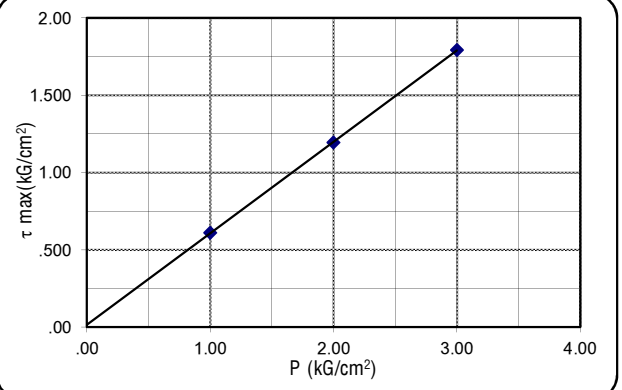
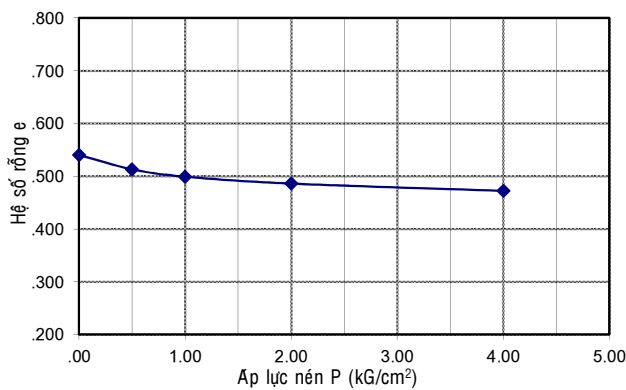
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	( $\text{kg/cm}^2$ )
1.00	33.4	0.609	
2.00	65.5	1.194	
3.00	98.3	1.792	

$\tan \phi = 0.592$   
 $\phi = 30^{\circ}38'$   
 $C = 0.015$  ( $\text{kG/cm}^2$ )

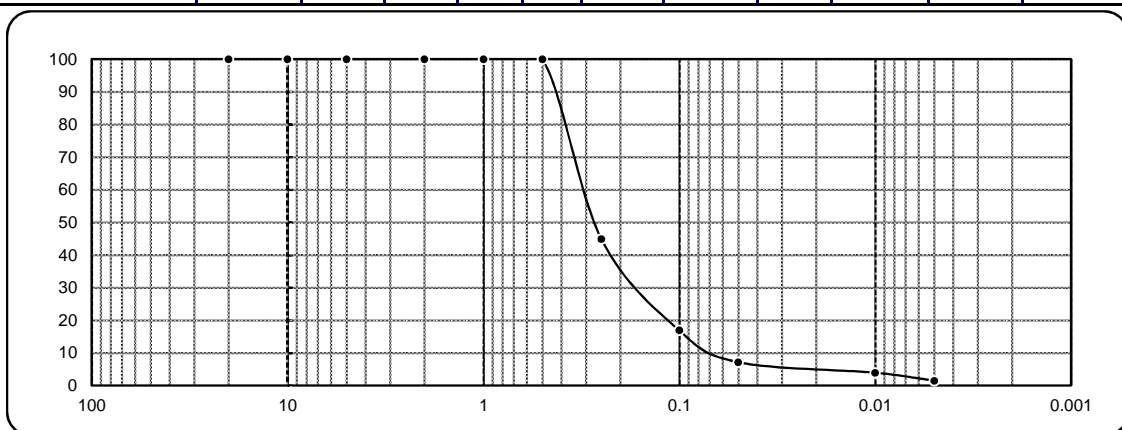


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 164.28 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.5	46.0			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						55.1	28.0	9.7	3.2	2.5	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	44.9	16.9	7.2	4.0	1.5

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D32

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 63.8 - 64.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.95	2.11	1.76	103	2.67				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 32 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.029

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 105

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.9	62.0	80.0	102.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.6	7.9	11.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.042	0.053	0.067
$\epsilon_n$	-	0.517	0.489	0.475	0.464	0.450
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.028	0.011	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.1	53.2	134.1	209.1

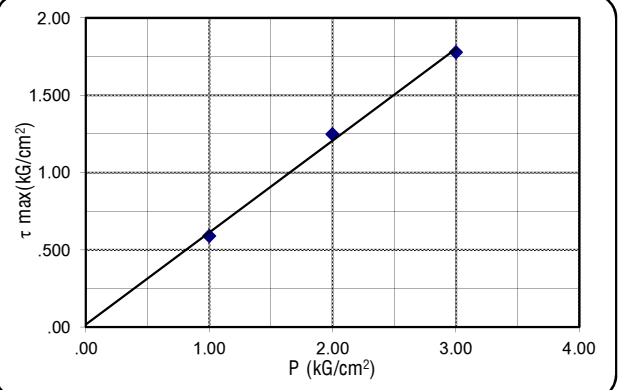
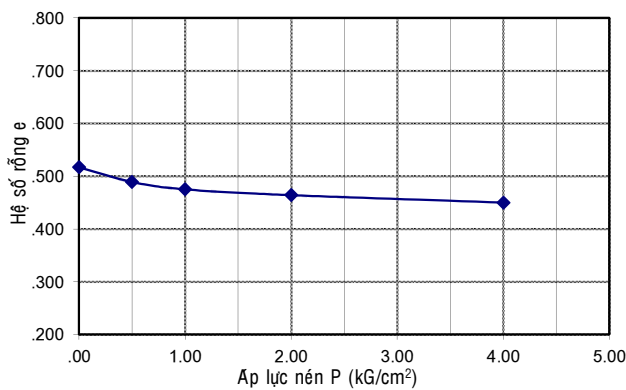
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.3	0.589	$\tan \phi = 0.594$ $\phi = 30^{\circ}43'$ $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.4	1.247	
3.00	97.5	1.777	

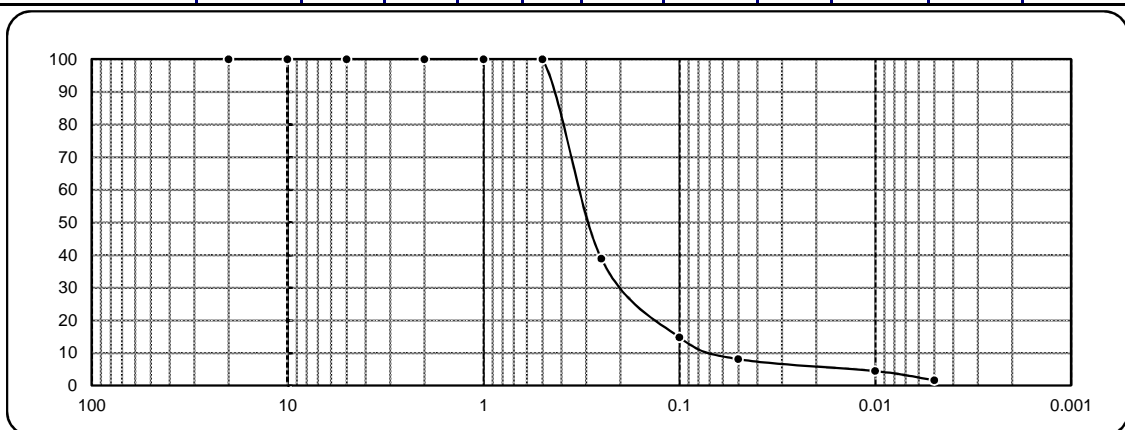


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 145.73 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.1	35.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						61.1	24.1	6.7	3.6	2.8	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	38.9	14.8	8.1	4.5	1.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D33

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 65.8 - 66.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	22.90	2.06	1.68	104	2.67				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 33 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		45.2	67.2	87.2	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.8	7.8	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.031	0.048	0.061	0.076
$\epsilon_n$	-	0.589	0.558	0.541	0.528	0.513
a	( $cm^2/kg$ )		0.062	0.034	0.013	0.008
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		25.6	45.8	118.5	203.7

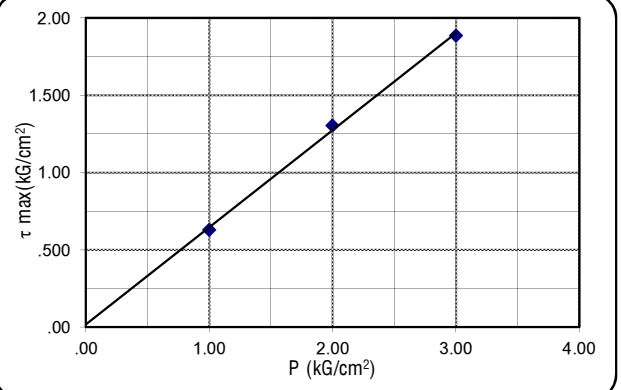
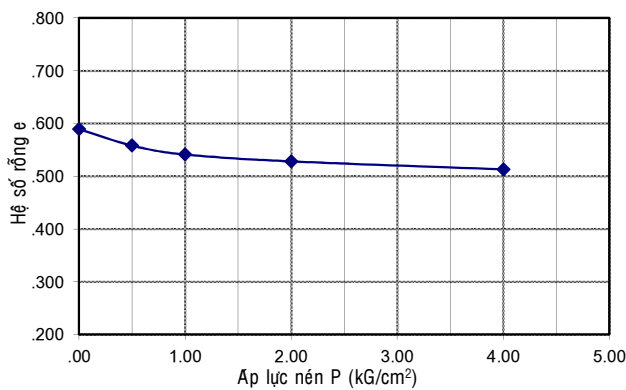
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

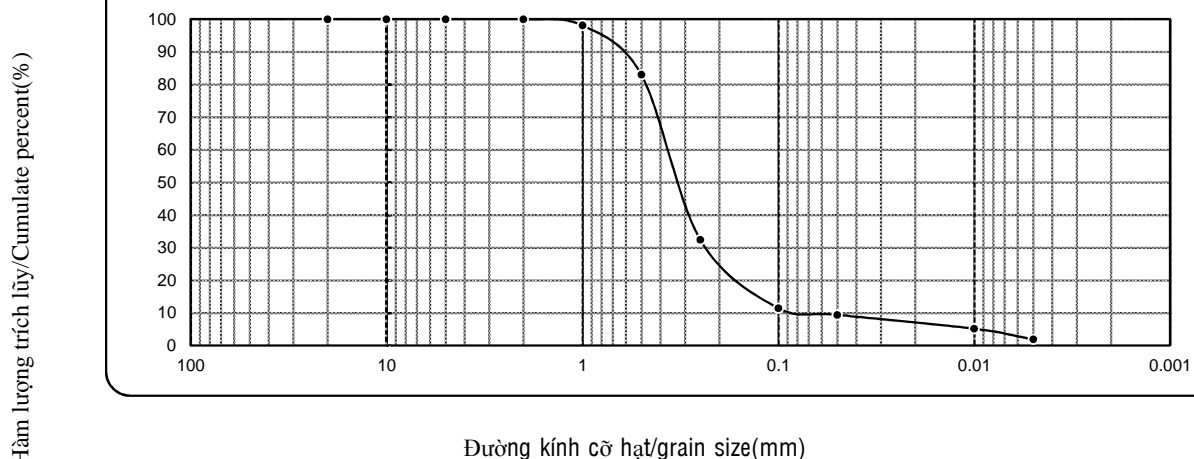
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc ( $\nu$ )	US cắt ( $\tau_{max}$ ) ( $kg/cm^2$ )	
1.00	34.5	0.629	$\tan \phi = 0.628$  $\phi = 32^\circ 08'$  $C = 0.016$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	71.5	1.303	
3.00	103.4	1.885	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 125.14 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Đk cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	2.4	18.9	63.3	26.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				1.9	15.1	50.6	20.9	2.1	4.2	3.3	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	98.1	83.0	32.4	11.5	9.4	5.2	1.9





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D34

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 67.8 - 68.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	21.05	2.11	1.74	105	2.67				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 34 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.018

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	60.0	79.0	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.7	12.5	19.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.041	0.052	0.070
$\epsilon_n$	-	0.534	0.507	0.493	0.482	0.464
a	( $cm^2/kg$ )		0.054	0.028	0.011	0.009
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		28.4	53.8	135.7	164.7

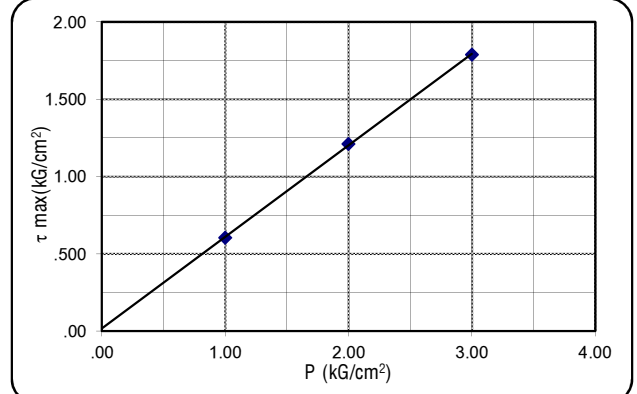
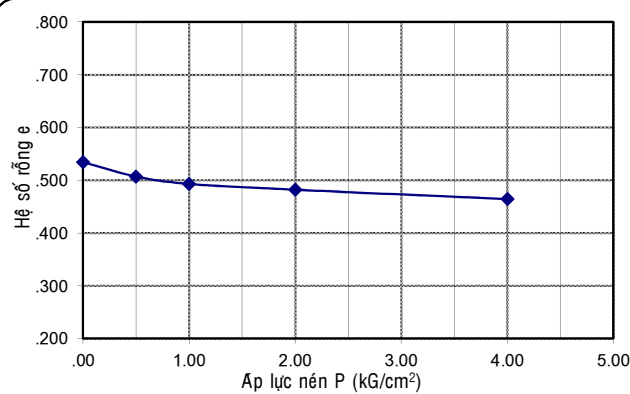
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc ( $\nu$ )	US cắt ( $\tau_{max}$ ) ( $kg/cm^2$ )	$\tan \phi = 0.592$  $\phi = 30^{\circ}38'$  $C = 0.016$ ( $kg/cm^2$ )
1.00	33.1	0.603	
2.00	66.4	1.210	
3.00	98.1	1.788	

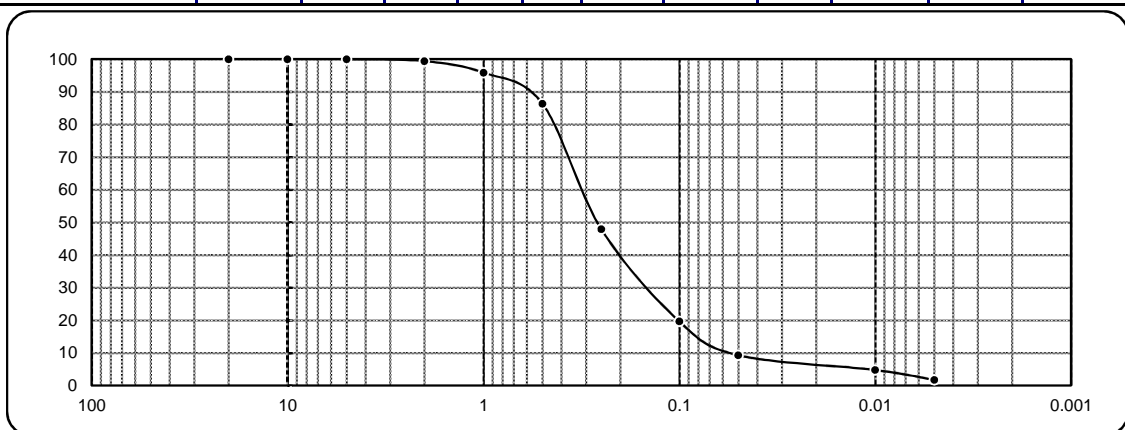


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 135.48 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.8	4.8	12.9	52.1	38.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			0.6	3.5	9.5	38.5	28.2	10.4	4.5	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	99.4	95.9	86.4	47.9	19.7	9.3	4.8	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D35

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 69.8 - 70.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.80	2.14	1.79	107	2.68				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 35 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	62.0	78.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.1	8.2	11.0	18.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.042	0.052	0.068
$\epsilon_n$	-	0.497	0.471	0.455	0.445	0.429
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.032	0.010	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.8	46.0	145.5	180.6

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

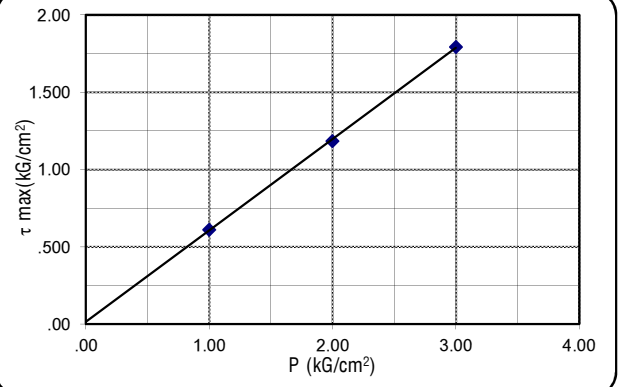
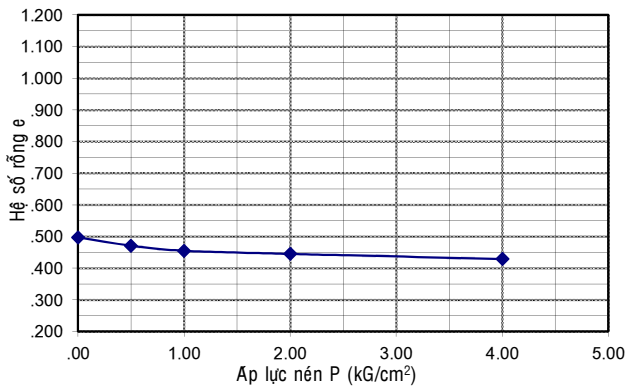
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.5	0.611	
2.00	64.9	1.183	
3.00	98.3	1.792	

$\tan \phi = 0.591$   
 $\phi = 30^{\circ}35'$   
 $C = 0.014$  (kG/cm<sup>2</sup>)

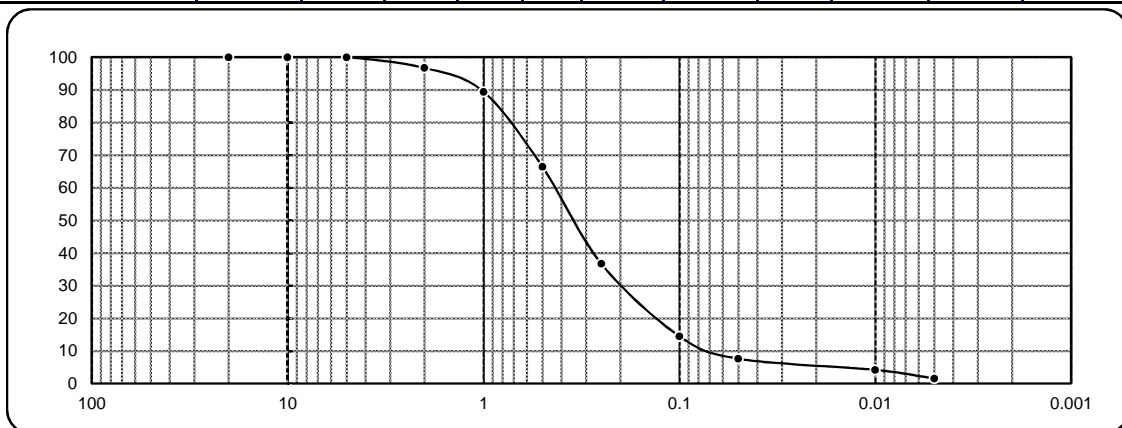


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 154.22 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	5.1	11.2	35.4	45.9	34.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			3.3	7.3	23.0	29.7	22.2	6.9	3.4	2.6	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	96.7	89.4	66.5	36.7	14.5	7.6	4.2	1.6

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D36

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 71.8 - 72.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	31.05	2.09	1.59	123	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 36 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.036

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	67.0	91.0	110.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.6	7.7	11.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.032	0.051	0.069	0.081
$\epsilon_n$	-	0.673	0.641	0.622	0.604	0.592
a	( $cm^2/kg$ )		0.064	0.038	0.018	0.006
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.1	43.2	90.1	267.3

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

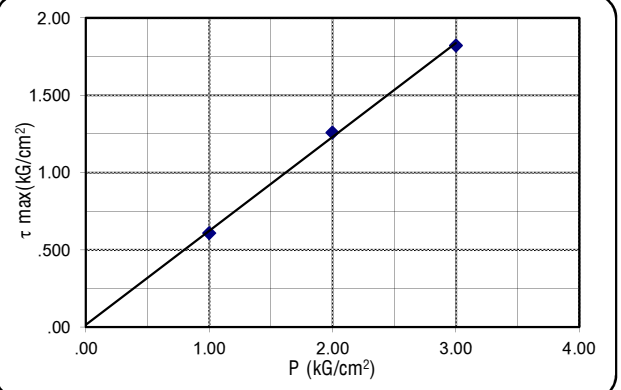
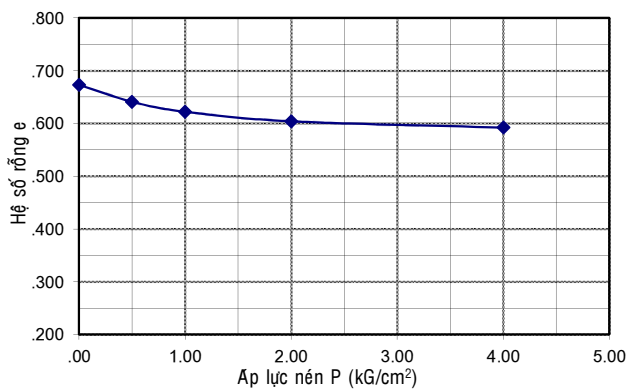
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	( $kg/cm^2$ )
1.00	33.3	0.607	
2.00	69.0	1.258	
3.00	99.9	1.821	

$\tan \phi = 0.607$   
 $\phi = 31^\circ 15'$   
 $C = 0.015$  ( $kg/cm^2$ )

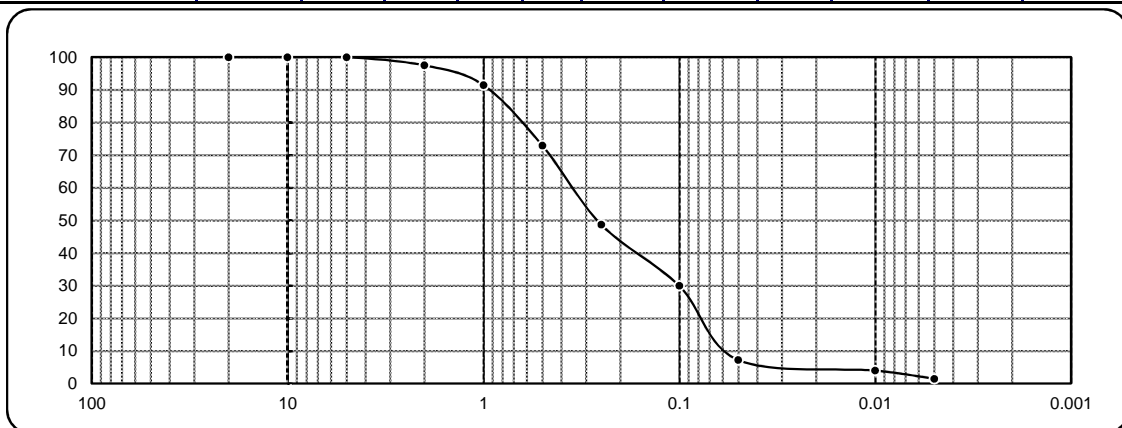


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 162.98 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	4.1	9.9	30.1	39.6	30.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			2.5	6.1	18.5	24.3	18.7	22.7	3.3	2.5	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	97.5	91.4	72.9	48.7	30.0	7.2	4.0	1.5

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ÔC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK1

Tên mẫu/Sample No: D37

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 74.8 - 75.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám xanh, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{in}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.45	2.05	1.72	93	2.68				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 37 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110.5

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.1	61.5	80.0	106.5
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.7	7.6	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.044	0.055	0.074
$\epsilon_n$	-	0.558	0.530	0.514	0.503	0.484
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.032	0.011	0.010
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.8	47.8	137.6	158.2

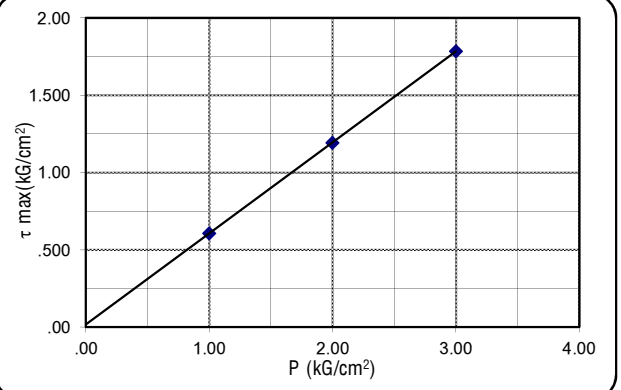
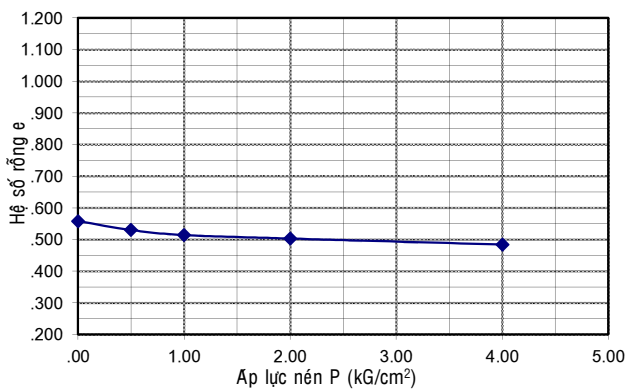
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.2	0.605	$\tan \phi = 0.589$  $\phi = 30^{\circ}30'$  $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	65.4	1.192	
3.00	97.8	1.783	

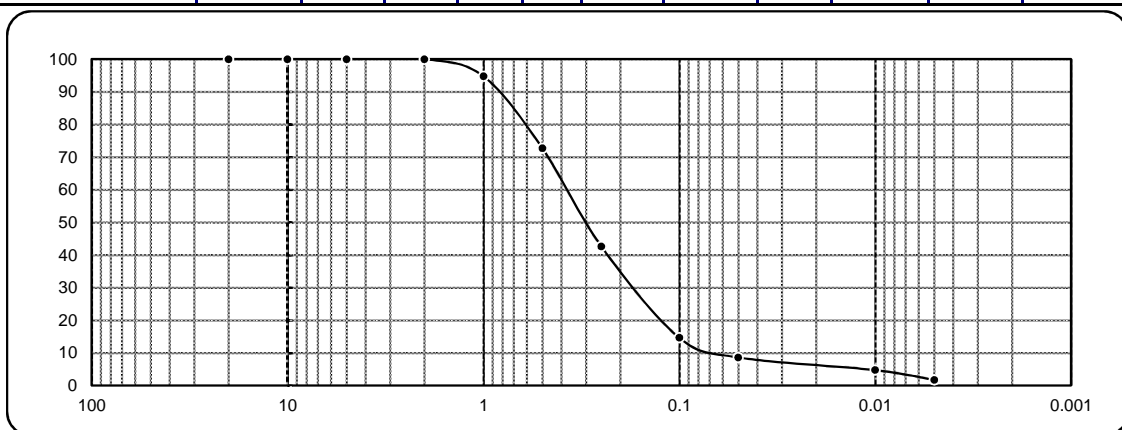


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 136.69 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)							K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
	0.0	0.0	0.0	7.1	30.2	41.1	38.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				5.2	22.1	30.1	27.9	6.0	3.9	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	94.8	72.7	42.6	14.7	8.6	4.8	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD1

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 1.4 - 2.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	83.90	1.48	0.80	96	2.64	69.4	31.2	38.2	1.38

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 1 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 418

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		90.0	143.0	252.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.140	0.226	0.405	0.670
$\epsilon_n$	-	2.300	2.160	2.074	1.895	1.630
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.560	0.344	0.358	0.265
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.9	9.2	8.6	10.9

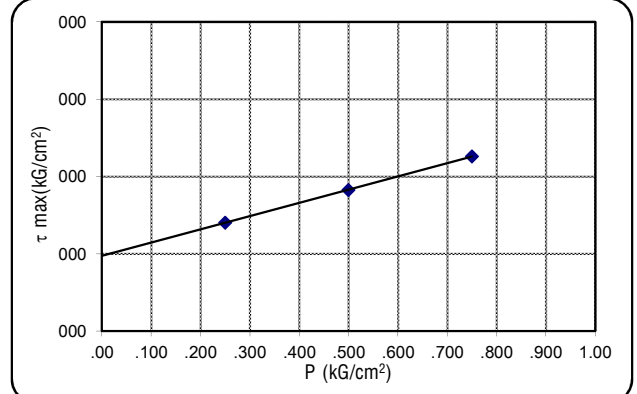
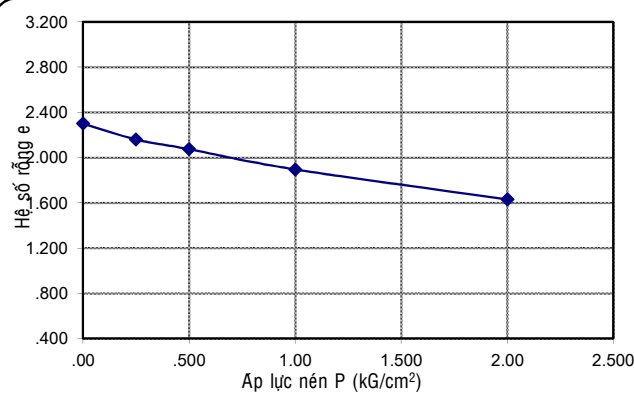
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.9	0.070	$\tan \phi = 0.086$  $\phi = 4\text{ }055'$  $C = 0.049$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.0	0.091	
0.75	6.2	0.113	

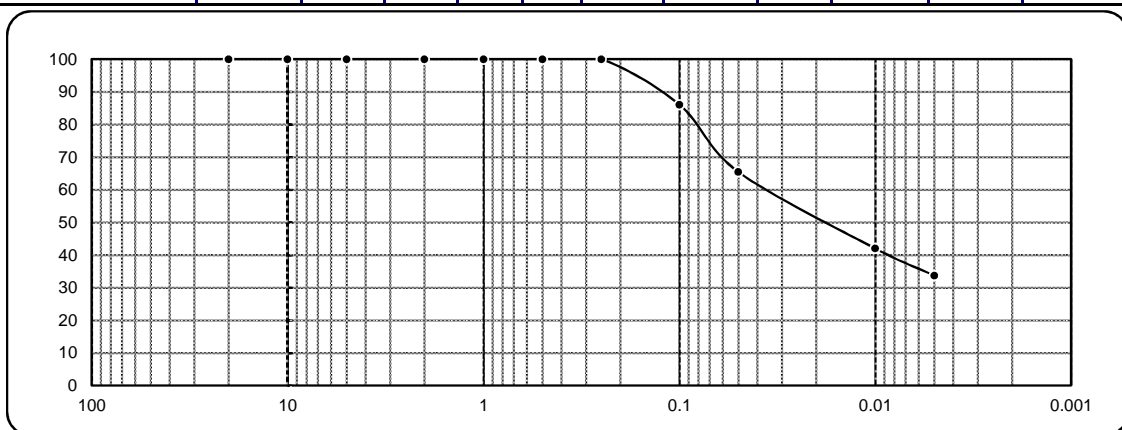


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 43.70 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						13.9	20.6	23.4	8.3	33.7	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	86.1	65.5	42.0	33.7	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD2

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 3.4 - 4.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	80.15	1.41	0.78	89	2.65	70.1	32.5	37.6	1.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 2 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.0	145.0	247.0	418.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	9.5	14.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.147	0.235	0.406	0.691
$\epsilon_n$	-	2.397	2.250	2.162	1.991	1.706
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.588	0.352	0.342	0.285
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	9.2	9.2	10.5

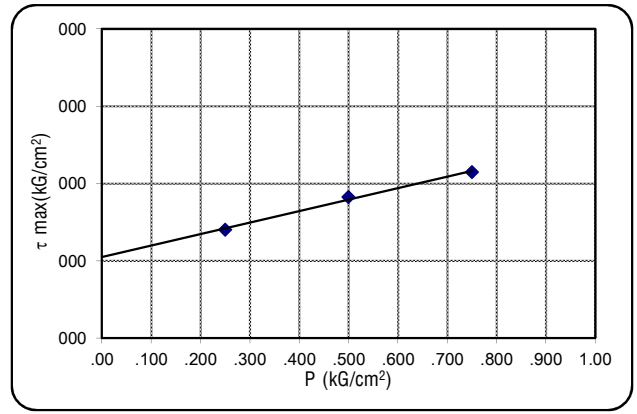
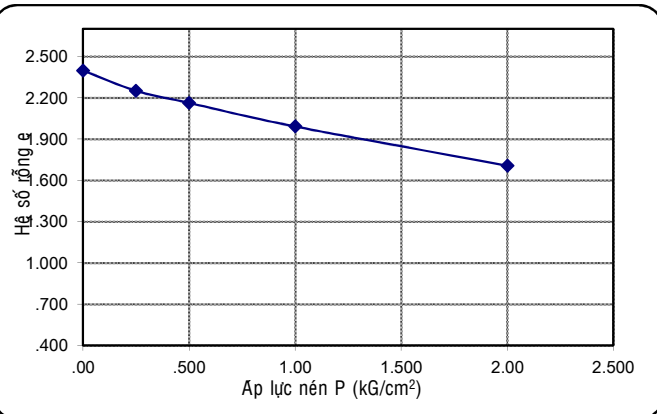
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

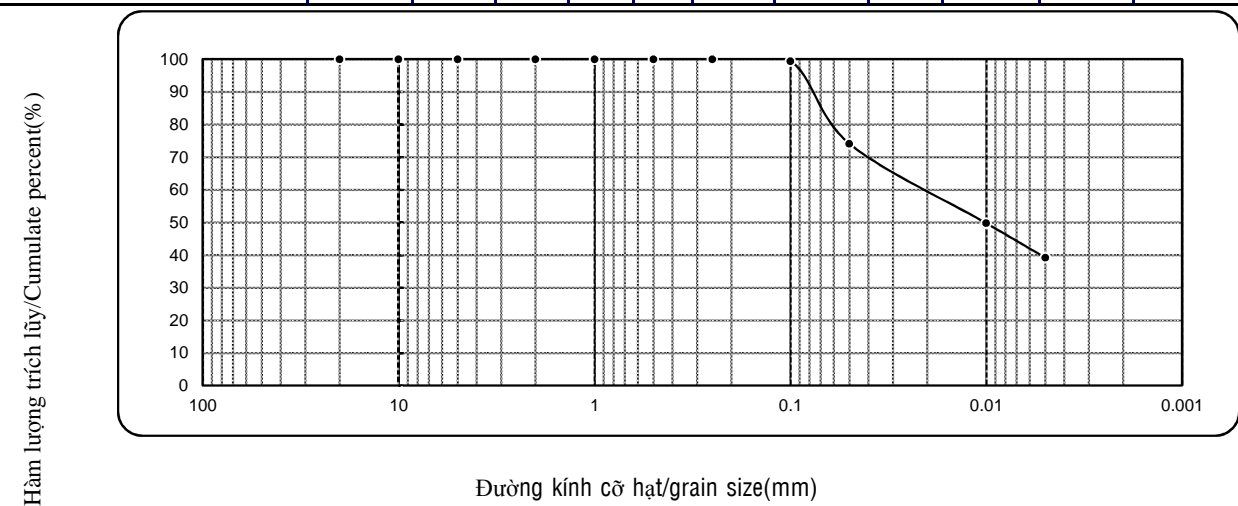
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.9	0.070	$\tan \phi = 0.074$  $\phi = 4\text{0}14'$  $C = 0.052$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.0	0.091	
0.75	5.9	0.107	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 41.18 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.6	25.2	24.4	10.6	39.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.4	74.1	49.8	39.2	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD3

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 5.4 - 6.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	87.40	1.46	0.78	98	2.59	72.3	35.2	37.1	1.41

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 3 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 417

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		96.0	147.0	251.0	414.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.151	0.234	0.406	0.671
$\epsilon_n$	-	2.321	2.170	2.087	1.915	1.650
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.604	0.332	0.344	0.265
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.5	9.5	9.0	11.0

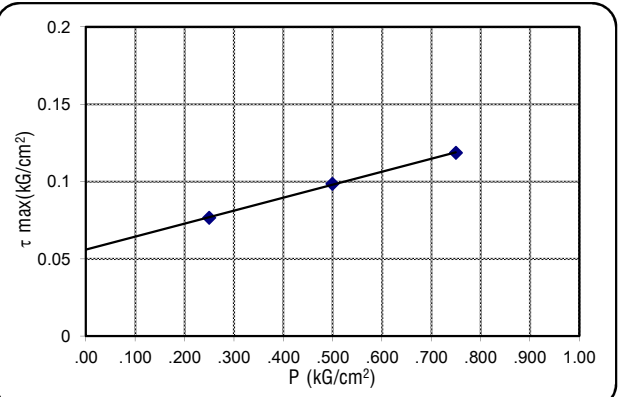
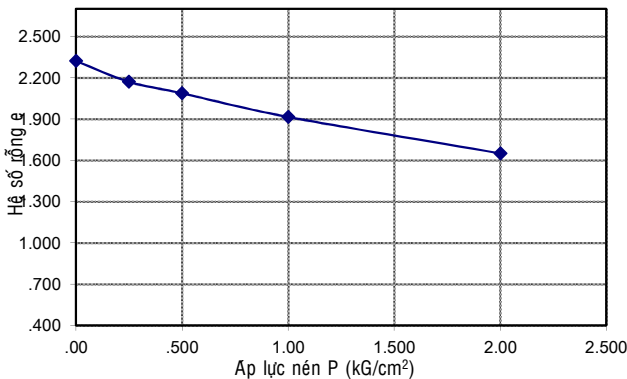
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.056$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.2	0.077	
0.50	5.4	0.098	
0.75	6.5	0.118	

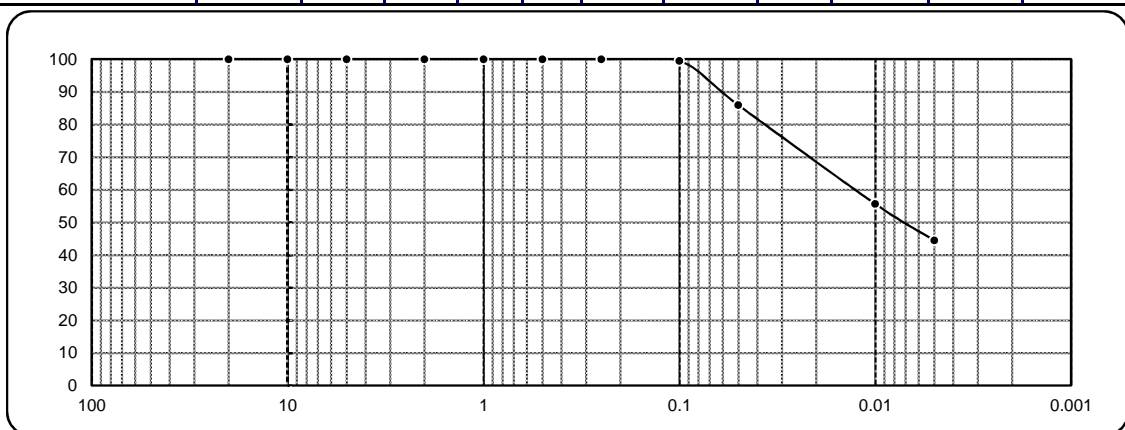


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 35.26 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.5	13.5	30.3	11.2	44.5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.5	85.9	55.6	44.5	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD4

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 7.4 - 8.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	71.65	1.41	0.82	85	2.63	68.2	29.3	38.9	1.09

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 4 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 422

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		98.0	143.0	250.0	419.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	6.5	8.5	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.150	0.220	0.390	0.656
$\epsilon_n$	-	2.207	2.057	1.987	1.817	1.551
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.600	0.280	0.340	0.266
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.3	10.9	8.8	10.6

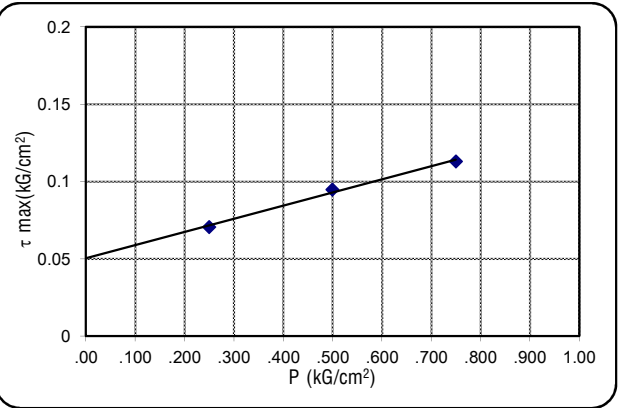
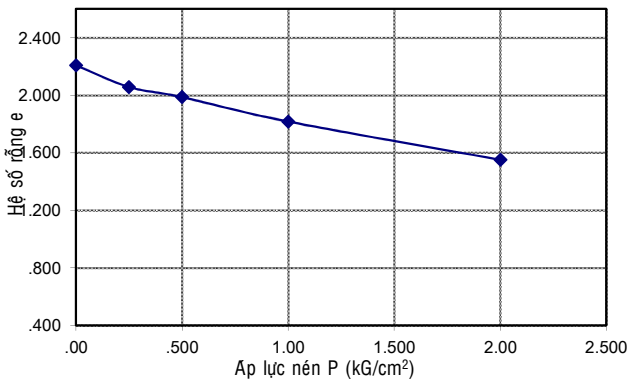
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.085$  $\phi = 4\text{ }052'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	3.9	0.071	
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.2	0.113	

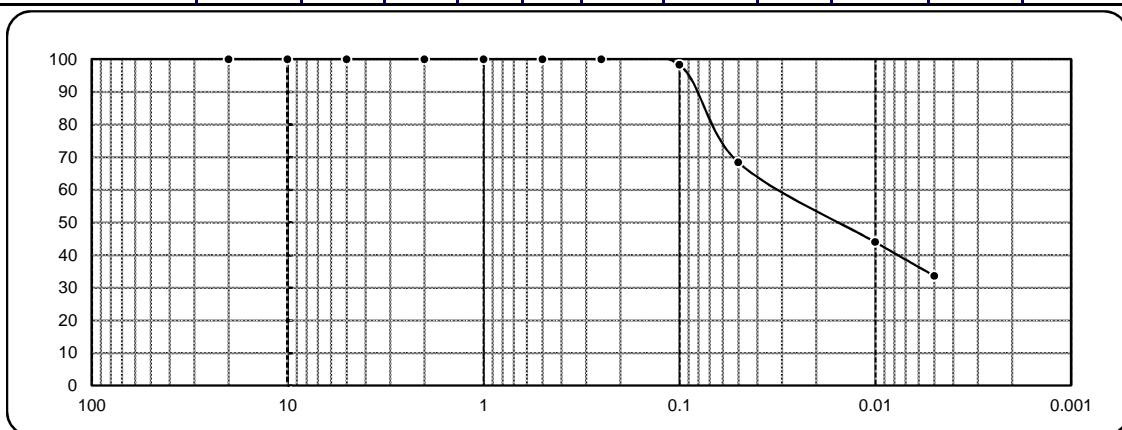


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 42.99 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						1.7	29.8	24.4	10.3	33.6	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	98.3	68.4	44.0	33.6	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD5

Người TN/ Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 9.4 - 10.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	75.30	1.53	0.87	98	2.64	66.2	30.1	36.1	1.25

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 5 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		91.0	144.0	248.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	6.0	10.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.132	0.211	0.371	0.620
$\epsilon_n$	-	2.034	1.902	1.823	1.663	1.414
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.528	0.316	0.320	0.249
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.7	9.2	8.8	10.7

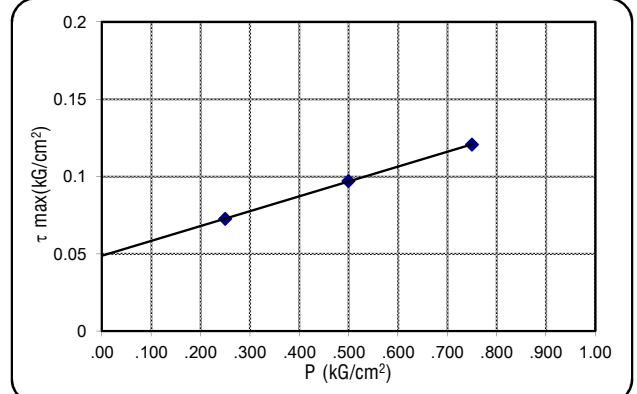
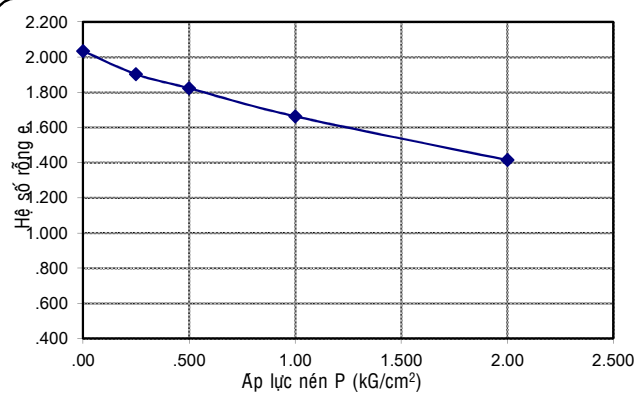
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.0	0.073	$\tan \phi = 0.096$  $\phi = 5\alpha 29'$  $C = 0.049$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.6	0.121	

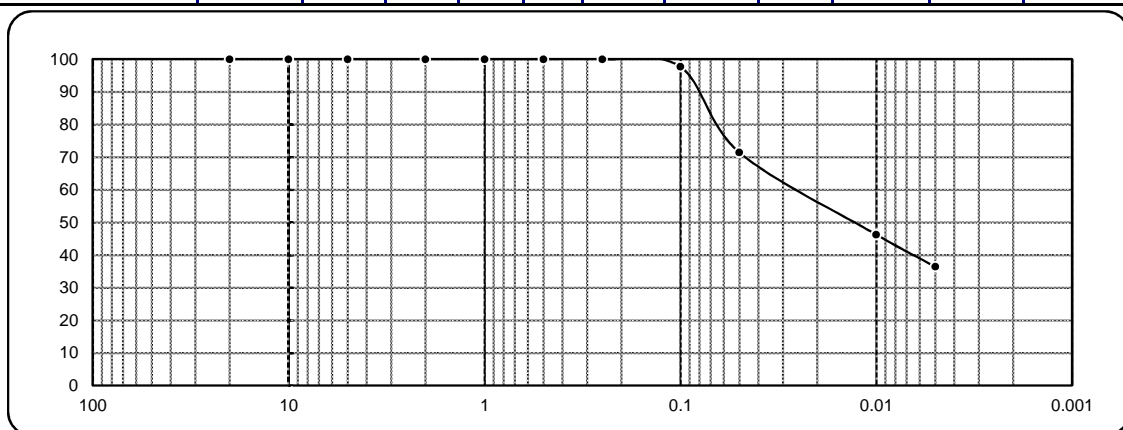


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 44.34 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)									
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.3	26.2	25.2	9.9	36.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.7	71.5	46.3	36.4

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD6

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 11.4 - 12.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	75.95	1.42	0.81	89	2.64	67.1	34.1	33.0	1.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 6 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	145.0	249.0	416.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	9.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.146	0.227	0.394	0.661
$\epsilon_n$	-	2.259	2.113	2.032	1.865	1.598
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.584	0.324	0.334	0.267
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		5.6	9.6	9.1	10.7

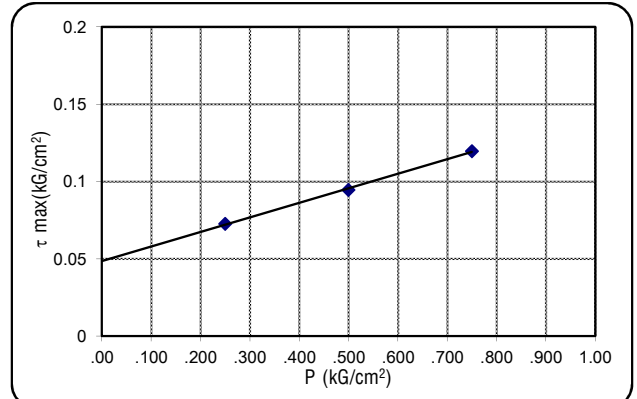
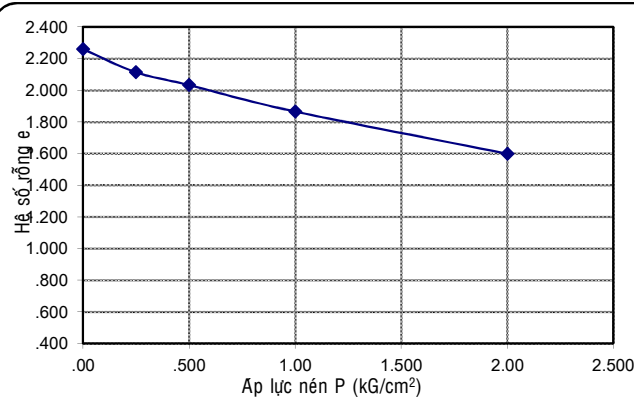
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

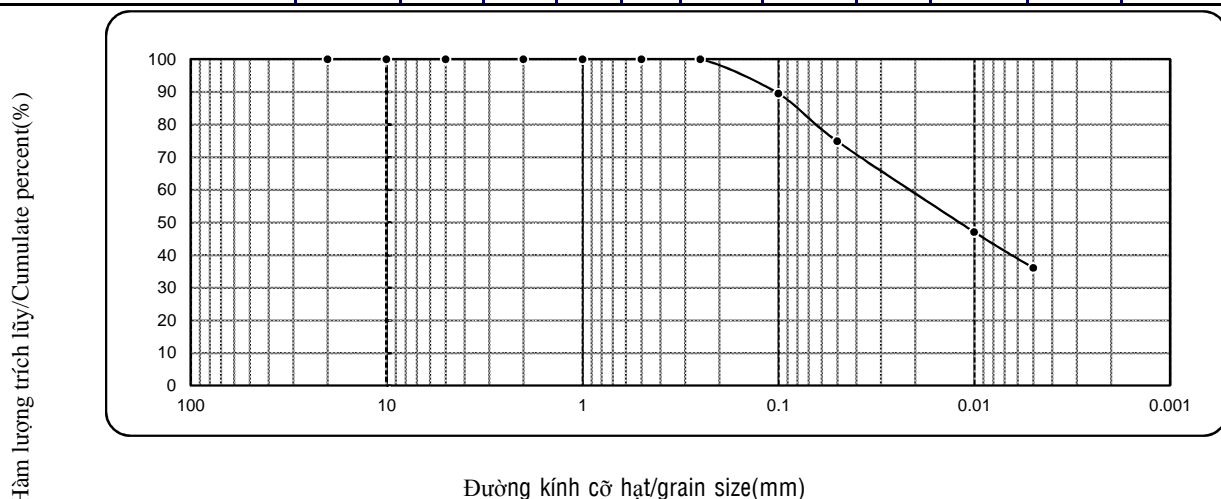
Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	
0.25	4.0	0.073	$\tan \phi = 0.094$  $\phi = 5\text{0}22'$  $C = 0.049$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.6	0.120	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 40.10 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						10.5	14.6	27.8	11.0	36.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	89.5	74.9	47.1	36.1	



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD7

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 13.4 - 14.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	72.50	1.48	0.86	93	2.62	68.2	33.8	34.4	1.13

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 7 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		96.0	142.0	251.0	417.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	8.0	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.141	0.209	0.374	0.623
$\epsilon_n$	-	2.047	1.906	1.838	1.673	1.424
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.564	0.272	0.330	0.249
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.4	10.7	8.6	10.7

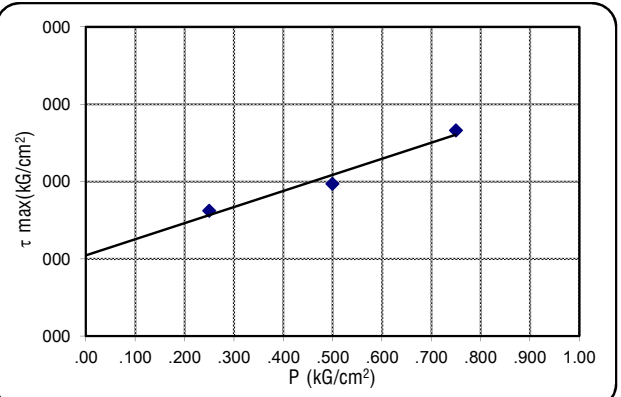
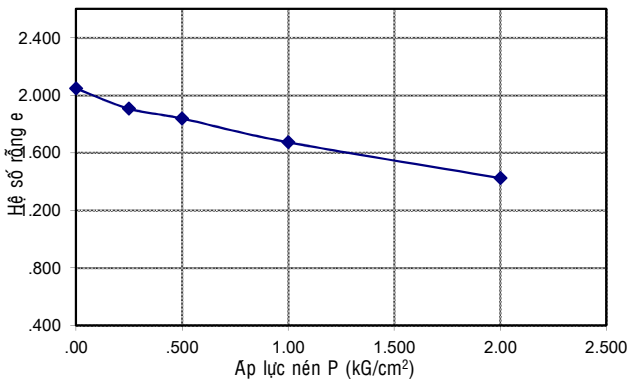
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.104$  $\phi = 5\text{ }56'$  $C = 0.052$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.5	0.081	
0.50	5.4	0.098	
0.75	7.3	0.133	

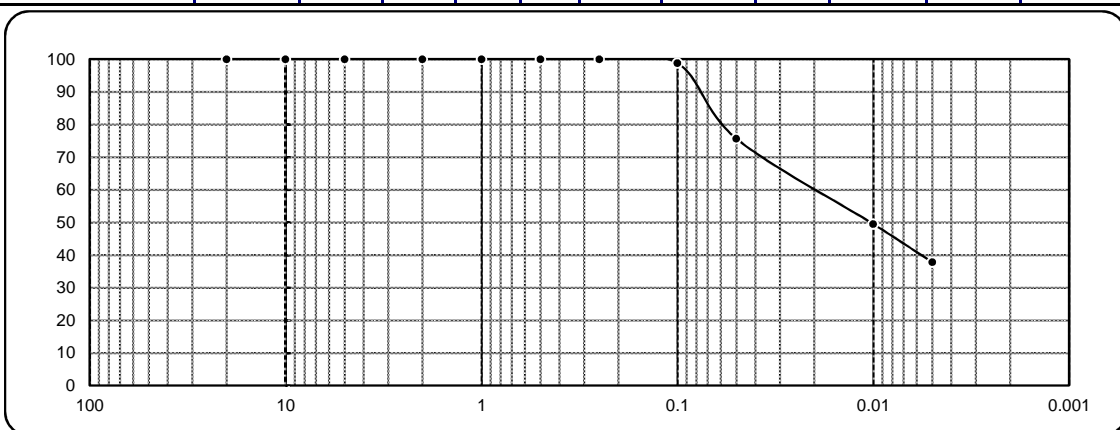


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 38.24 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							1.2	23.2	26.2	11.7	37.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	98.8	75.7	49.5	37.8

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD8

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 15.8 - 16.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	27.30	1.84	1.45	86	2.68	39.3	22.8	16.5	0.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 8 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.020

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 151

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		51.0	78.0	103.0	148.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.0	12.5	18.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.041	0.066	0.085	0.123
$\epsilon_n$	-	0.848	0.807	0.782	0.763	0.725
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.082	0.050	0.019	0.019
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		22.5	36.1	93.8	92.8

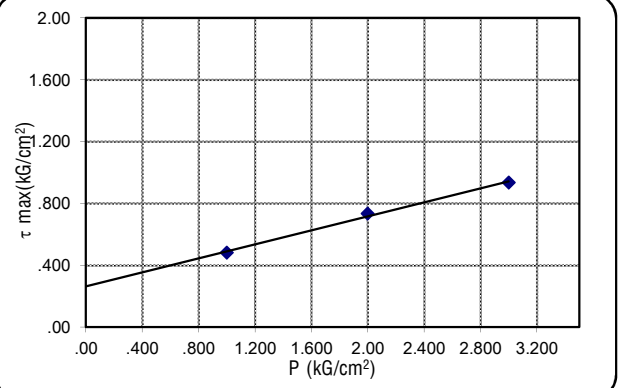
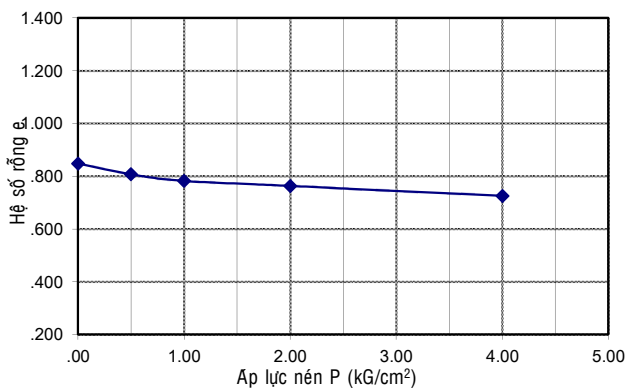
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	$\tan \phi = 0.226$  $\phi = 12044'$  $C = 0.264$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
1.00	26.4	0.481	
2.00	40.3	0.735	
3.00	51.2	0.934	

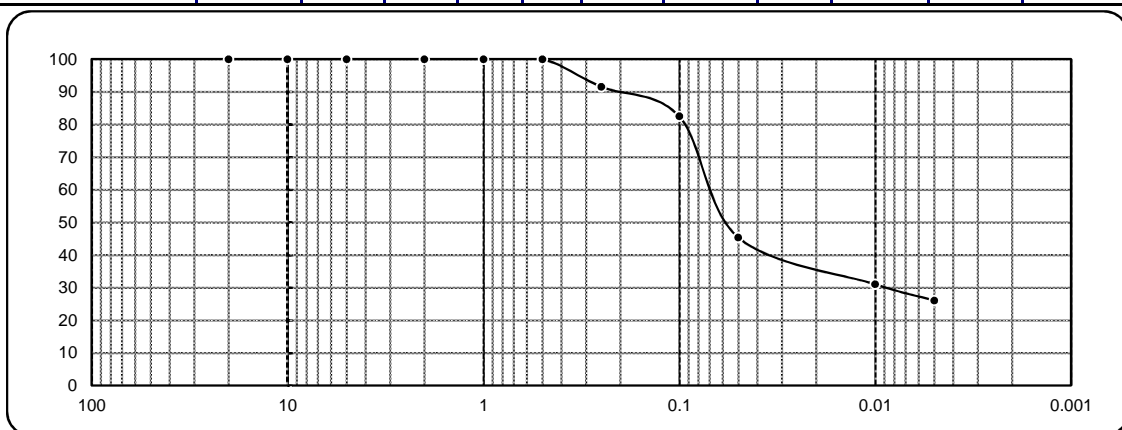


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 65.70 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	6.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						8.5	9.1	37.1	14.3	5.0	26.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	91.5	82.5	45.4	31.0	26.1

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD9

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 17.8 - 18.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	28.45	1.85	1.44	87	2.71	40.1	24.0	16.1	0.28

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 9 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 150

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		50.0	76.0	100.0	146.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	7.5	11.0	15.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.041	0.066	0.086	0.126
$\epsilon_n$	-	0.882	0.841	0.816	0.796	0.756
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.082	0.050	0.020	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		23.0	36.8	90.8	89.8

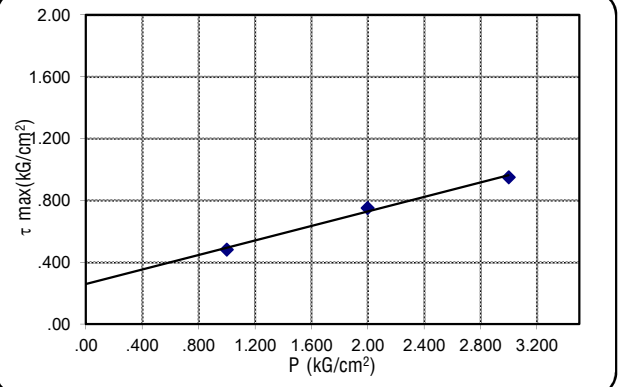
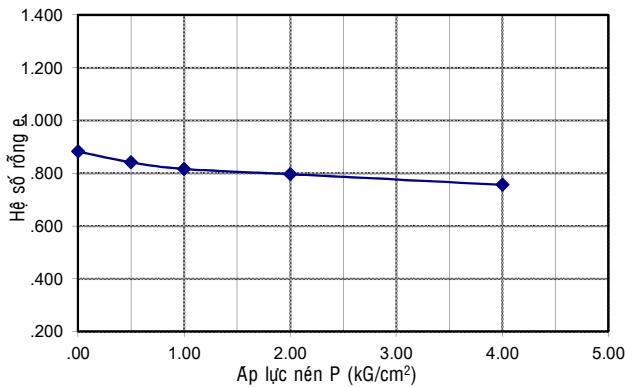
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	26.4	0.482	$\tan \phi = 0.234$  $\phi = 13^\circ 10'$  $C = 0.259$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	41.2	0.751	
3.00	52.1	0.950	

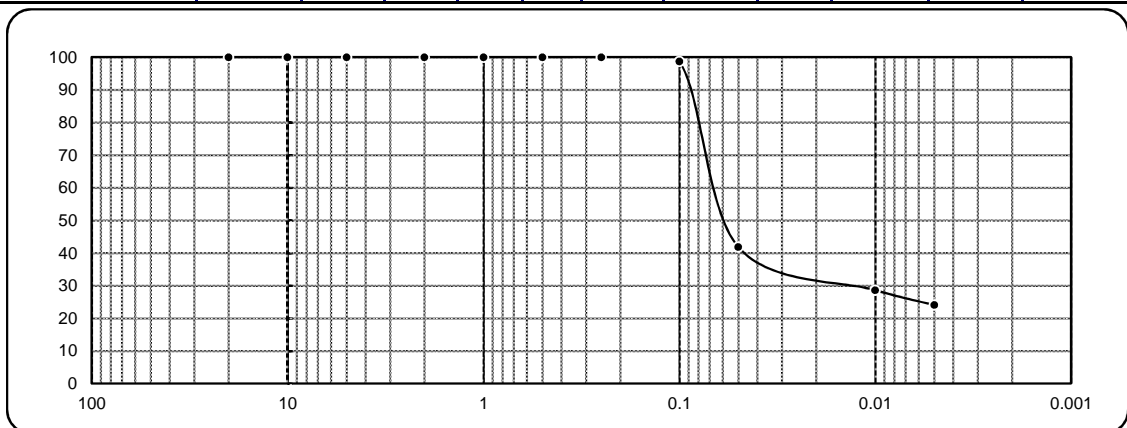


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 70.85 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						1.3	56.8	13.2	4.6	24.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	98.7	41.9	28.7	24.1	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD10

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 19.8 - 20.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.90	1.85	1.48	82	2.69	36.2	19.3	16.8	0.33

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 10 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.026

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 155

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		52.0	77.0	102.0	151.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.043	0.065	0.085	0.127
$\epsilon_n$	-	0.818	0.775	0.753	0.733	0.691
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.086	0.044	0.020	0.021
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		21.1	40.3	87.6	82.5

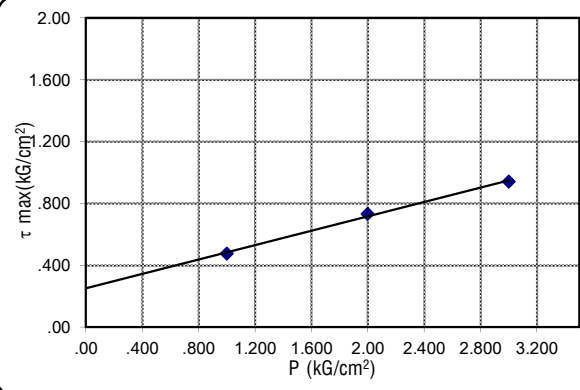
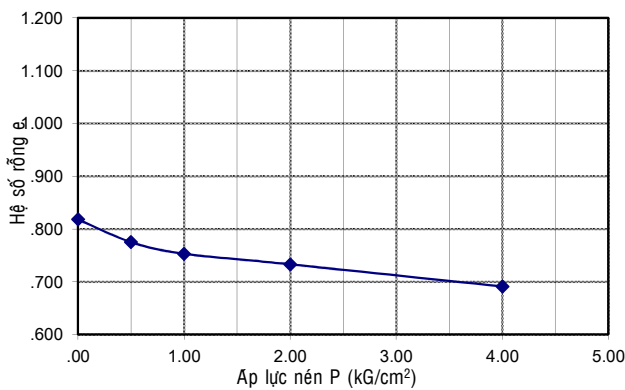
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.233$  $\phi = 13.007'$  $C = 0.251$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	26.1	0.476	
2.00	40.1	0.731	
3.00	51.7	0.942	

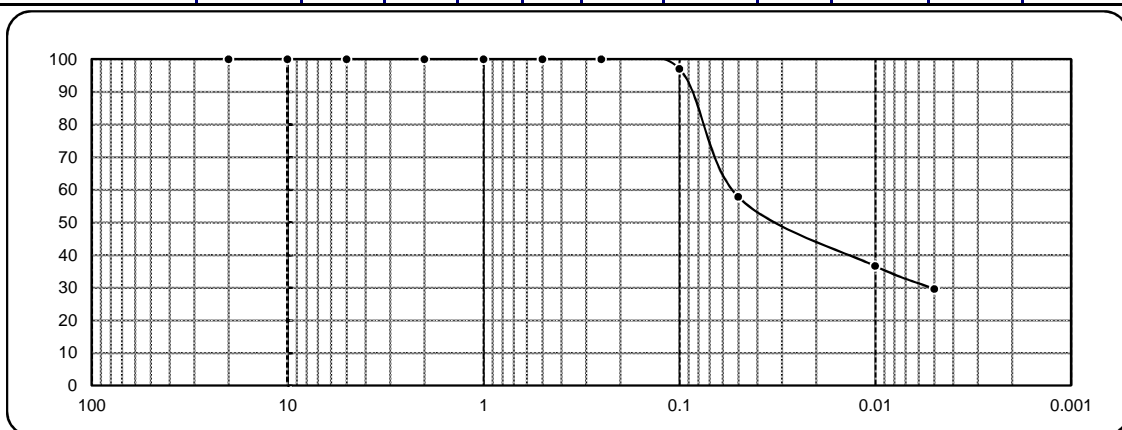


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 46.69 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)									
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(mm):	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.005		
P cỡ hạt /P. of grain on sieve(%):						2.9	39.2	21.2	7.0	29.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.1	57.8	36.6	29.6

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD11

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 21.8 - 22.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.00	1.80	1.45	75	2.70	36.2	19.8	16.4	0.26

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 11 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 154

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		49.0	74.0	99.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	7.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.041	0.064	0.083	0.128
$\epsilon_n$	-	0.862	0.821	0.798	0.779	0.734
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.082	0.046	0.019	0.023
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		22.7	39.6	94.6	79.1

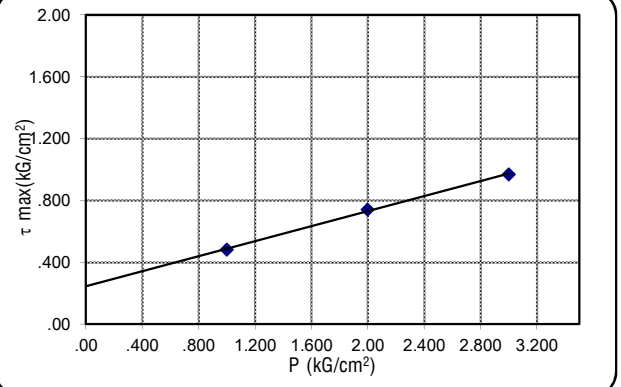
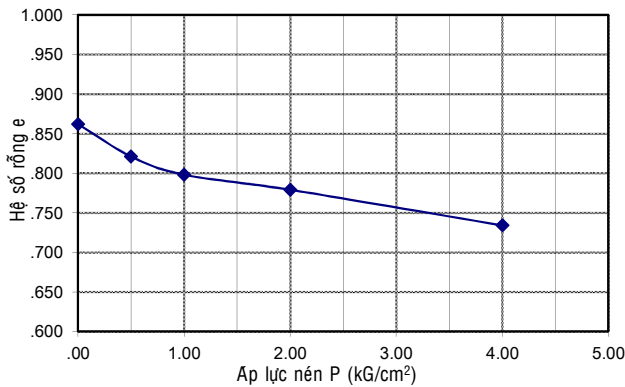
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	$\tan \phi = 0.243$  $\phi = 13039'$  $C = 0.244$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
1.00	26.4	0.482	
2.00	40.7	0.741	
3.00	53.1	0.968	

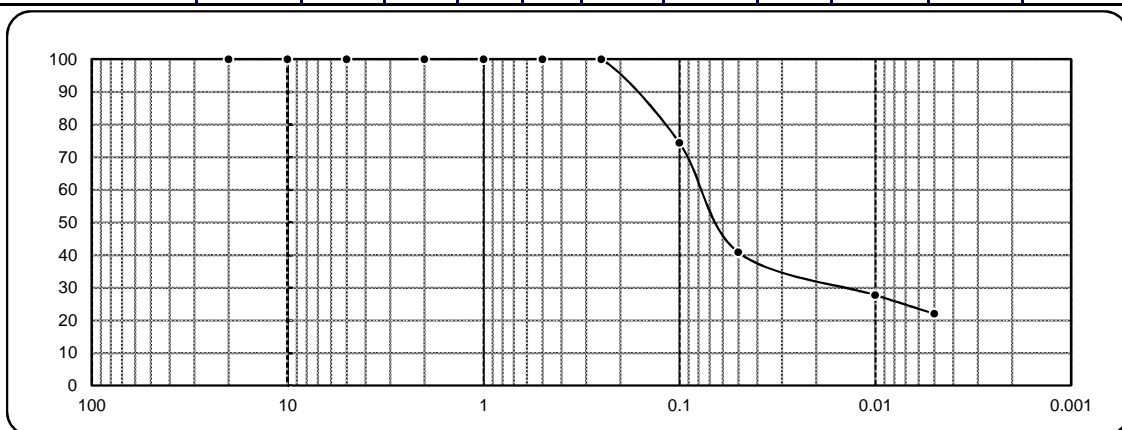


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 70.15 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						25.6	33.6	13.1	5.7	22.0	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	74.4	40.8	27.7	22.0	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD12

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 23.8 - 24.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.40	1.85	1.55	71	2.69	32.8	16.1	16.6	0.20

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 12 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 149

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		51.0	74.0	100.0	145.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	5.5	9.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.041	0.061	0.081	0.117
$\epsilon_n$	-	0.735	0.694	0.674	0.654	0.618
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.082	0.040	0.020	0.018
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		21.2	42.4	83.7	91.9

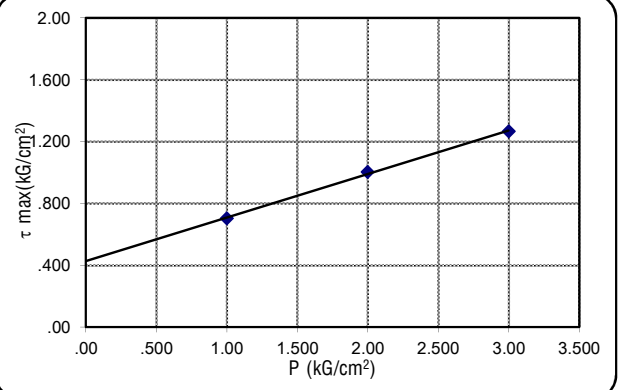
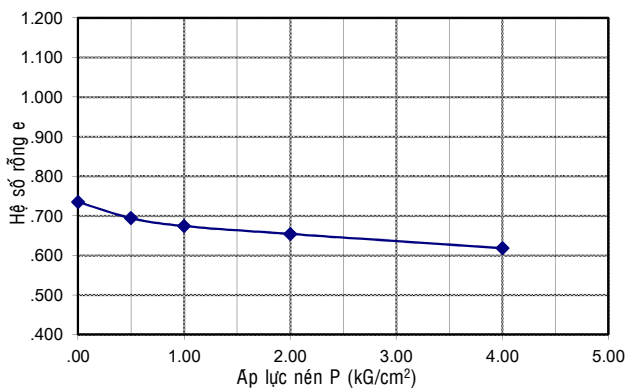
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.282$  $\phi = 15^{\circ}45'$  $C = 0.427$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	38.5	0.702	
2.00	55.0	1.003	
3.00	69.4	1.266	

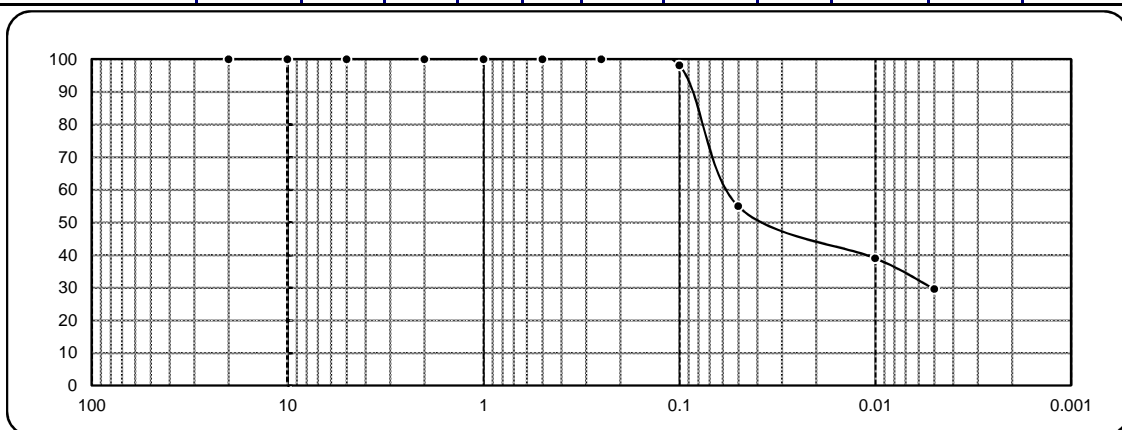


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 52.22 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						1.9	43.2	15.9	9.4		29.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	98.1	54.9	39.0		29.6

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD13

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 25.8 - 26.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	20.40	1.83	1.52	71	2.71	33.1	16.6	16.5	0.23

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 13 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.034

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 152

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		48.0	80.0	101.0	147.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.039	0.068	0.083	0.122
$\epsilon_n$	-	0.783	0.744	0.715	0.700	0.661
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.078	0.058	0.015	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		22.9	30.1	114.3	87.2

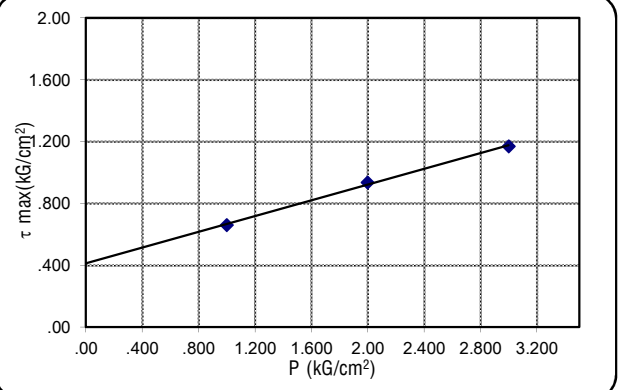
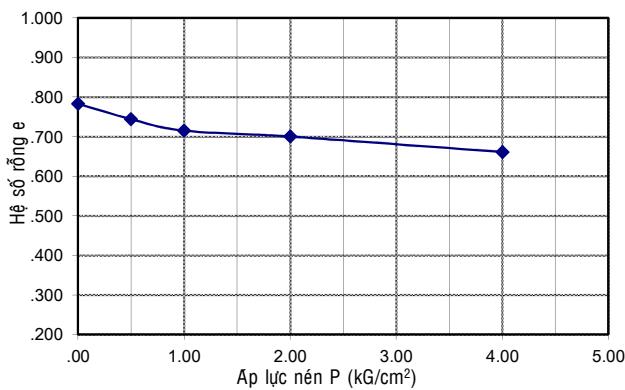
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

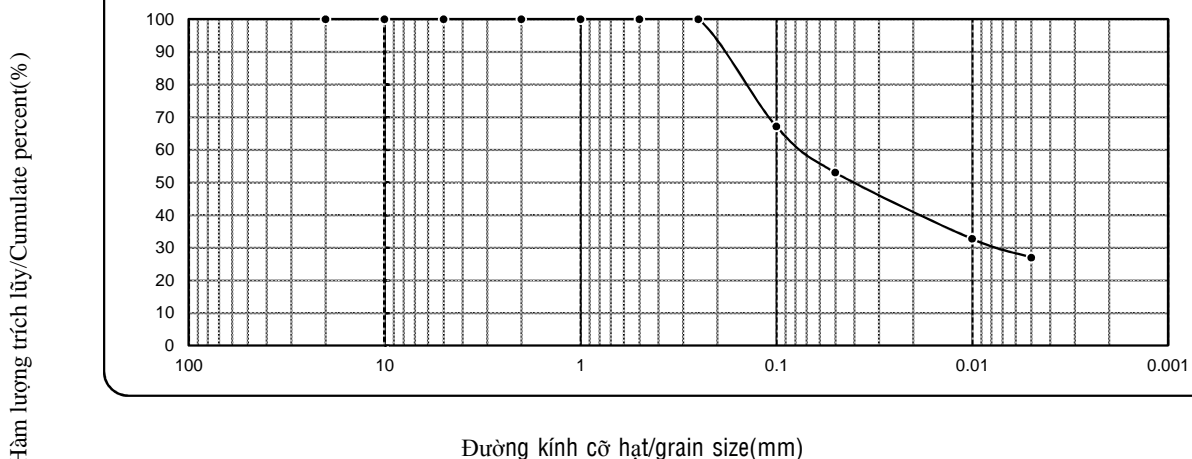
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.254$  $\phi = 14^{\circ}15'$  $C = 0.413$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	36.2	0.660	
2.00	51.2	0.934	
3.00	64.1	1.169	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 57.15 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							32.8	14.2	20.3	5.7	27.0
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	67.2	53.0	32.7	27.0





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D14

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 27.8 - 28.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	15.20	2.04	1.77	81	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 14 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	63.0	83.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.5	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.043	0.055	0.072
$\epsilon_n$	-	0.497	0.471	0.454	0.442	0.425
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.034	0.012	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.8	43.3	121.2	169.6

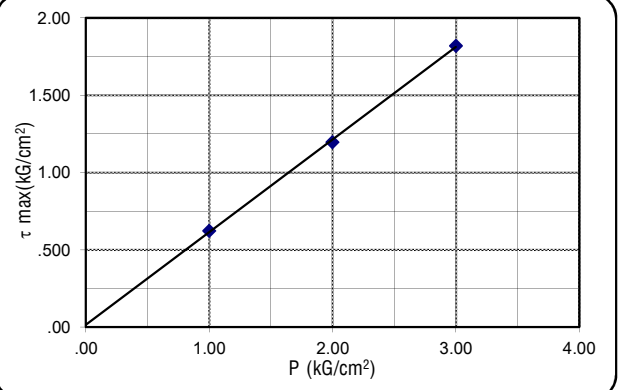
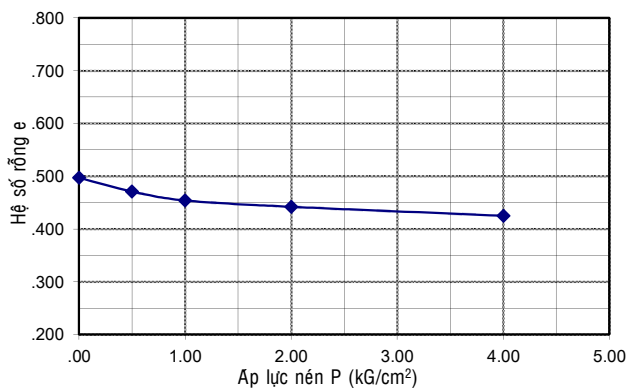
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	34.1	0.622	$\tan \phi = 0.599$  $\phi = 30^{\circ}55'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	65.6	1.196	
3.00	99.8	1.819	

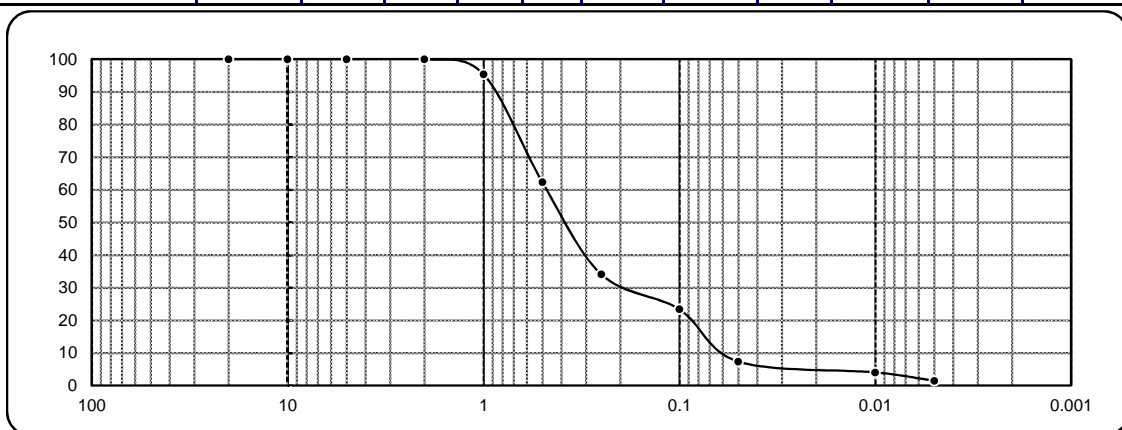


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 160.54 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	7.4	53.0	45.3	17.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				4.6	33.0	28.2	10.7	16.0	3.3	2.6	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	95.4	62.3	34.1	23.4	7.4	4.1	1.5

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D15

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 29.8 - 30.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.70	2.09	1.84	83	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 15 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	62.0	85.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.041	0.056	0.069
$\epsilon_n$	-	0.435	0.408	0.394	0.379	0.366
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.028	0.015	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.6	50.3	92.9	212.2

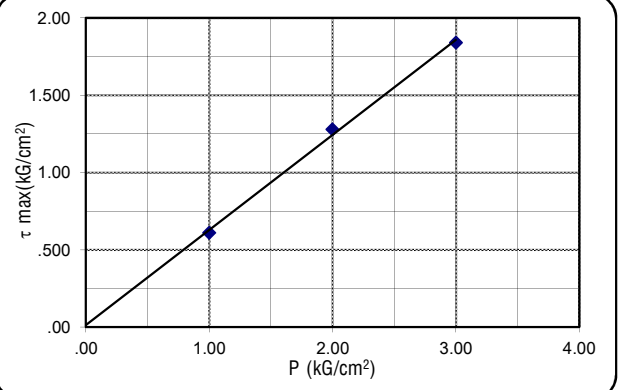
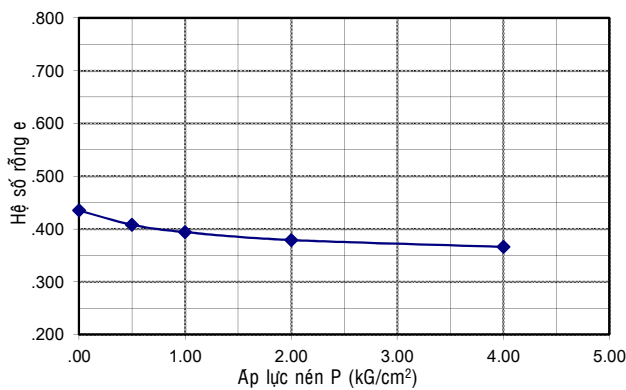
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.615$  $\phi = 31^{\circ}35'$  $C = 0.013$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.5	0.610	
2.00	70.1	1.278	
3.00	100.9	1.839	

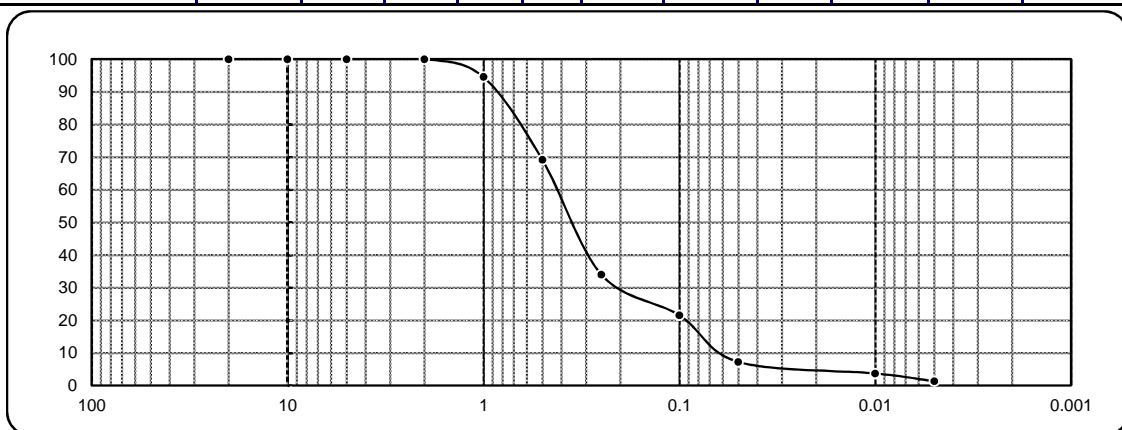


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 173.89 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	9.5	44.1	61.1	21.7				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				5.5	25.4	35.1	12.5	14.3	3.5	2.4	1.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	94.5	69.2	34.0	21.6	7.3	3.7	1.4

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D16

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 31.8 - 32.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.55	2.03	1.80	70	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 16 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	64.0	80.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.043	0.052	0.069
$\epsilon_n$	-	0.472	0.446	0.429	0.420	0.403
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.034	0.009	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.3	42.5	158.8	167.1

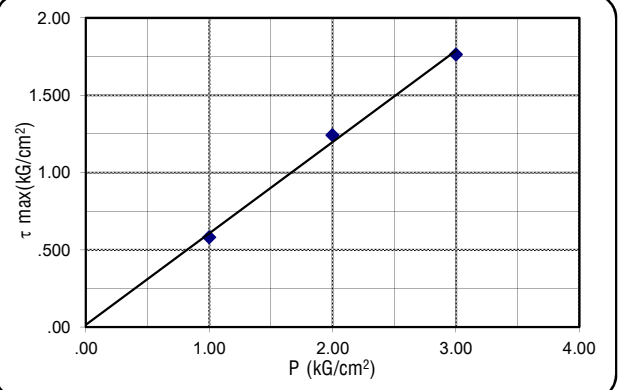
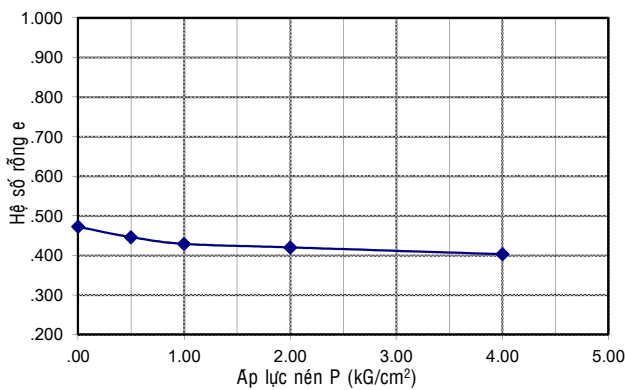
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.9	0.582	$\tan \phi = 0.591$  $\phi = 30^{\circ}35'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.1	1.241	
3.00	96.7	1.763	

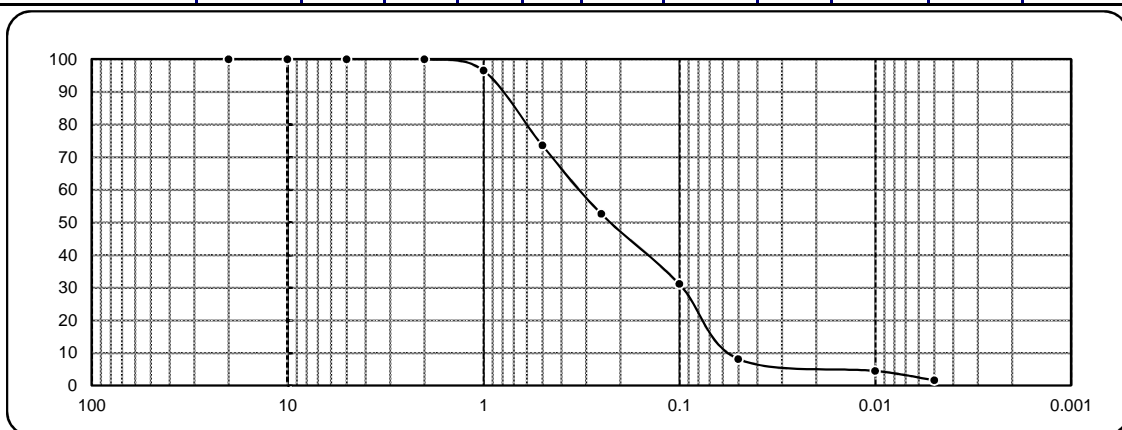


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 144.90 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	5.1	33.2	30.4	31.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				3.5	22.9	21.0	21.5	23.0	3.7	2.8	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	96.5	73.6	52.6	31.1	8.2	4.5	1.7

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D17

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 33.8 - 34.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	11.40	2.00	1.80	64	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 17 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.036

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	63.0	84.0	110.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	9.0	12.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.041	0.055	0.071
$\epsilon_n$	-	0.467	0.439	0.426	0.412	0.396
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.026	0.014	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.2	55.3	101.9	176.5

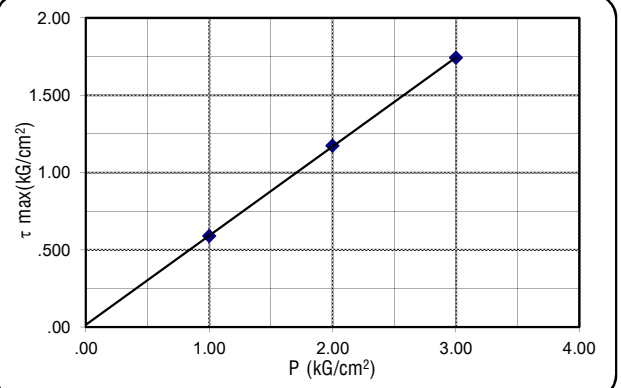
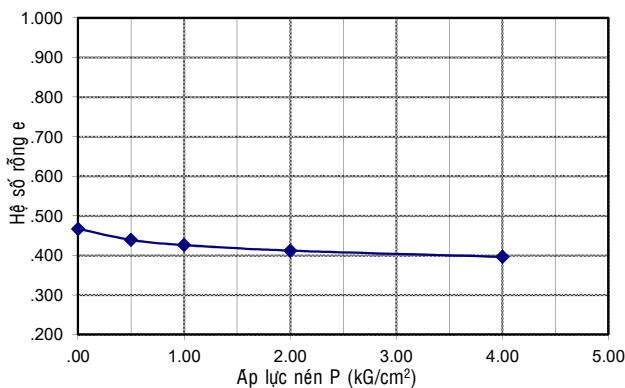
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.3	0.589	$\tan \phi = 0.576$  $\phi = 29^{\circ}57'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	64.3	1.172	
3.00	95.5	1.741	

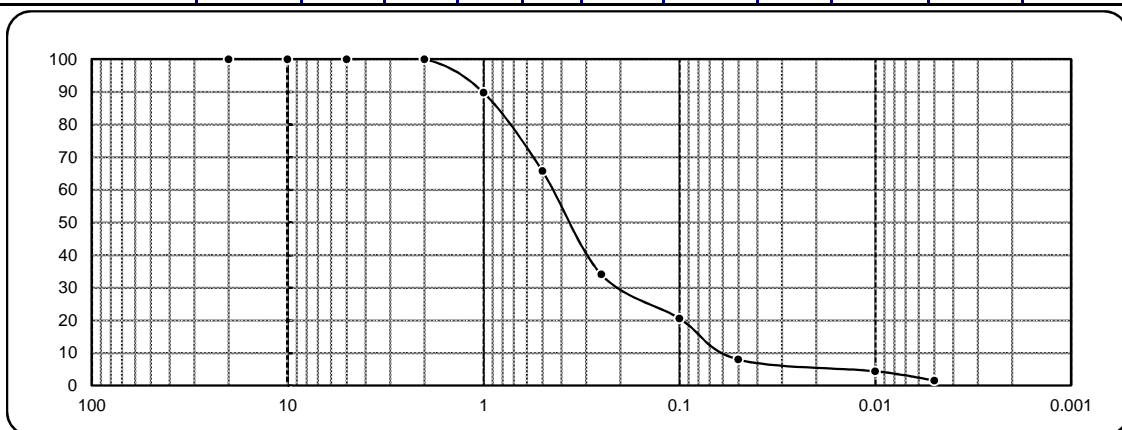


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 147.99 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	15.2	35.5	46.9	19.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				10.3	24.0	31.7	13.5	12.6	3.6	2.8	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	89.7	65.7	34.1	20.6	8.0	4.4	1.6

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D18

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 35.8 - 36.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.60	2.03	1.77	78	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 18 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.046

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 113

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	64.0	83.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	8.5	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.043	0.056	0.073
$\epsilon_n$	-	0.497	0.470	0.454	0.441	0.424
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.032	0.013	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.7	45.9	111.8	169.5

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

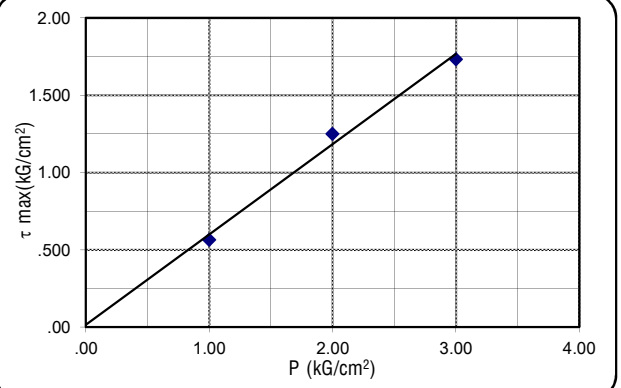
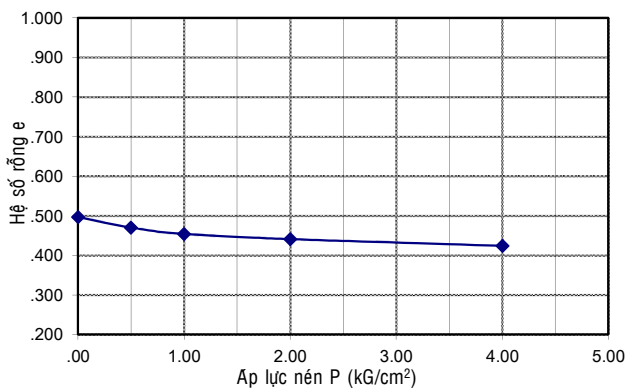
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	31.0	0.565	
2.00	68.5	1.249	
3.00	95.0	1.732	

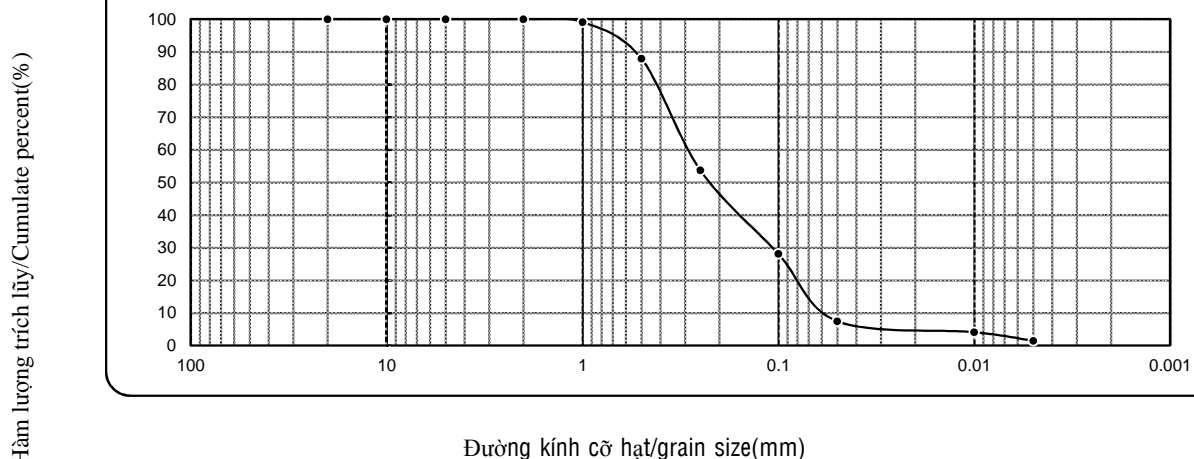
tan  $\phi = 0.583$   
 $\phi = 30^{\circ}15'$   
 $C = 0.015$  (kG/cm<sup>2</sup>)



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 158.00 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	1.5	17.6	54.0	40.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				0.9	11.2	34.2	25.6	20.6	3.4	2.6	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	99.1	87.9	53.7	28.1	7.5	4.1	1.5





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D19

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 37.8 - 38.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.50	1.98	1.74	68	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 19 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.048

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	61.0	81.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.042	0.055	0.071
$\epsilon_n$	-	0.529	0.501	0.487	0.474	0.458
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.056	0.028	0.013	0.008
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		27.3	53.6	114.4	184.3

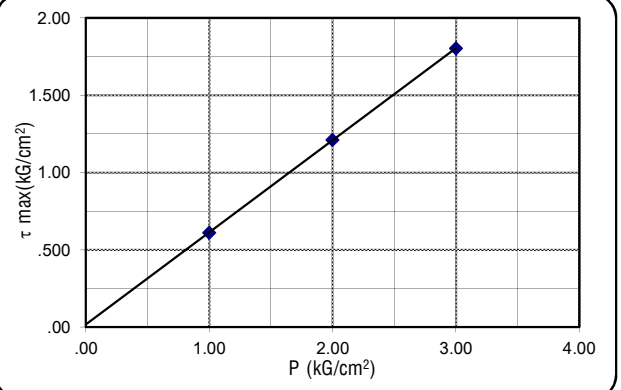
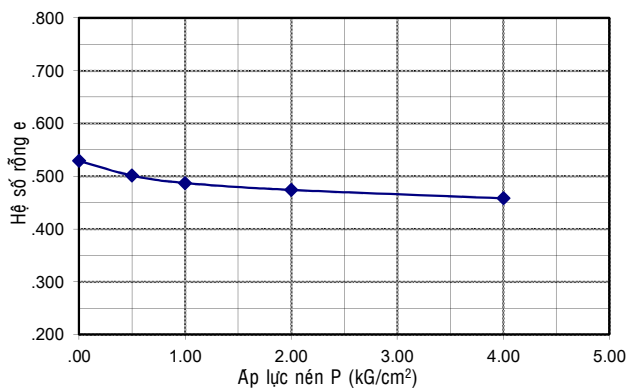
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	
1.00	33.5	0.610	$\tan \phi = 0.596$  $\phi = 30^\circ 48'$  $C = 0.016$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
2.00	66.4	1.210	
3.00	98.8	1.801	

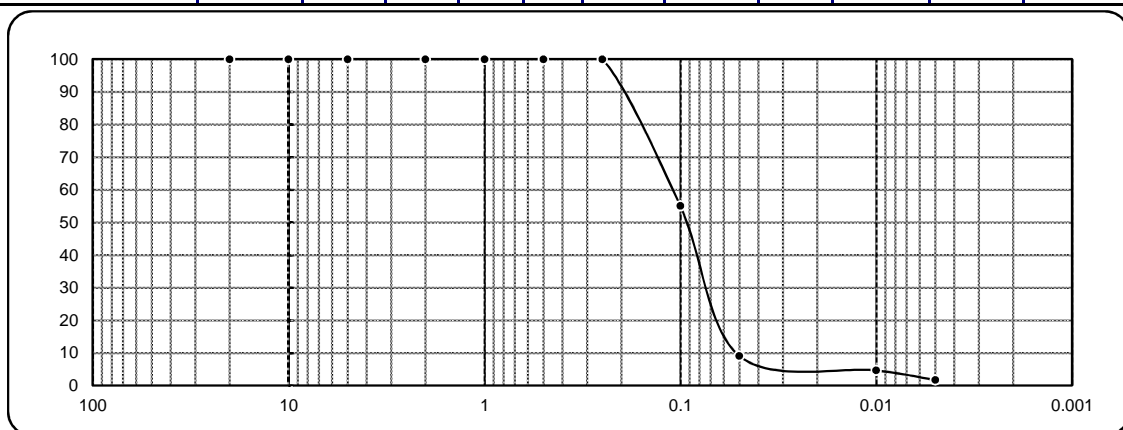


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 138.66 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							45.0	45.9	4.4	3.0	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	55.0	9.1	4.7	1.7

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D20

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 39.8 - 40.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	10.40	1.97	1.78	56	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 20 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	60.0	80.0	111.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.5	12.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.039	0.052	0.072
$\epsilon_n$	-	0.489	0.461	0.450	0.437	0.417
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.022	0.013	0.010
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.6	66.4	111.5	143.7

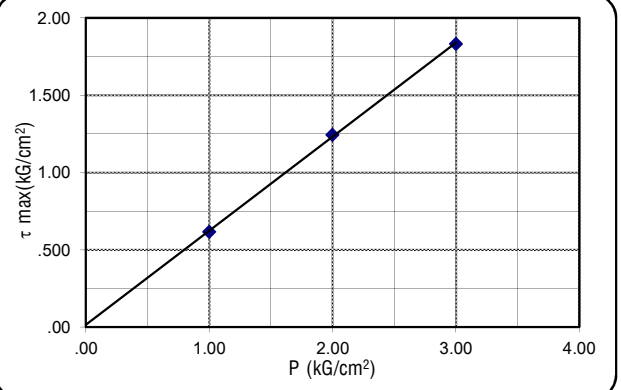
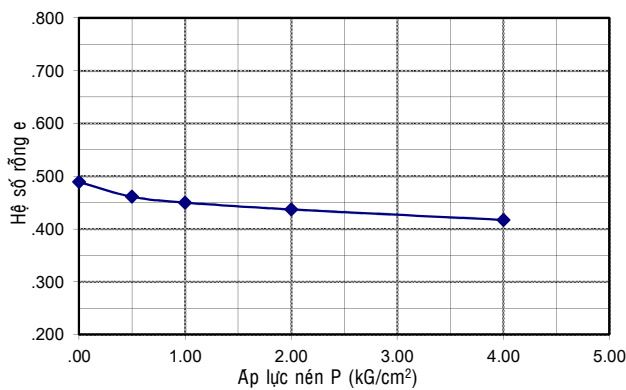
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	tan $\phi = 0.608$  $\phi = 31^{\circ}18'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
(kG/cm <sup>2</sup> )	(vạch)	(kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.8	0.616	
2.00	68.2	1.244	
3.00	100.4	1.831	

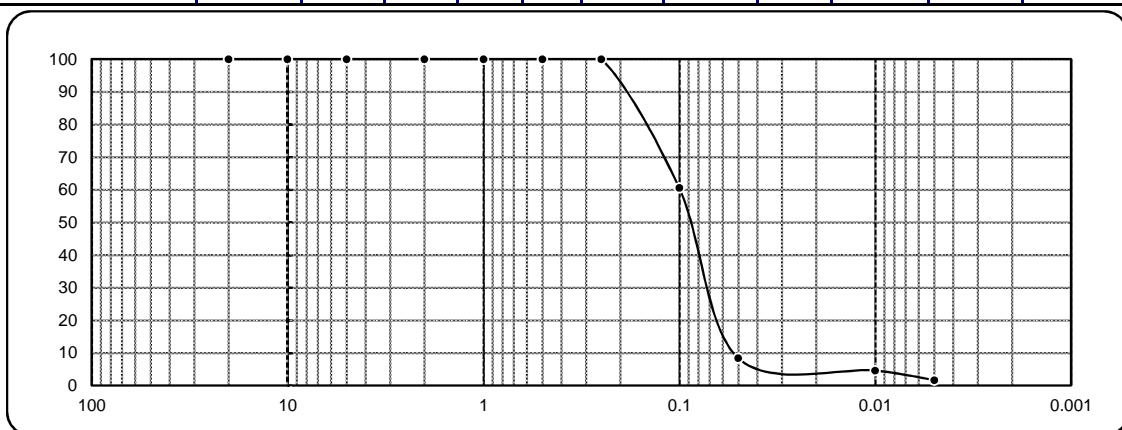


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 140.61 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						39.5	52.1	3.8	2.9	1.7	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	60.5	8.4	4.6	1.7	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D21

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 41.8 - 42.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.95	2.00	1.76	74	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 21 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	64.0	82.0	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	13.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.043	0.053	0.071
$\epsilon_n$	-	0.500	0.473	0.457	0.447	0.429
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.032	0.010	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.8	46.0	145.7	160.8

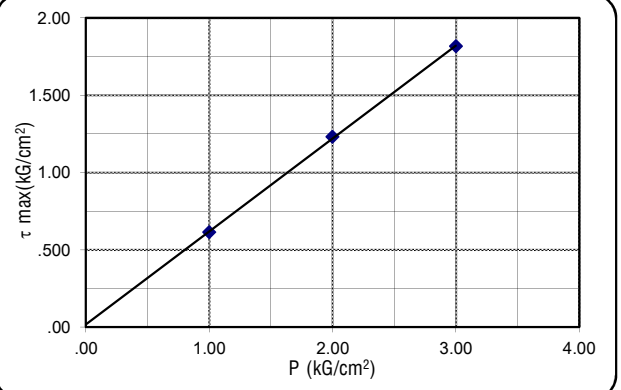
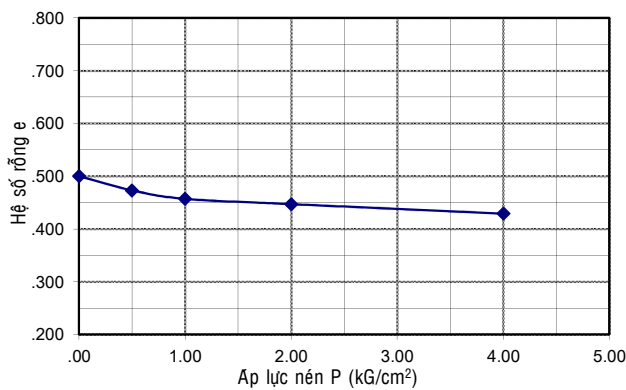
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.6	0.613	$\tan \phi = 0.601$  $\phi = 31^{\circ}00'$  $C = 0.017$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	67.5	1.230	
3.00	99.6	1.816	

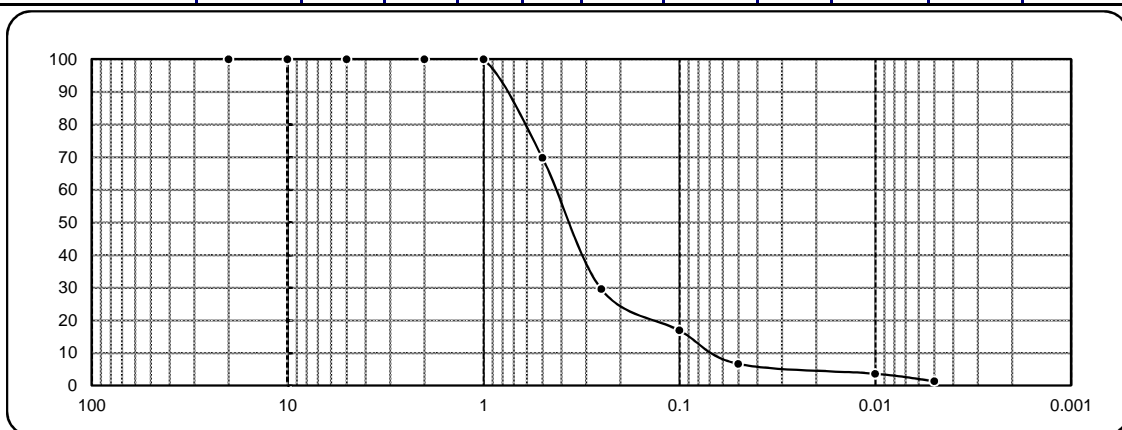


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 177.80 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	53.7	71.6	22.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):					30.2	40.3	12.6	10.3	3.0	2.3	1.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):					100.0	69.8	29.6	16.9	6.7	3.7	1.3

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D22

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 43.8 - 44.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.75	2.02	1.79	70	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 22 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	62.0	83.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	9.0	14.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.041	0.053	0.068
$\epsilon_n$	-	0.486	0.459	0.445	0.433	0.418
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.028	0.012	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.5	52.1	120.4	191.1

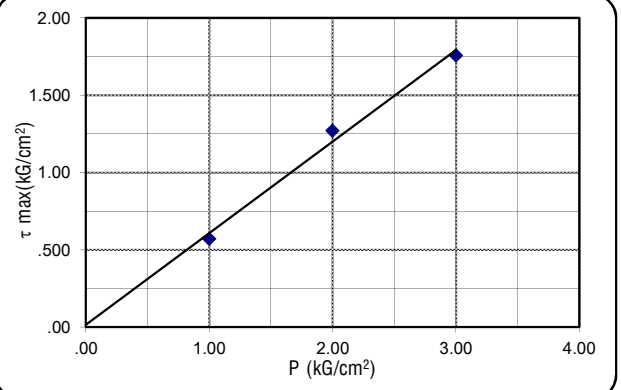
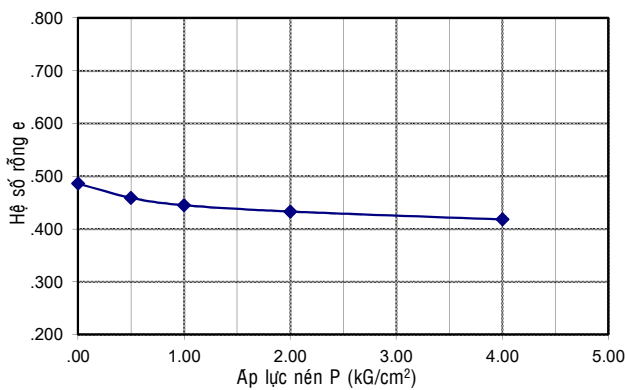
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

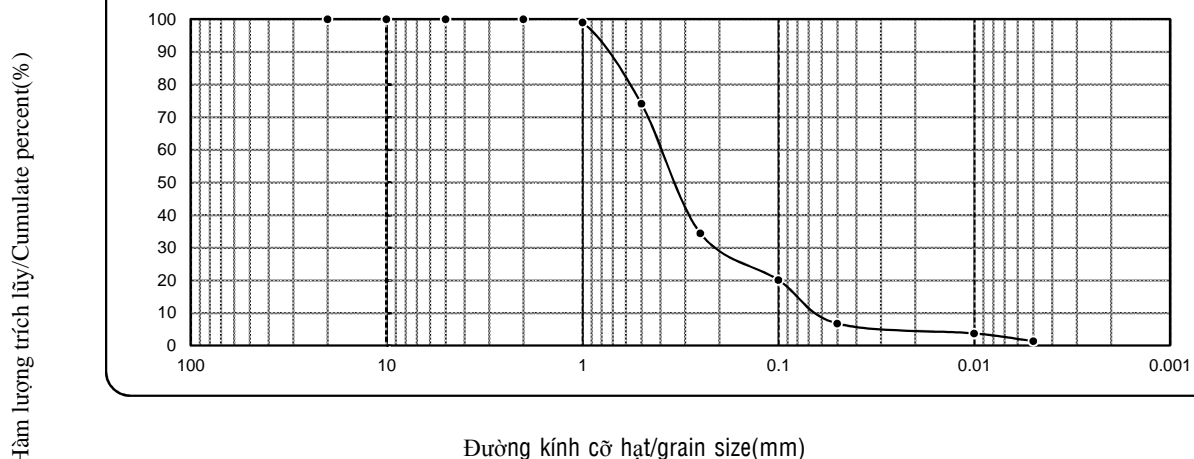
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.3	0.571	$\tan \phi = 0.592$  $\phi = 30^{\circ}38'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	69.7	1.270	
3.00	96.3	1.756	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 174.24 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	1.9	43.3	69.0	25.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				1.1	24.9	39.6	14.3	13.3	3.0	2.4	1.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	98.9	74.1	34.4	20.1	6.8	3.7	1.4





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D23

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 45.8 - 46.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.35	2.04	1.78	78	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 23 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.036

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 115

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	53.0	81.0	111.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.025	0.035	0.054	0.073
$\epsilon_n$	-	0.489	0.464	0.454	0.435	0.416
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.050	0.020	0.019	0.010
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		29.8	73.2	76.5	151.1

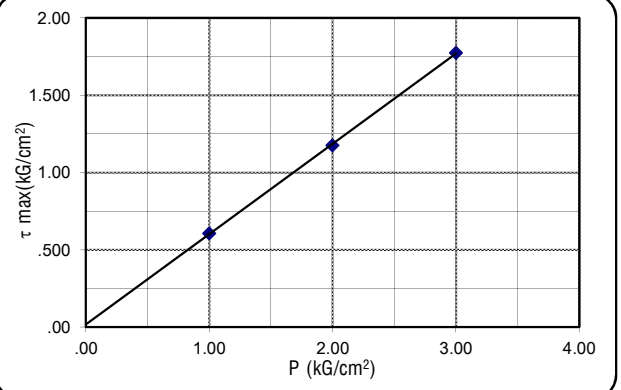
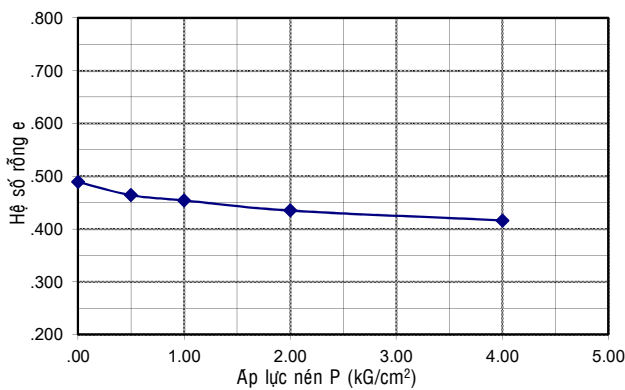
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

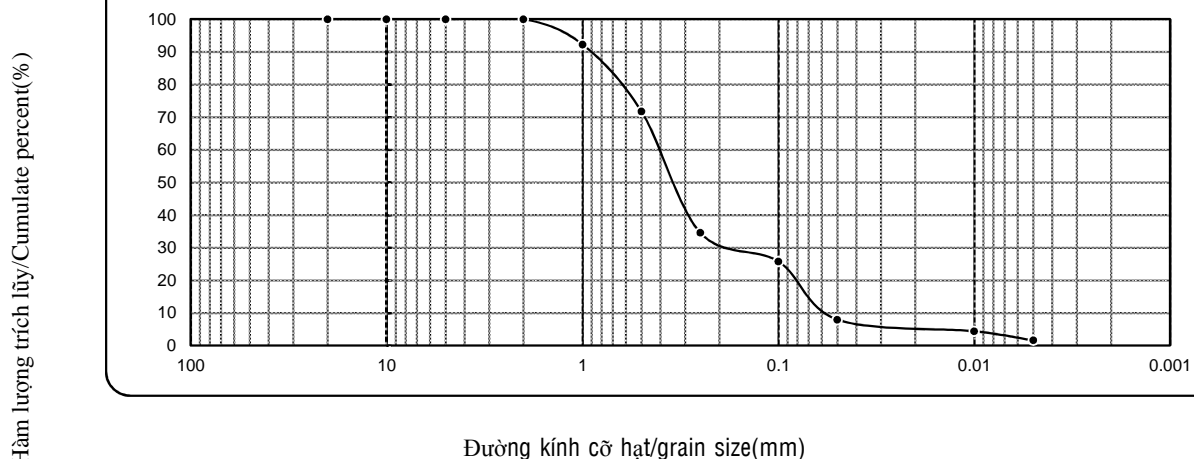
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.3	0.606	$\tan \phi = 0.584$  $\phi = 30^{\circ}17'$  $C = 0.017$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	64.5	1.175	
3.00	97.3	1.774	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 148.08 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	11.5	30.3	55.1	13.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				7.8	20.5	37.2	8.8	17.8	3.6	2.8	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	92.2	71.8	34.6	25.8	8.0	4.4	1.6





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD24

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 47.8 - 48.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	29.85	1.85	1.42	90	2.69	40.3	23.9	16.4	0.36

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 24 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.034

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 150

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	65.0	88.0	145.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	7.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.034	0.056	0.076	0.128
$\epsilon_n$	-	0.894	0.860	0.838	0.818	0.766
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.044	0.020	0.026
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.9	42.3	91.9	69.9

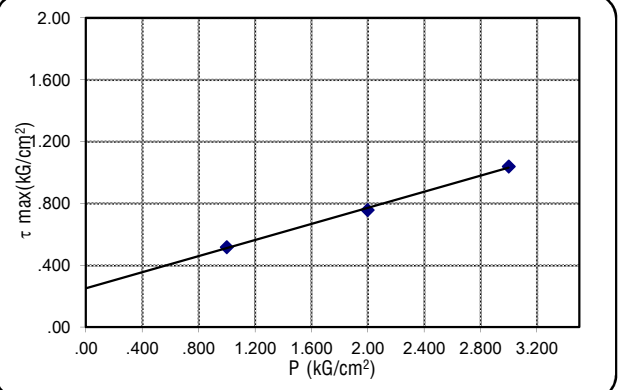
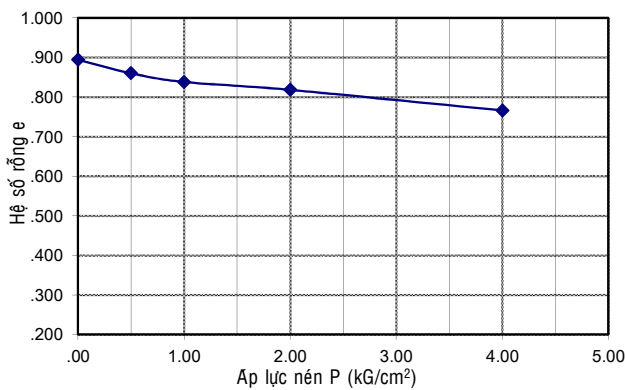
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

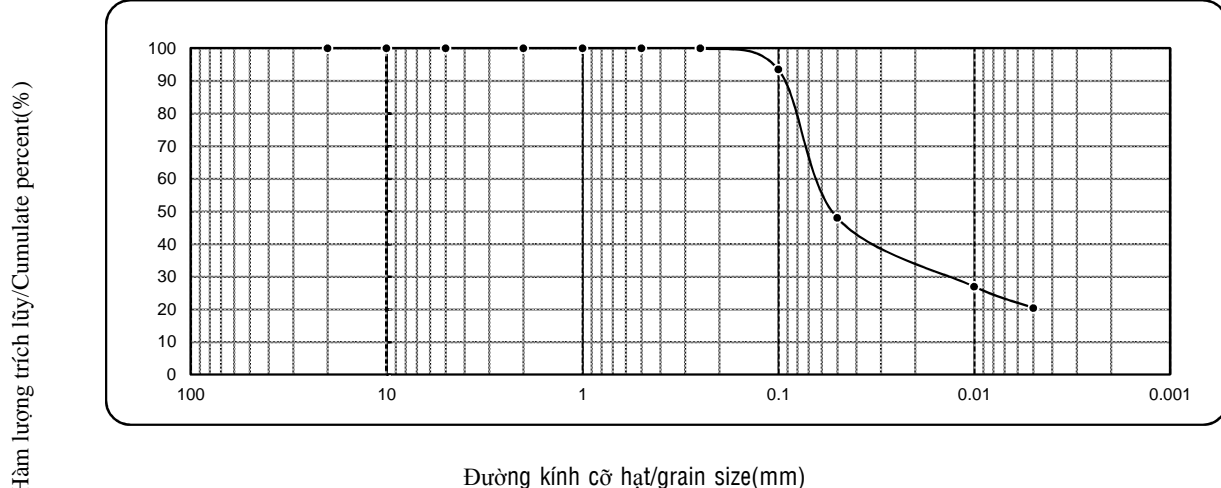
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.26$  $\phi = 14034'$  $C = 0.250$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	28.3	0.517	
2.00	41.6	0.758	
3.00	56.9	1.037	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 59.73 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						6.5	45.4	21.0	6.5	20.4	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	93.5	48.0	27.0	20.4	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD25

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 49.8 - 50.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	27.20	1.86	1.46	86	2.71	37.9	21.1	16.8	0.37

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 25 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.035

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 148

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	61.0	85.0	143.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.1	8.0	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.034	0.051	0.070	0.123
$\epsilon_n$	-	0.856	0.822	0.805	0.786	0.733
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.034	0.019	0.027
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.3	53.6	95.0	67.4

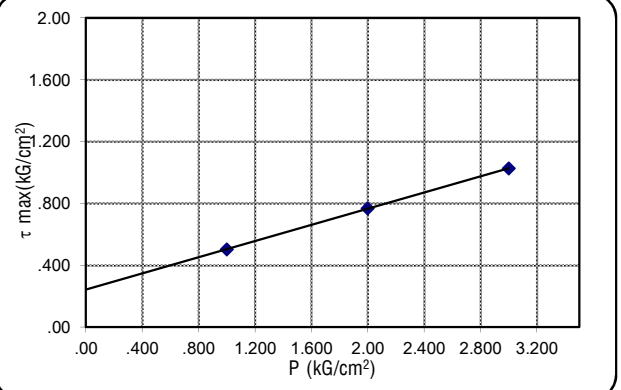
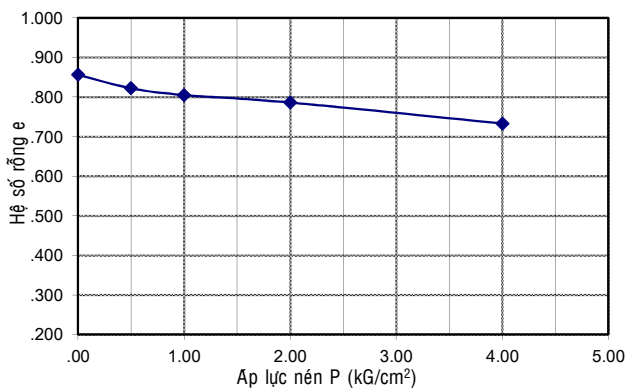
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	27.6	0.502	$\tan \phi = 0.262$  $\phi = 14041'$  $C = 0.242$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	42.1	0.768	
3.00	56.3	1.026	

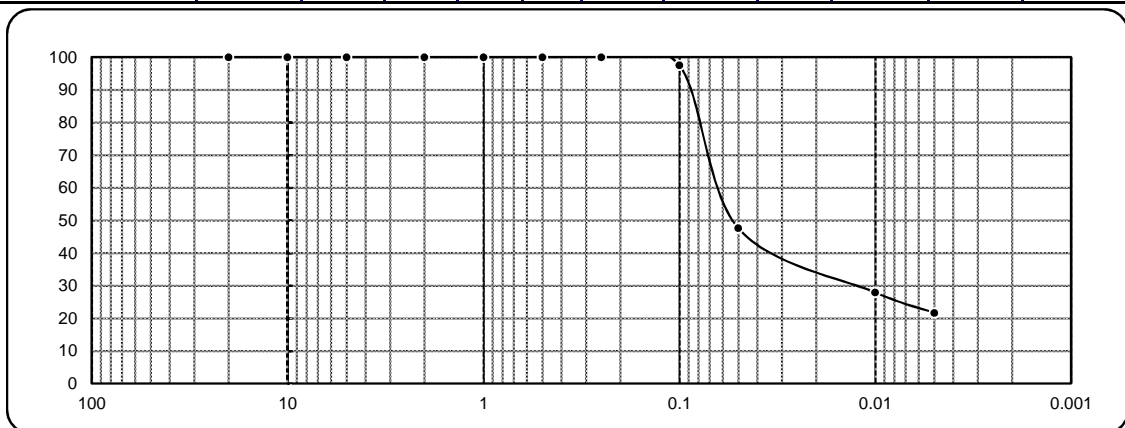


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 63.62 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.5	49.9	19.7	6.2	21.7	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.5	47.6	27.9	21.7	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD26

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 51.8 - 52.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	29.70	1.85	1.43	91	2.68	39.2	23.1	16.1	0.41

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 26 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 146

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	63.0	87.0	142.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.3	12.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.031	0.053	0.072	0.121
$\epsilon_n$	-	0.874	0.843	0.821	0.802	0.753
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.062	0.044	0.019	0.025
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		30.2	41.9	95.8	73.6

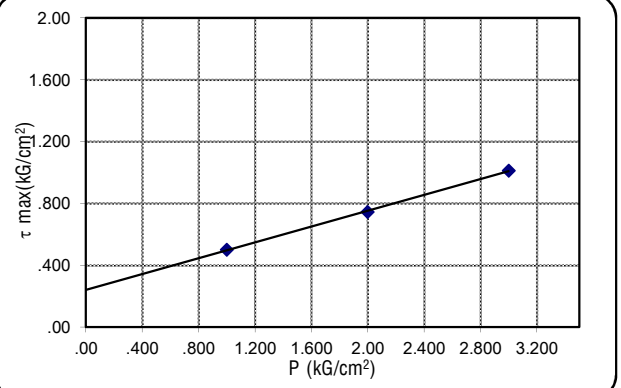
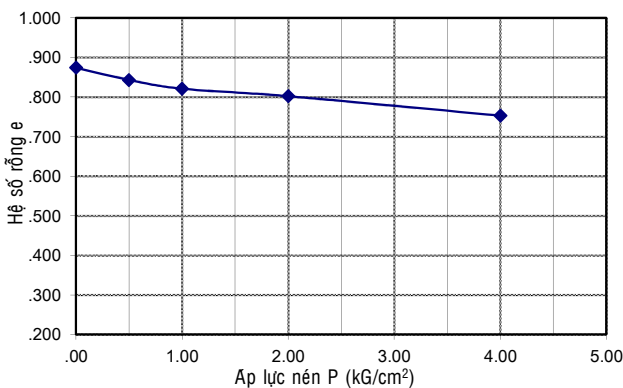
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

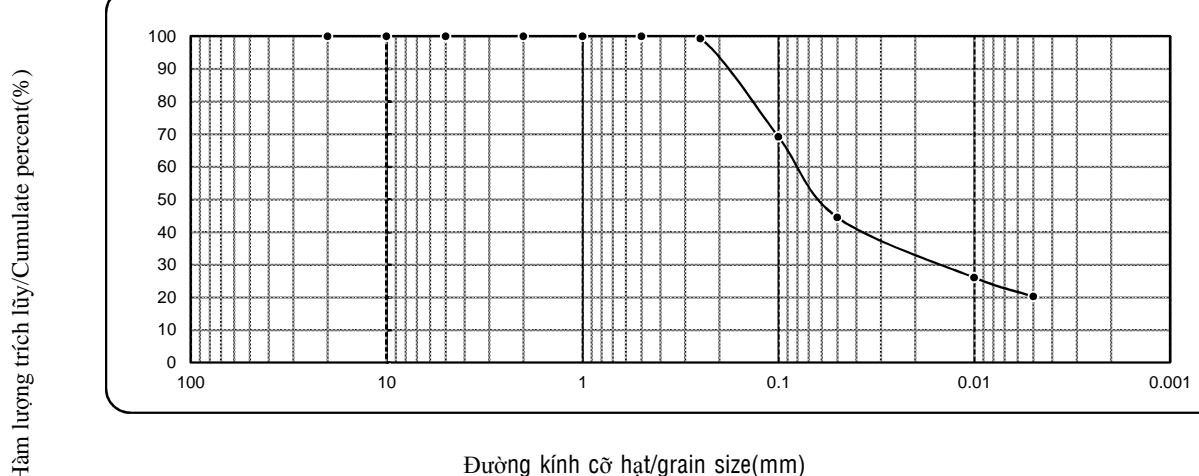
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.256$  $\phi = 14022'$  $C = 0.241$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.4	0.500	
2.00	40.9	0.745	
3.00	55.5	1.012	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 68.36 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)								
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1		
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	20.6		
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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
P cỡ hạt /P. of grain on sieve(%):						0.7	30.1	24.7	18.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.3	69.2	44.5





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: UD27

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 53.8 - 54.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	30.80	1.80	1.38	88	2.66	41.1	25.5	15.6	0.34

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 27 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.064

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 150

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	62.0	85.0	141.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.9	11.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.035	0.055	0.076	0.131
$\epsilon_n$	-	0.928	0.893	0.873	0.852	0.797
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.070	0.040	0.021	0.028
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.5	47.3	89.2	67.3

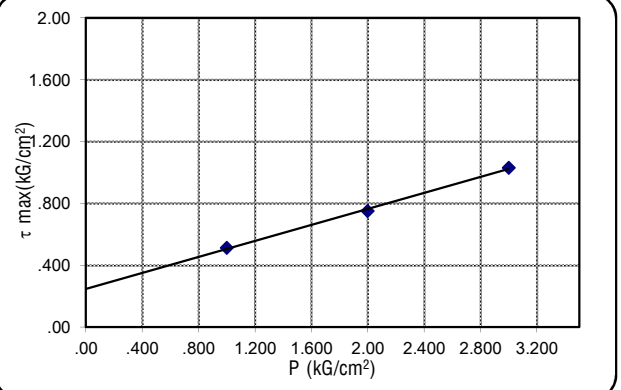
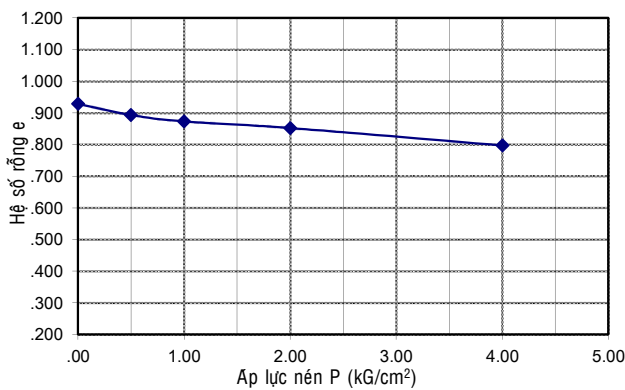
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

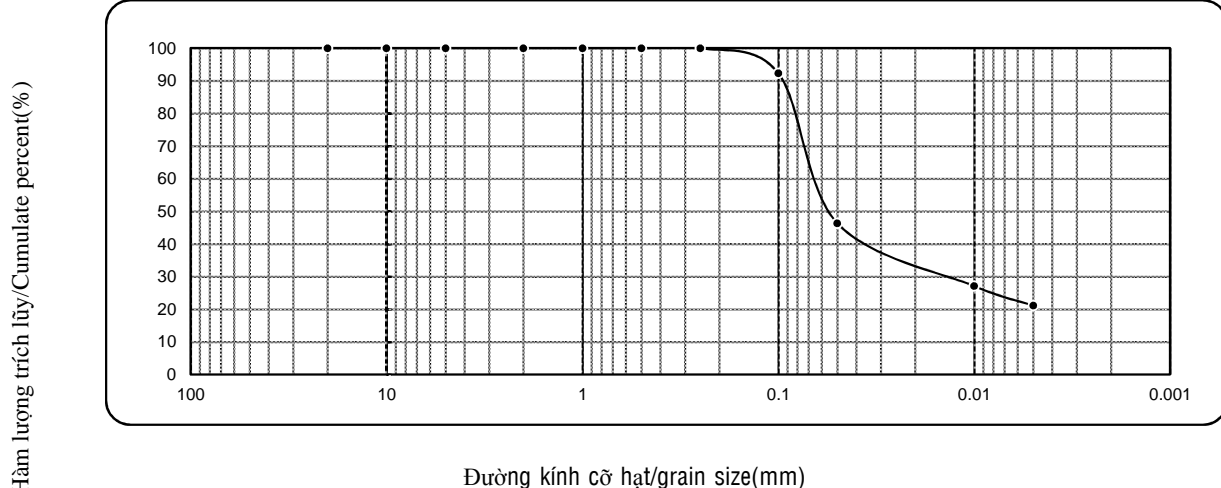
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	28.1	0.513	$\tan \phi = 0.259$  $\phi = 14031'$  $C = 0.247$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	41.1	0.750	
3.00	56.5	1.030	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 65.72 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						7.7	46.0	19.3	6.0	21.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	92.3	46.4	27.1	21.1	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D28

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 55.8 - 56.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám vàng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.55	1.99	1.77	67	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 28 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.046

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 113

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	60.0	81.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.2	8.1	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.041	0.055	0.073
$\epsilon_n$	-	0.492	0.466	0.451	0.437	0.419
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.030	0.014	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.7	48.9	103.6	159.7

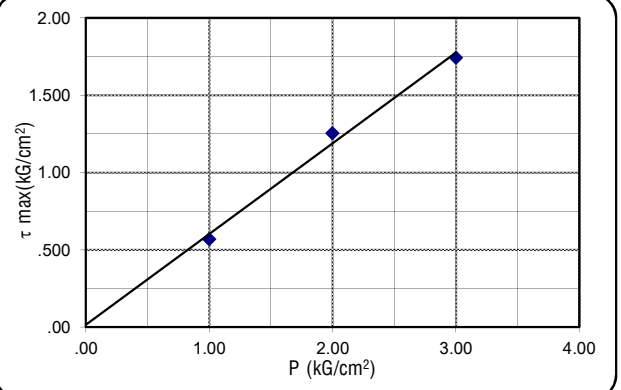
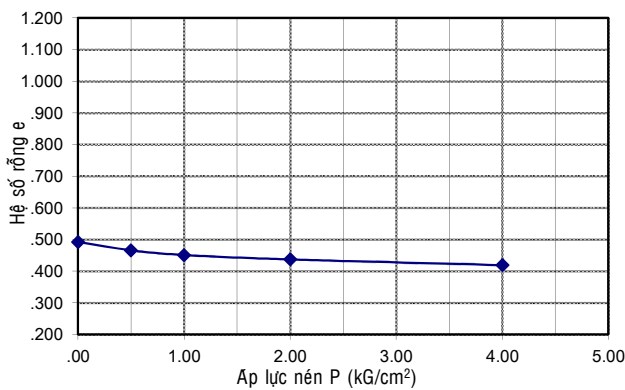
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.2	0.570	$\tan \phi = 0.587$  $\phi = 30^{\circ}25'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.8	1.253	
3.00	95.6	1.743	

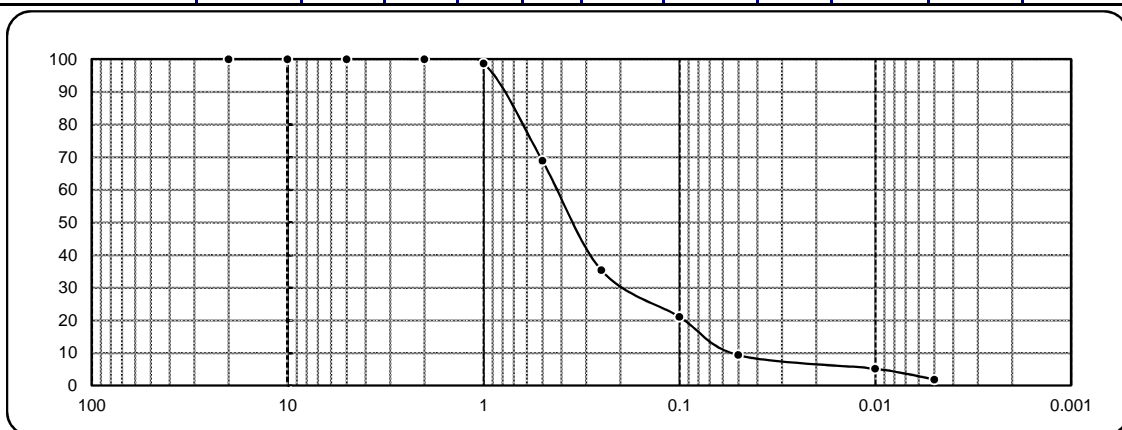


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 126.31 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	1.6	37.6	42.4	18.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				1.3	29.8	33.6	14.3	11.7	4.2	3.3	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	98.7	68.9	35.4	21.1	9.4	5.1	1.9

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D29

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 57.8 - 58.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám vàng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.30	2.01	1.77	71	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 29 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	65.0	83.0	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.044	0.055	0.072
$\epsilon_n$	-	0.497	0.470	0.453	0.442	0.425
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.034	0.011	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.7	43.2	132.1	169.6

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

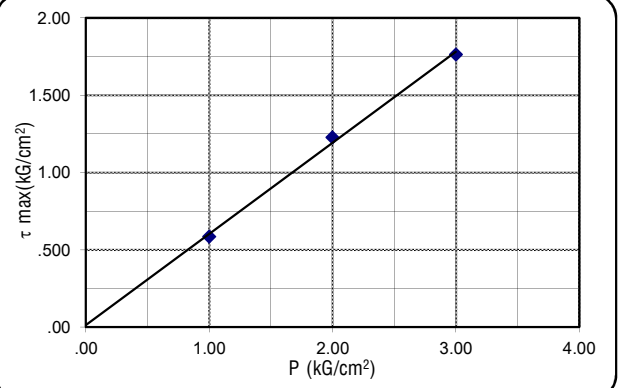
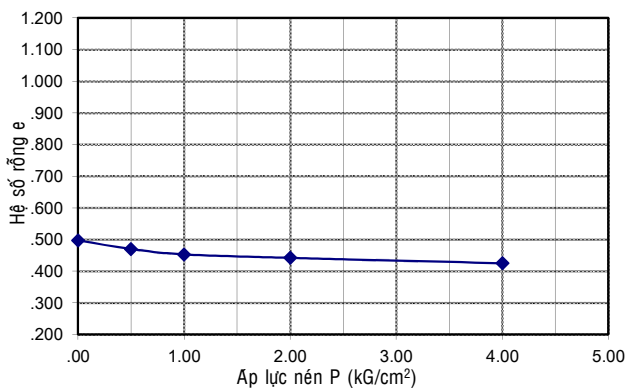
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	32.1	0.585	
2.00	67.2	1.226	
3.00	96.7	1.763	

tan  $\phi = 0.589$   
 $\phi = 30^{\circ}30'$   
 $C = 0.014$  (kG/cm<sup>2</sup>)



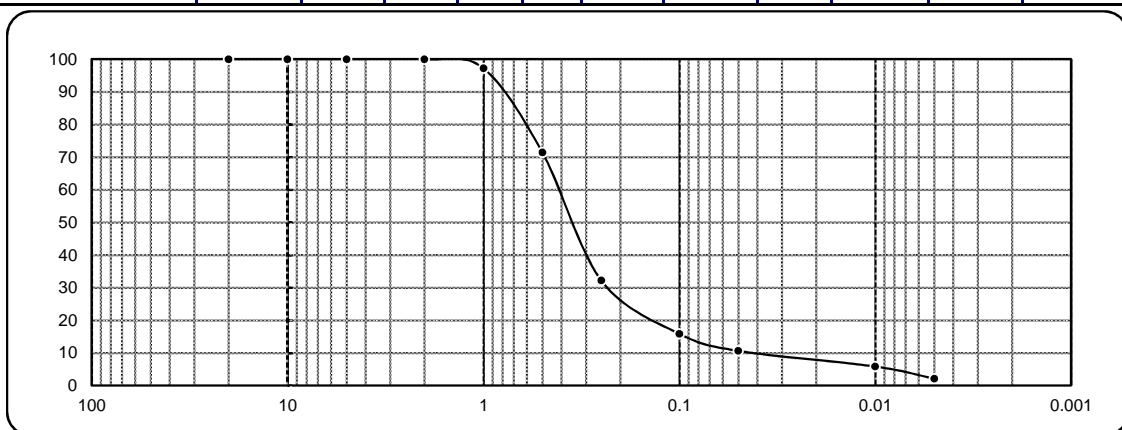
## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 111.17 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)						
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	3.1	28.7	43.6	18.1

Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				2.8	25.8	39.2	16.3	5.3	4.8	3.7	2.2
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	97.2	71.4	32.2	15.9	10.6	5.9	2.2

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK3

Tên mẫu/Sample No: D30

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 59.8 - 60.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô , xám vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	9.60	2.02	1.84	58	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 30 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.037

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	63.0	85.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.8	8.2	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.025	0.041	0.057	0.070
$\epsilon_n$	-	0.435	0.410	0.394	0.378	0.365
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.050	0.032	0.016	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.7	44.1	87.1	212.0

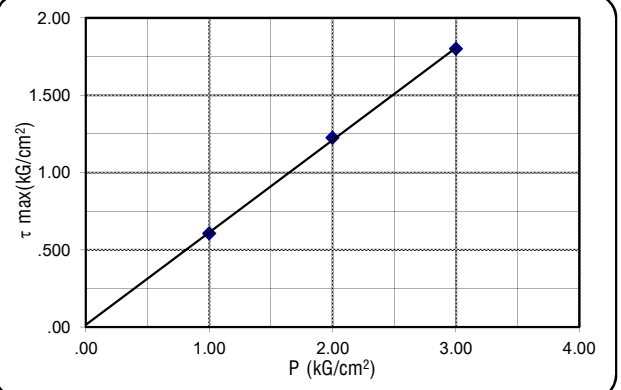
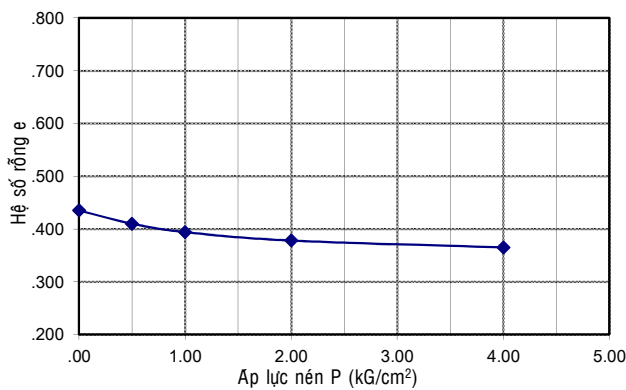
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.2	0.605	$\tan \phi = 0.597$  $\phi = 30^{\circ}50'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	67.1	1.224	
3.00	98.7	1.799	

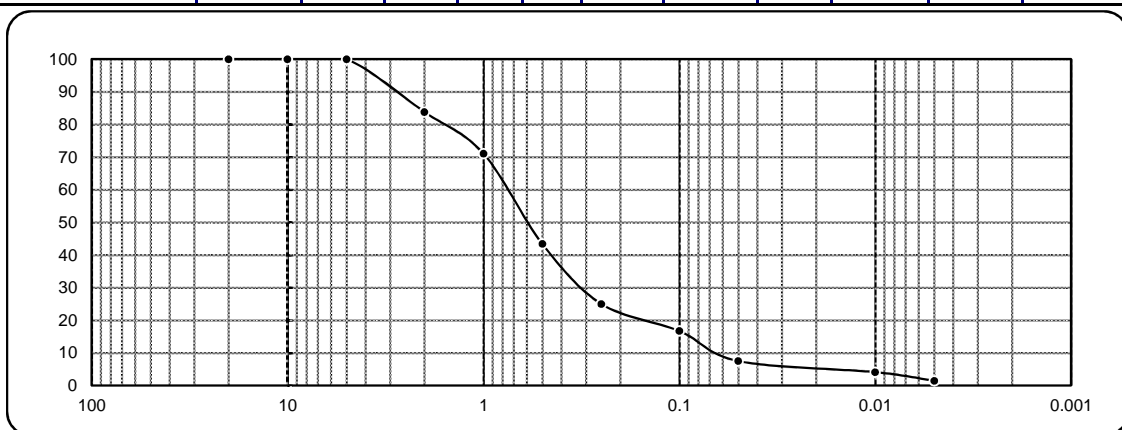


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 157.52 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	25.5	20.1	43.7	28.9	13.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			16.2	12.7	27.7	18.4	8.3	9.2	3.4	2.6	1.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	83.8	71.1	43.4	25.0	16.7	7.5	4.1	1.5

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD1

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 1.4 - 2.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	72.00	1.55	0.90	99	2.61	68.2	31.3	36.9	1.10

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 1 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		91.0	140.0	250.0	417.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.125	0.195	0.354	0.593
$\epsilon_n$	-	1.900	1.775	1.705	1.546	1.307
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.500	0.280	0.318	0.239
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	9.9	8.5	10.7

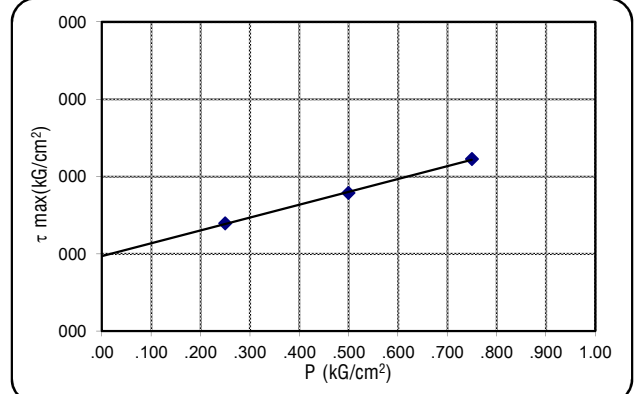
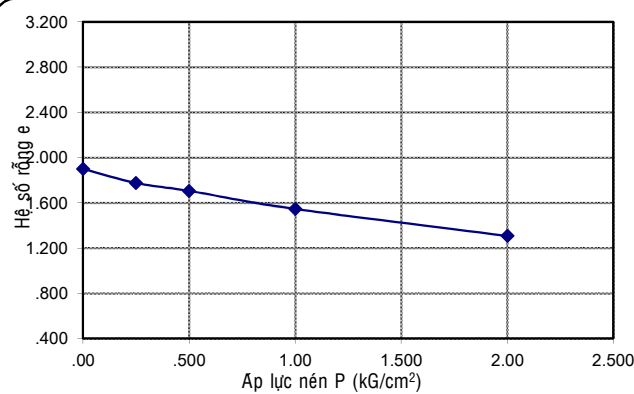
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.8	0.070	$\tan \phi = 0.083$  $\phi = 4\text{°}45'$  $C = 0.048$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	4.9	0.089	
0.75	6.1	0.111	

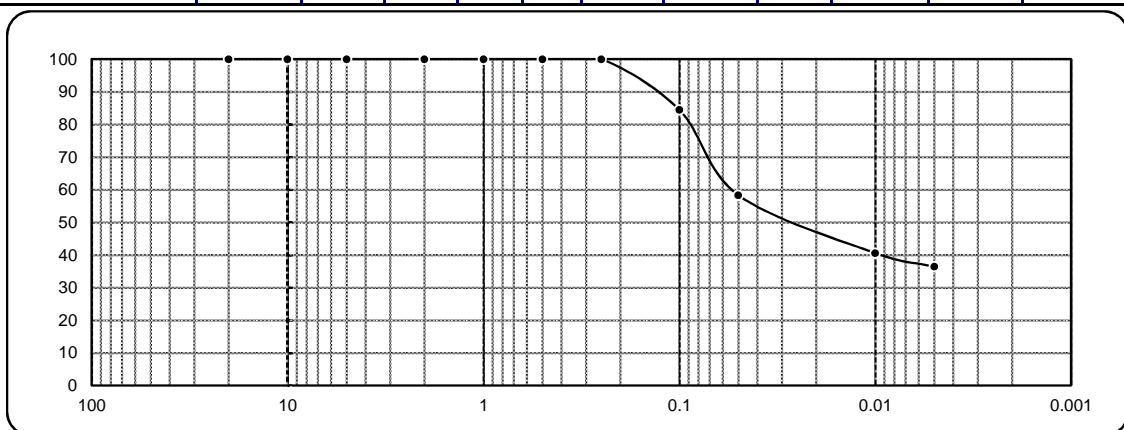


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 46.70 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						15.5	26.1	17.8	4.2	36.4	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	84.5	58.4	40.6	36.4	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD2

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 3.4 - 4.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	72.15	1.48	0.86	92	2.62	71.2	32.6	38.6	1.03

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 2 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		93.0	143.0	246.0	416.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	9.5	14.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.134	0.208	0.364	0.618
$\epsilon_n$	-	2.047	1.913	1.839	1.683	1.429
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.536	0.296	0.312	0.254
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.7	9.8	9.1	10.6

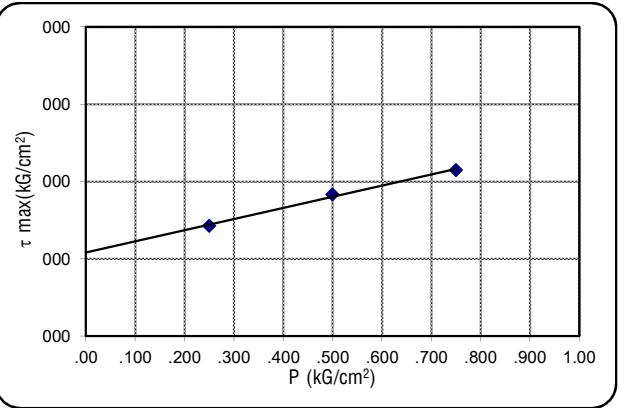
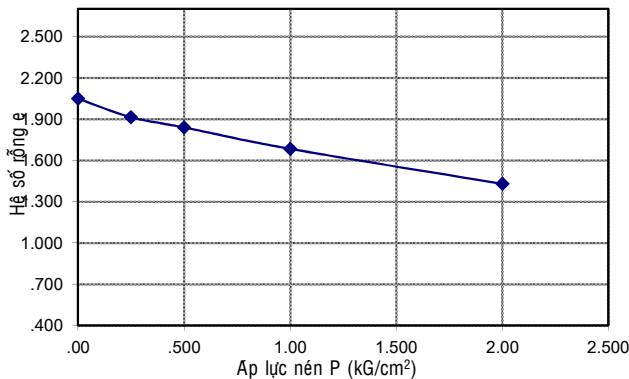
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.072$  $\phi = 4\text{ }07'$  $C = 0.054$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	3.9	0.071	
0.50	5.0	0.092	
0.75	5.9	0.107	

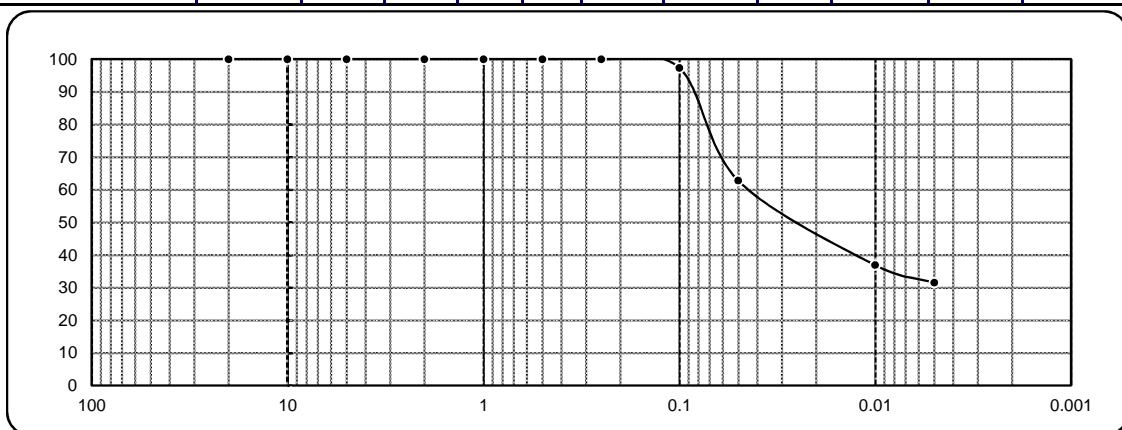


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 46.09 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)									
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.7	34.5	25.9	5.4	31.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.3	62.8	36.9	31.5

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD3

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 5.4 - 6.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	66.30	1.58	0.95	99	2.60	65.2	29.1	36.1	1.03

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 3 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		90.0	145.0	245.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.117	0.191	0.327	0.555
$\epsilon_n$	-	1.737	1.620	1.546	1.410	1.182
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.468	0.296	0.272	0.228
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	8.9	9.4	10.6

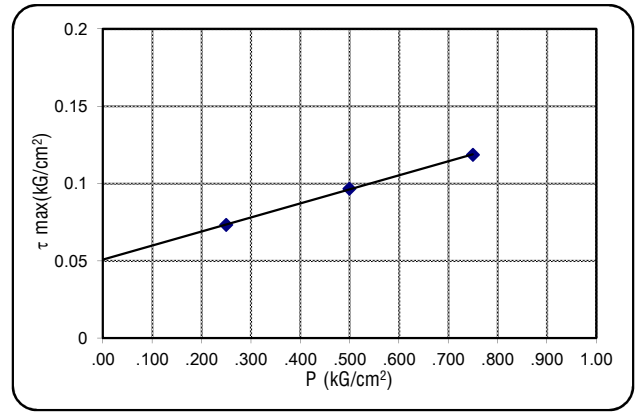
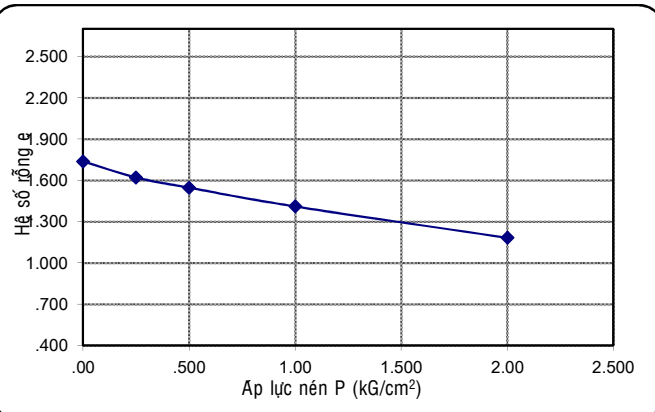
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

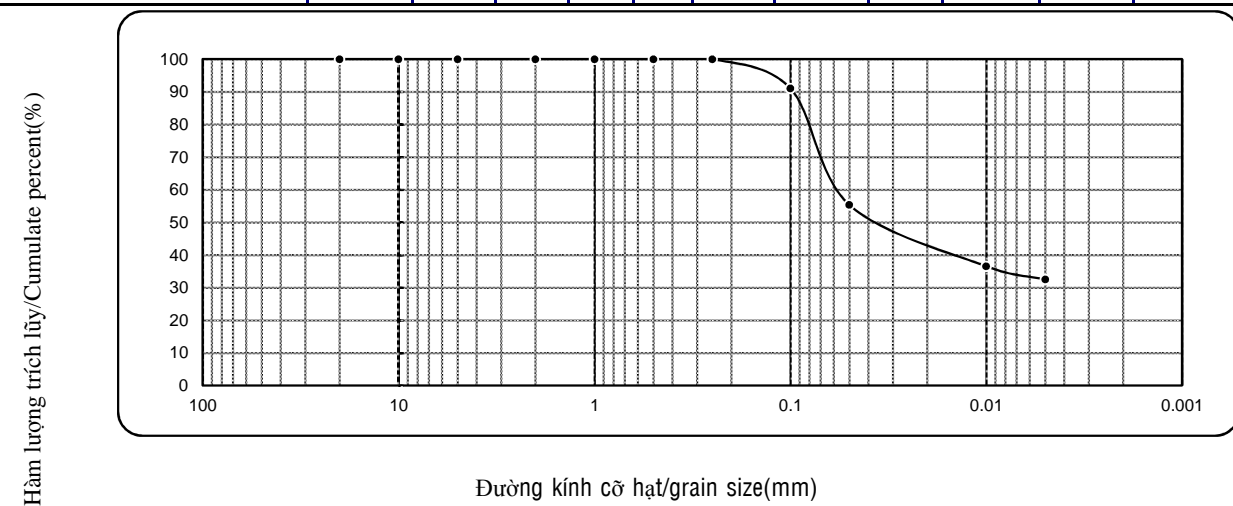
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.0	0.073	$\tan \phi = 0.091$  $\phi = 5\alpha 12'$  $C = 0.051$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.5	0.118	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 47.38 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						8.9	35.7	18.8	4.0	32.5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	91.1	55.4	36.6	32.5	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD4

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 7.4 - 8.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	75.55	1.48	0.84	94	2.60	72.1	34.5	37.6	1.09

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 4 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 418

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		93.0	144.0	247.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	6.5	8.5	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.137	0.214	0.372	0.627
$\epsilon_n$	-	2.095	1.958	1.881	1.723	1.468
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.548	0.308	0.316	0.255
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.6	9.1	10.7

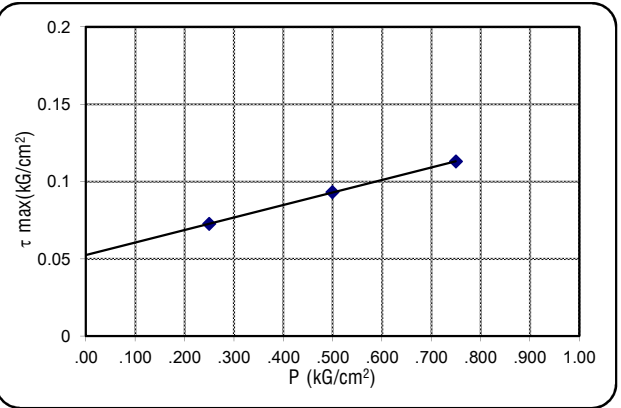
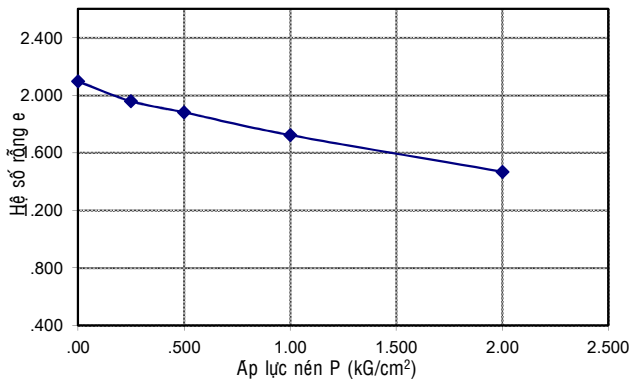
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.081$  $\phi = 4\text{ }38'$  $C = 0.052$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.0	0.073	
0.50	5.1	0.093	
0.75	6.2	0.113	

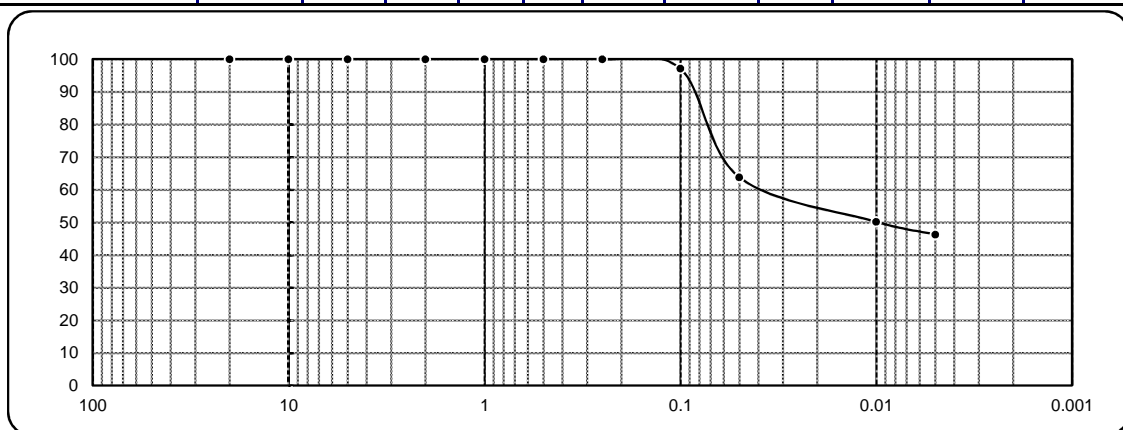


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 42.16 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							2.9	33.3	13.6	3.9	46.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	97.1	63.8	50.2	46.3

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD5

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 9.4 - 10.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	65.50	1.62	0.98	103	2.59	61.3	27.5	33.8	1.12

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 5 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	146.0	248.0	417.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	6.0	10.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.119	0.187	0.323	0.542
$\epsilon_n$	-	1.643	1.524	1.456	1.320	1.101
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.476	0.272	0.272	0.219
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.3	9.0	10.6

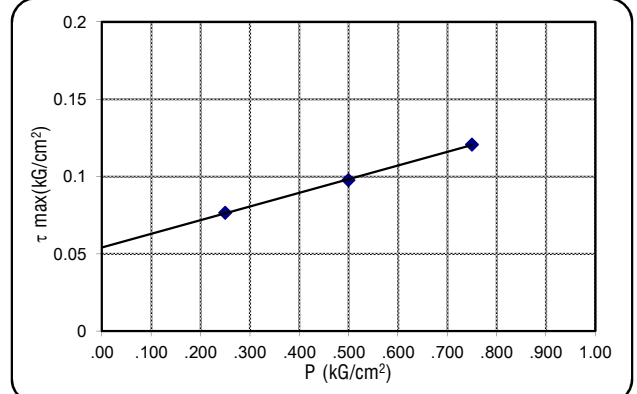
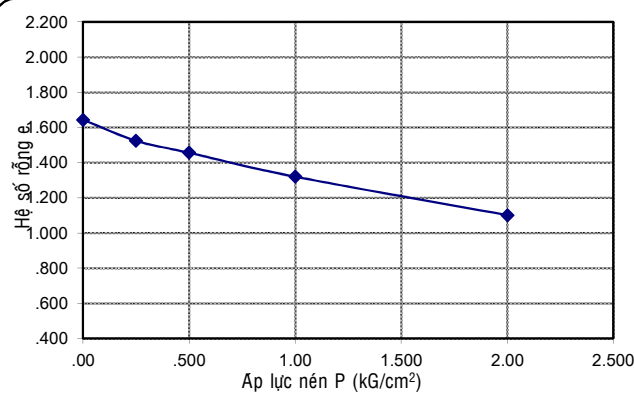
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.2	0.077	$\tan \phi = 0.088$  $\phi = 5\alpha 02'$  $C = 0.054$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.4	0.098	
0.75	6.6	0.121	

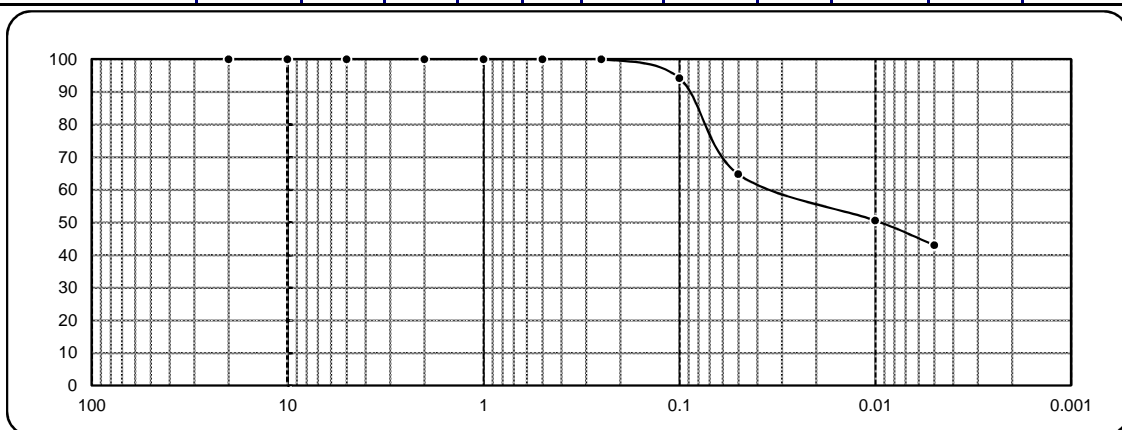


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 40.31 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						5.8	29.4	14.2	7.5	43.0	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	94.2	64.8	50.6	43.0	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD6

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 11.4 - 12.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	72.40	1.41	0.82	86	2.64	66.6	34.7	31.9	1.18

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 6 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		91.0	147.0	251.0	416.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	9.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.139	0.228	0.393	0.653
$\epsilon_n$	-	2.220	2.081	1.992	1.827	1.567
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.556	0.356	0.330	0.260
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	8.7	9.1	10.9

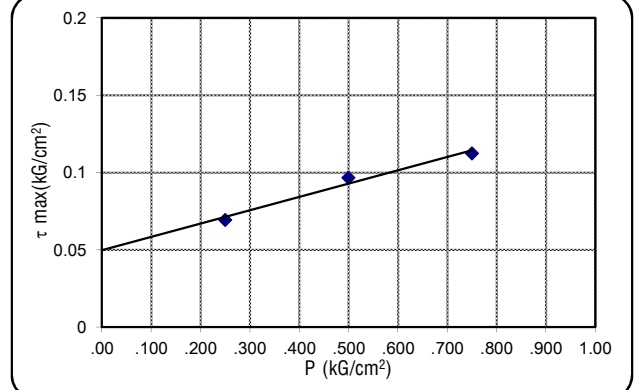
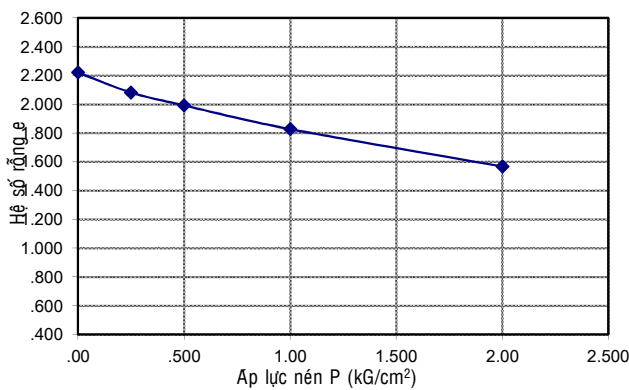
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.8	0.069	$\tan \phi = 0.086$  $\phi = 4\text{ }055'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.2	0.112	

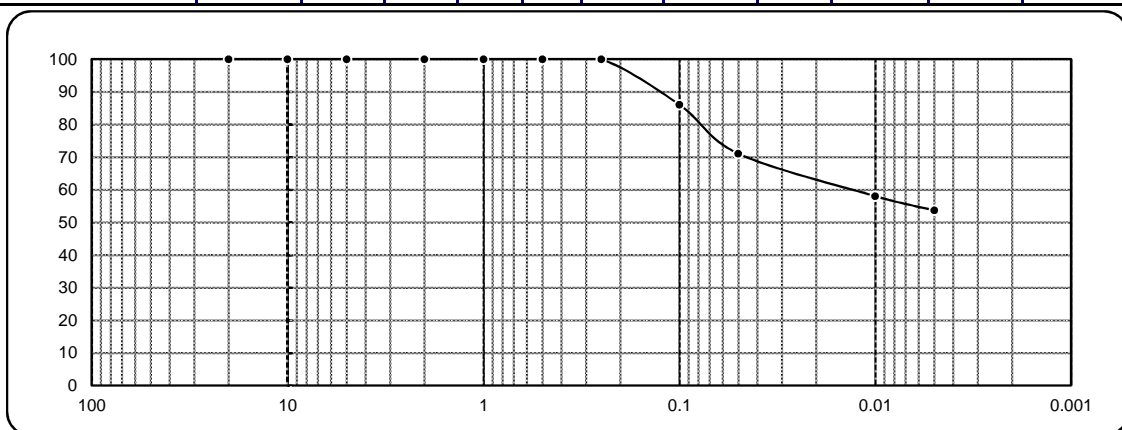


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 37.58 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							13.9	15.0	13.0	4.3	53.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	86.1	71.1	58.1	53.7

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD7

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 13.4 - 14.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	76.15	1.43	0.81	89	2.65	68.4	34.1	34.3	1.23

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 7 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		95.0	143.0	248.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	8.0	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.149	0.226	0.396	0.666
$\epsilon_n$	-	2.272	2.123	2.046	1.876	1.606
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.596	0.308	0.340	0.270
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.5	10.1	9.0	10.7

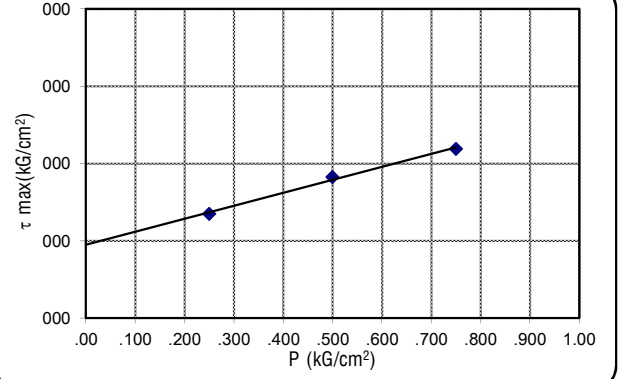
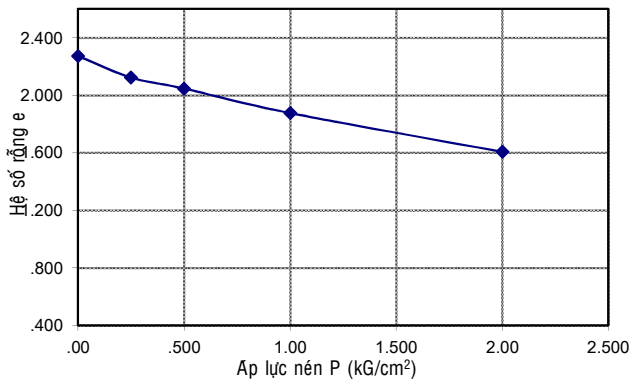
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.7	0.067	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.047$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.0	0.091	
0.75	6.0	0.109	

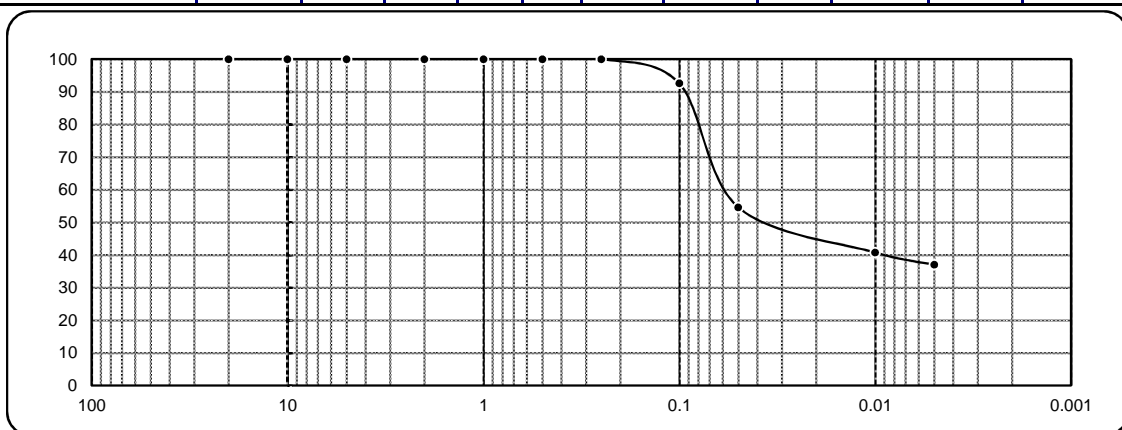


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 43.43 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						7.4	37.9	13.9	3.7	37.0	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	92.6	54.6	40.8	37.0	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD8

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 15.4 - 16.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	76.05	1.49	0.85	96	2.63	71.0	35.6	35.4	1.14

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 8 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	145.0	251.0	416.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	8.0	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.137	0.215	0.380	0.630
$\epsilon_n$	-	2.094	1.957	1.879	1.714	1.464
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.548	0.312	0.330	0.250
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.5	8.7	10.9

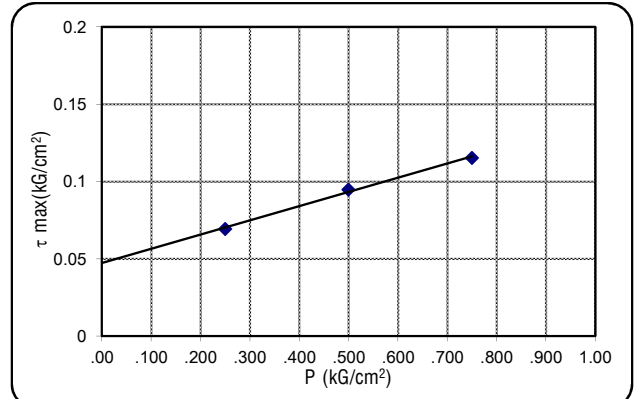
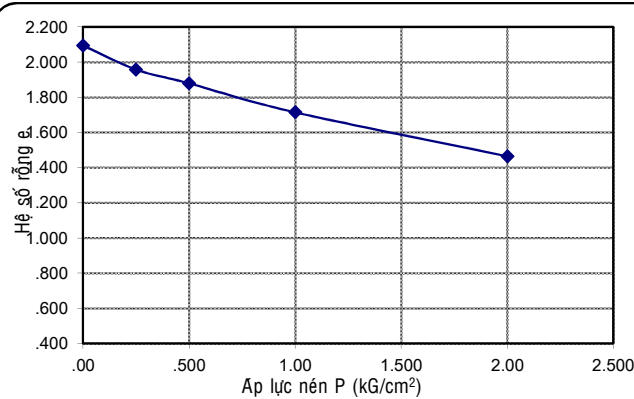
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

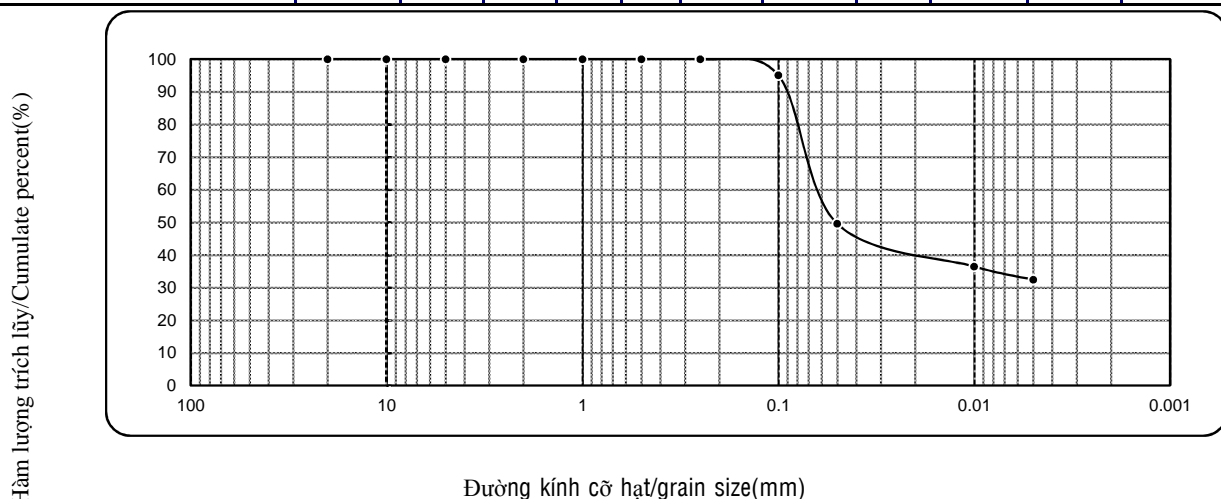
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.092$  $\phi = 5\text{ or }15'$  $C = 0.047$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	3.8	0.069	
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.3	0.115	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 47.25 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.9	45.5	13.1	4.1	32.4	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.1	49.6	36.5	32.4	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD9

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 17.4 - 18.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	73.70	1.48	0.85	92	2.64	64.3	34.0	30.3	1.31

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 9 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	142.0	250.0	417.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	7.5	11.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.138	0.211	0.380	0.637
$\epsilon_n$	-	2.106	1.968	1.895	1.726	1.469
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.552	0.292	0.338	0.257
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	10.2	8.6	10.6

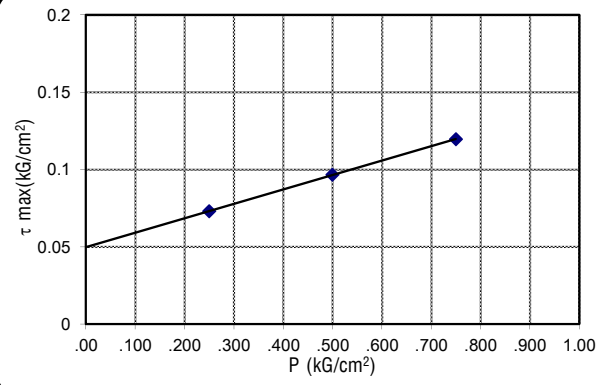
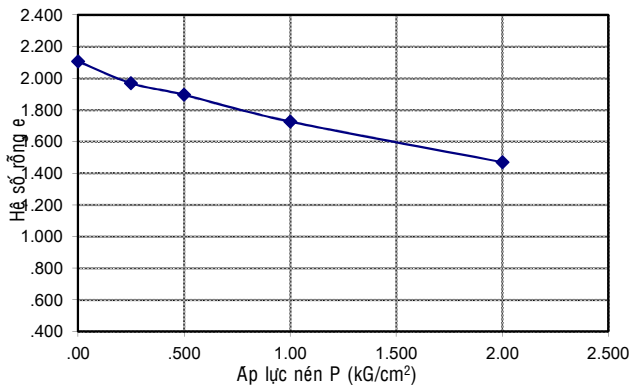
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

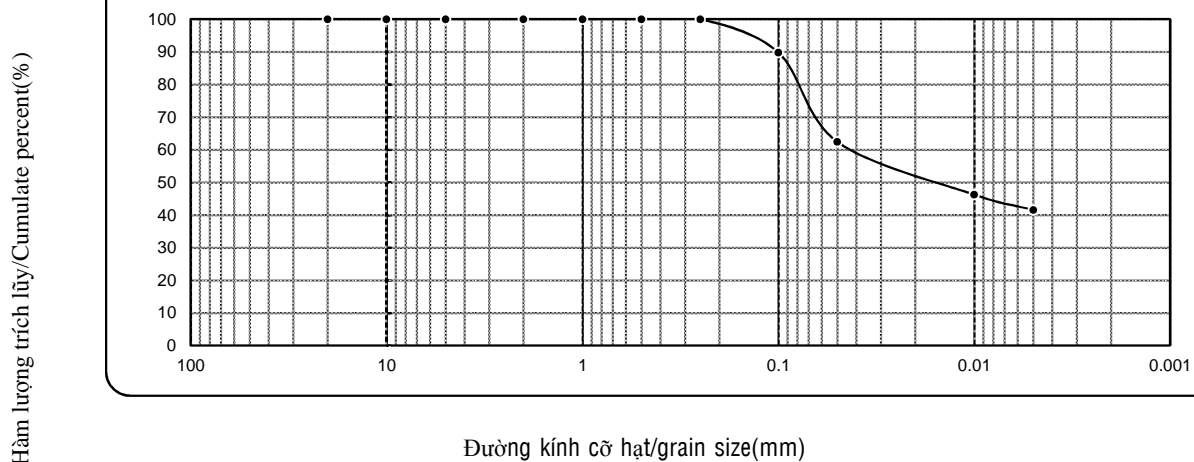
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.0	0.073	$\tan \phi = 0.093$  $\phi = 5\text{0}19'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.6	0.120	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 34.83 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						10.2	27.4	16.2	4.7	41.6	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	89.8	62.4	46.2	41.6	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD10

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 19.4 - 20.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	76.80	1.43	0.81	90	2.62	66.4	34.1	32.3	1.32

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 10 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.007

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.0	144.0	248.0	416.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	7.0	11.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.143	0.225	0.393	0.660
$\epsilon_n$	-	2.235	2.092	2.010	1.842	1.575
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.572	0.328	0.336	0.267
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.7	9.4	9.0	10.6

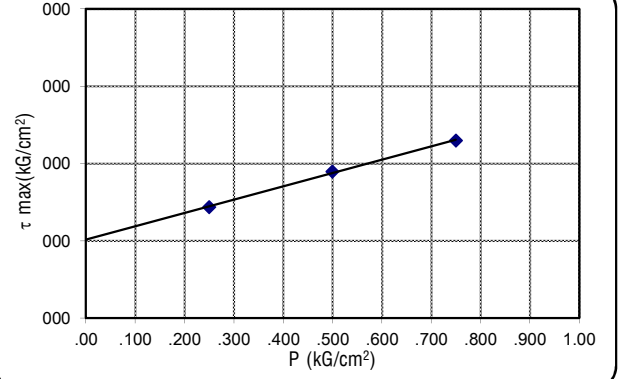
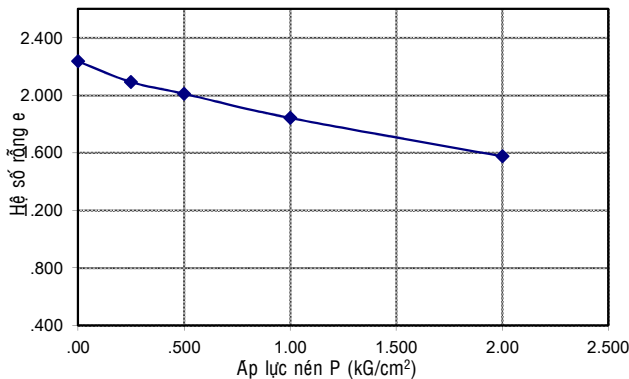
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	3.9	0.072	$\tan \phi = 0.086$  $\phi = 4\text{ }055'$  $C = 0.051 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.3	0.115	

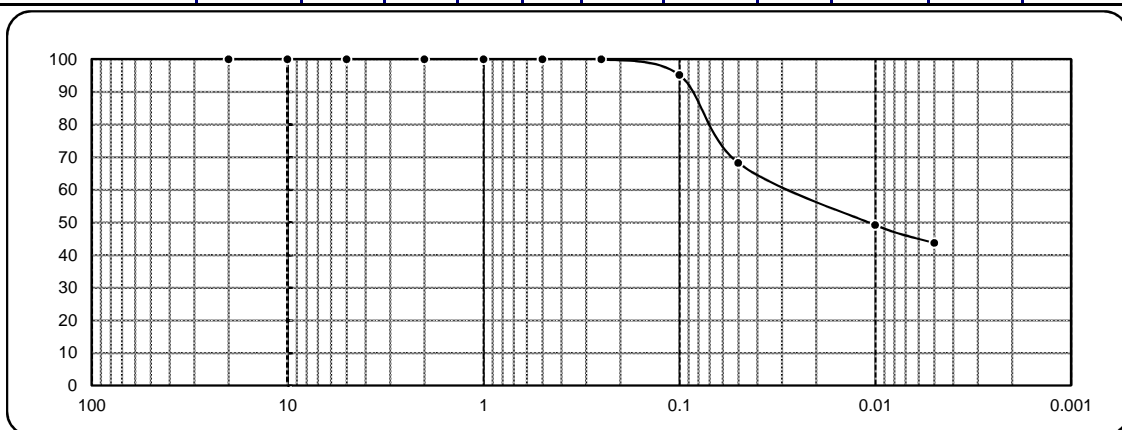


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 29.53 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.8	26.9	19.1	5.5	43.7	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.2	68.3	49.2	43.7	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD11

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 21.8 - 22.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	22.55	1.85	1.51	78	2.69	29.2	13.4	15.8	0.58

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 11 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.020

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 153

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		50.0	77.0	104.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	7.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.040	0.064	0.084	0.122
$\epsilon_n$	-	0.781	0.741	0.717	0.697	0.659
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.048	0.020	0.019
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		22.3	36.3	85.8	89.3

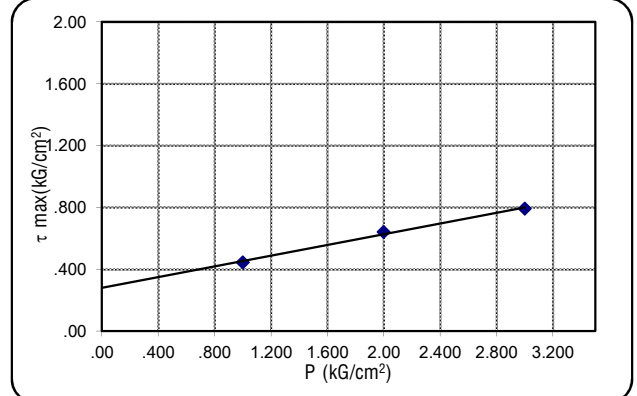
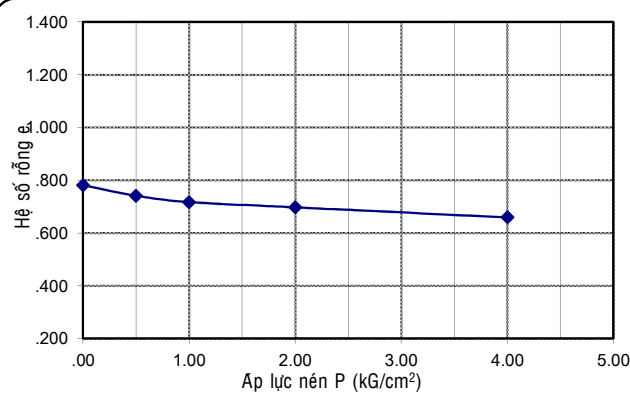
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.173$  $\phi = 9\text{d}9'$  $C = 0.280$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	24.4	0.445	
2.00	35.2	0.642	
3.00	43.4	0.791	

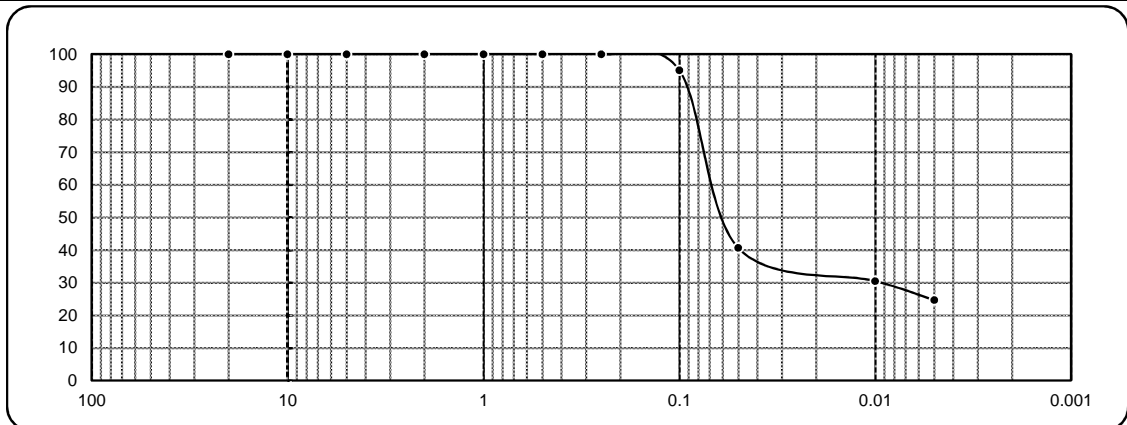


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 56.07 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.9	54.4	10.1	5.8	24.7	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.1	40.6	30.5	24.7	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD12

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 23.8 - 24.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	25.50	1.77	1.41	76	2.68	32.1	16.8	15.3	0.57

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 12 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 152

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		52.0	79.0	102.0	148.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	5.5	9.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.046	0.072	0.091	0.131
$\epsilon_n$	-	0.901	0.855	0.829	0.810	0.770
a	( $cm^2/kg$ )		0.092	0.052	0.019	0.020
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		20.7	35.7	96.3	90.5

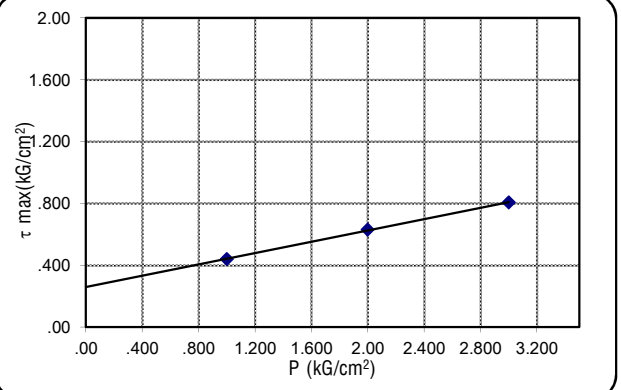
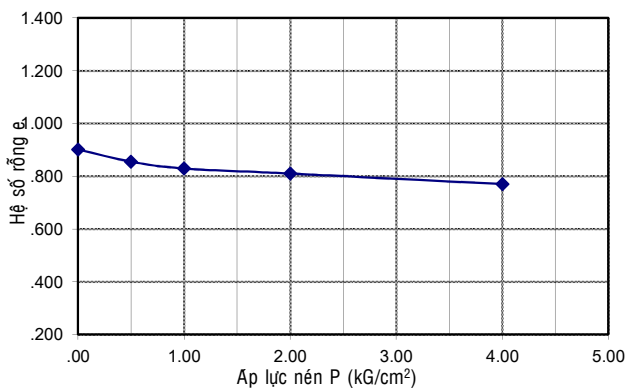
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	$\tan \phi = 0.183$  $\phi = 10o22'$  $C = 0.259$ ( $kg/cm^2$ )
1.00	24.1	0.439	
2.00	34.6	0.631	
3.00	44.2	0.806	

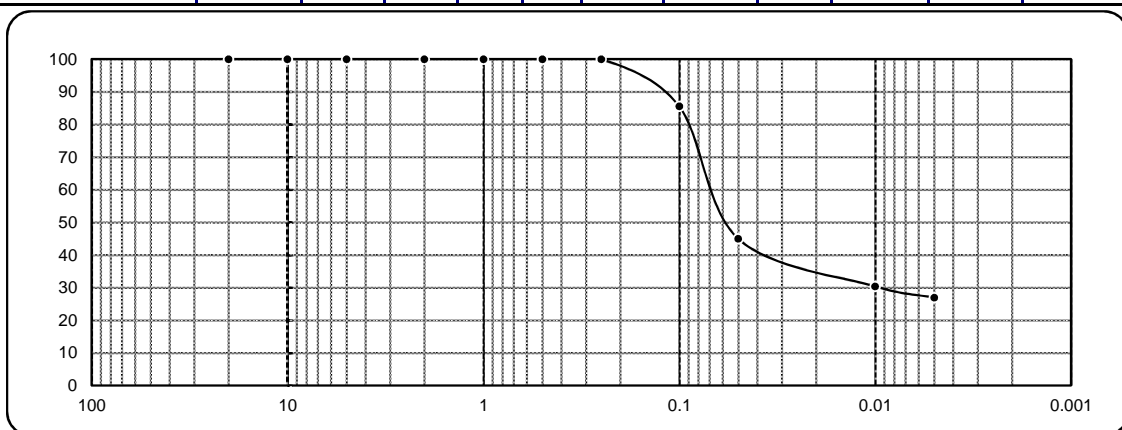


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 56.35 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							14.5	40.6	14.6	3.4	26.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	85.5	45.0	30.4	26.9

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD13

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 25.8 - 26.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	26.30	1.89	1.50	89	2.70	33.5	17.4	16.1	0.55

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 13 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.033

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 155

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		53.0	81.0	101.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.044	0.069	0.084	0.126
$\epsilon_n$	-	0.800	0.756	0.731	0.716	0.674
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.088	0.050	0.015	0.021
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		20.5	35.1	115.4	81.7

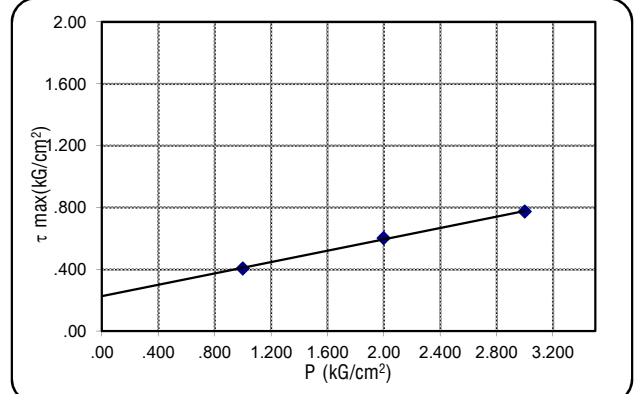
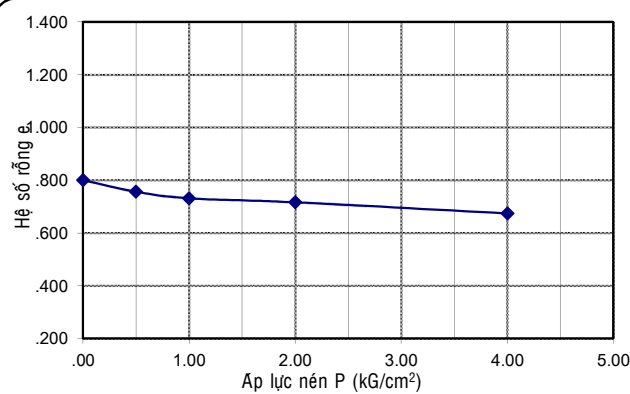
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	22.2	0.405	$\tan \phi = 0.184$  $\phi = 10\text{°}26'$  $C = 0.225$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	33.0	0.602	
3.00	42.4	0.773	

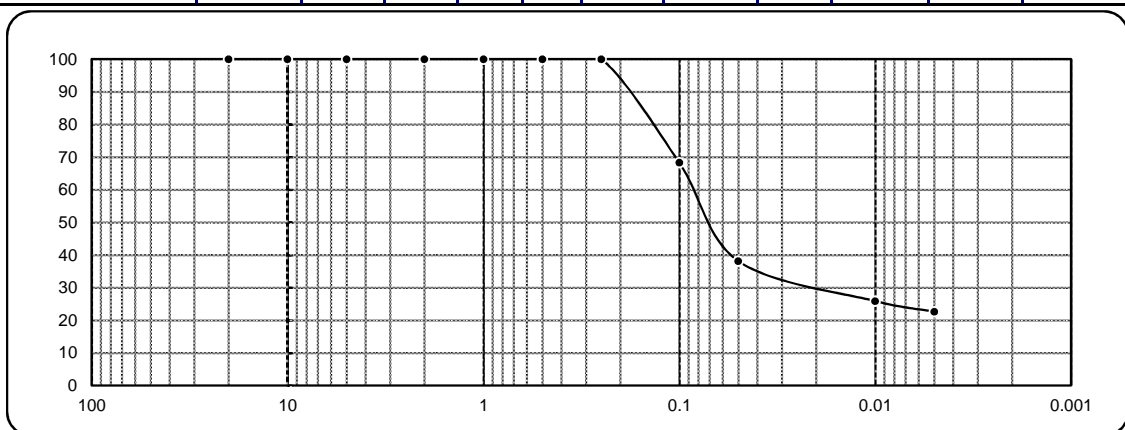


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 59.65 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							31.7	30.1	12.3	3.2	22.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	68.3	38.2	25.9	22.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD14

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 27.8 - 28.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	22.50	1.83	1.49	74	2.71	30.3	13.5	16.7	0.54

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 14 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.020

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 154

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		51.0	80.0	103.0	151.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.5	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.042	0.068	0.085	0.126
$\epsilon_n$	-	0.819	0.777	0.751	0.734	0.693
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.084	0.052	0.017	0.021
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		21.7	34.2	103.0	84.6

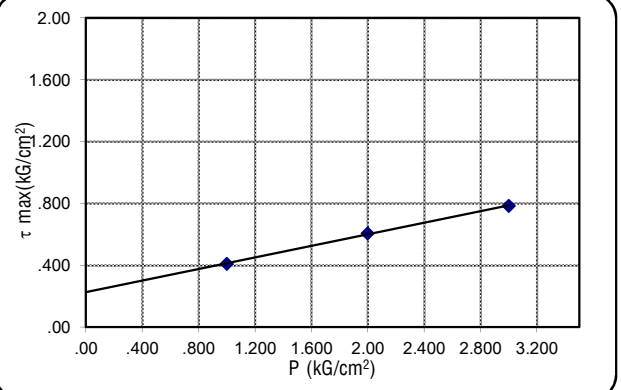
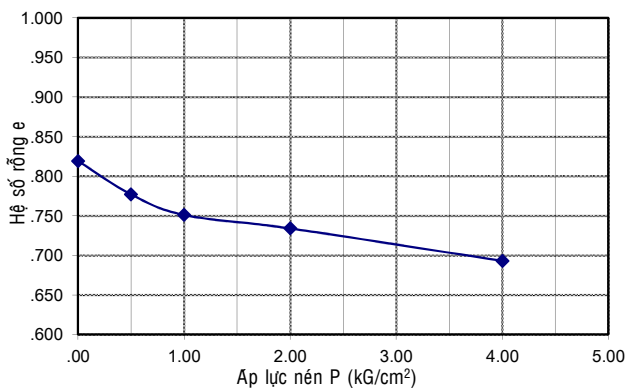
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.187$  $\phi = 10.36'$  $C = 0.226$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	22.5	0.410	
2.00	33.2	0.605	
3.00	43.0	0.785	

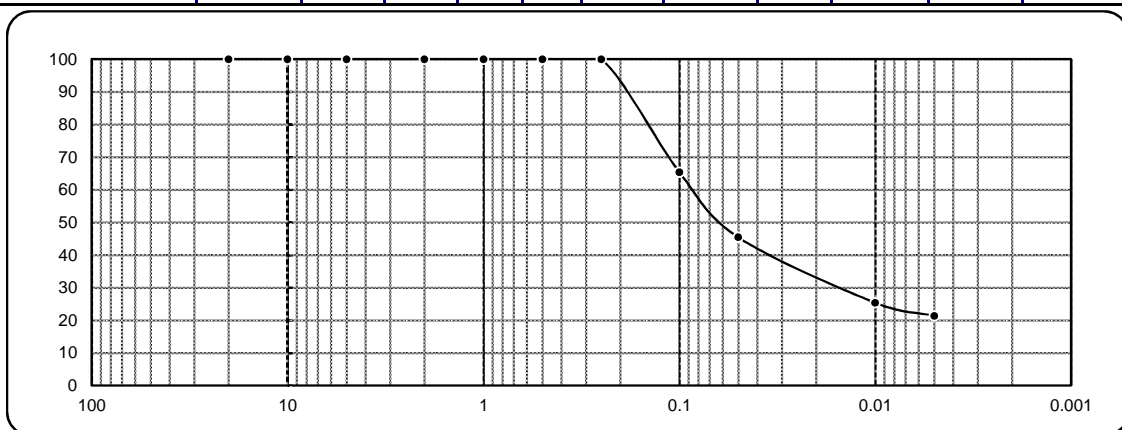


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 55.60 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							34.6	20.0	20.0	4.0	21.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	65.4	45.4	25.4	21.4

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD15

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 29.8 - 30.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.00	1.80	1.45	76	2.68	31.7	15.9	15.8	0.52

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 15 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.020

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 153

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		53.0	82.0	104.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.045	0.072	0.090	0.129
$\epsilon_n$	-	0.848	0.803	0.776	0.758	0.719
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.090	0.054	0.018	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		20.5	33.4	98.7	90.2

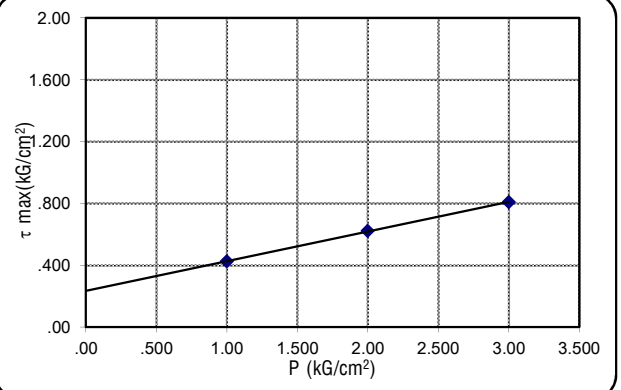
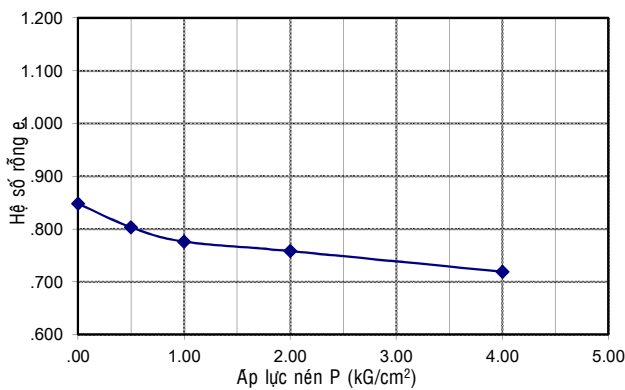
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.192$  $\phi = 10^{\circ}52'$  $C = 0.235$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	23.3	0.425	
2.00	34.1	0.622	
3.00	44.3	0.808	

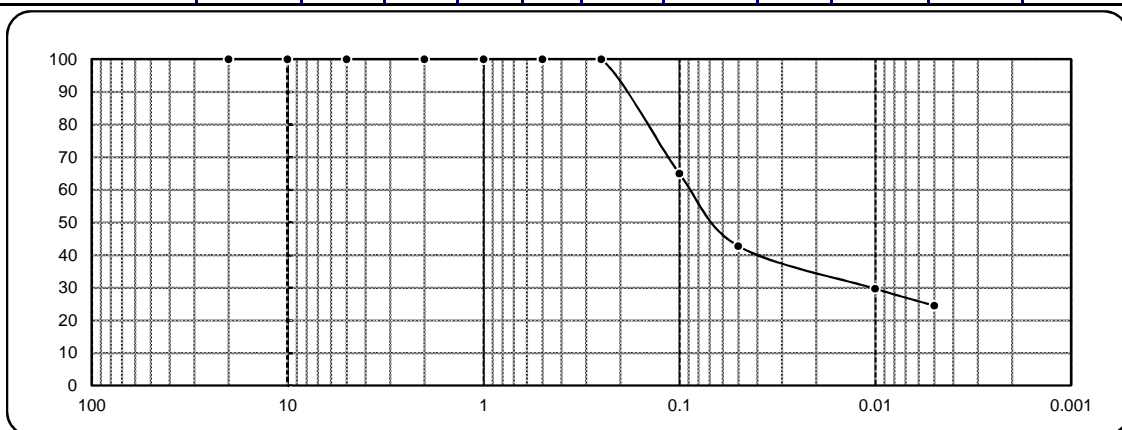


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 63.20 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):							35.0	22.2	13.1	5.2	24.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):							100.0	65.0	42.8	29.7	24.5

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD16

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 31.8 - 32.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	20.05	1.86	1.55	74	2.68	29.7	13.4	16.3	0.41

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 16 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 152

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		54.0	81.0	101.0	148.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.042	0.065	0.079	0.117
$\epsilon_n$	-	0.729	0.687	0.664	0.650	0.612
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.084	0.046	0.014	0.019
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		20.6	36.7	118.9	86.8

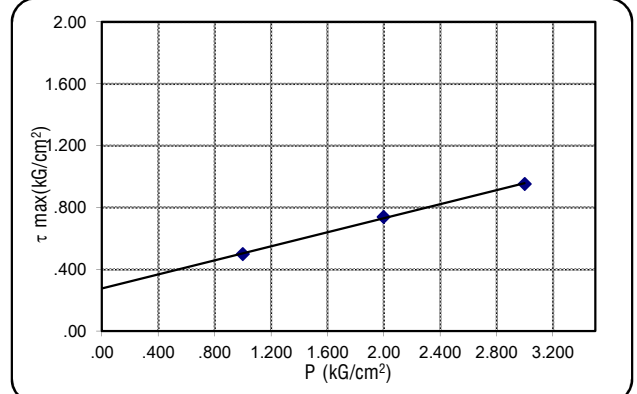
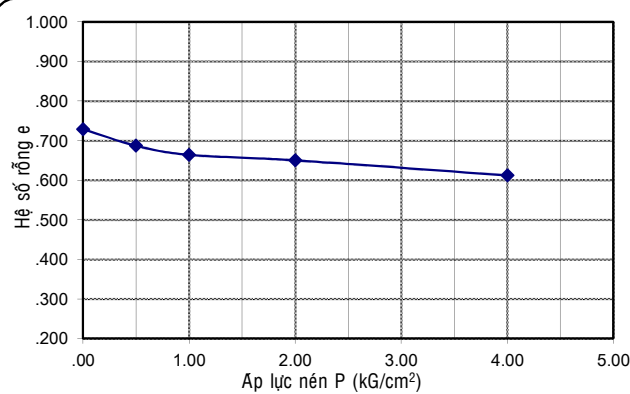
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

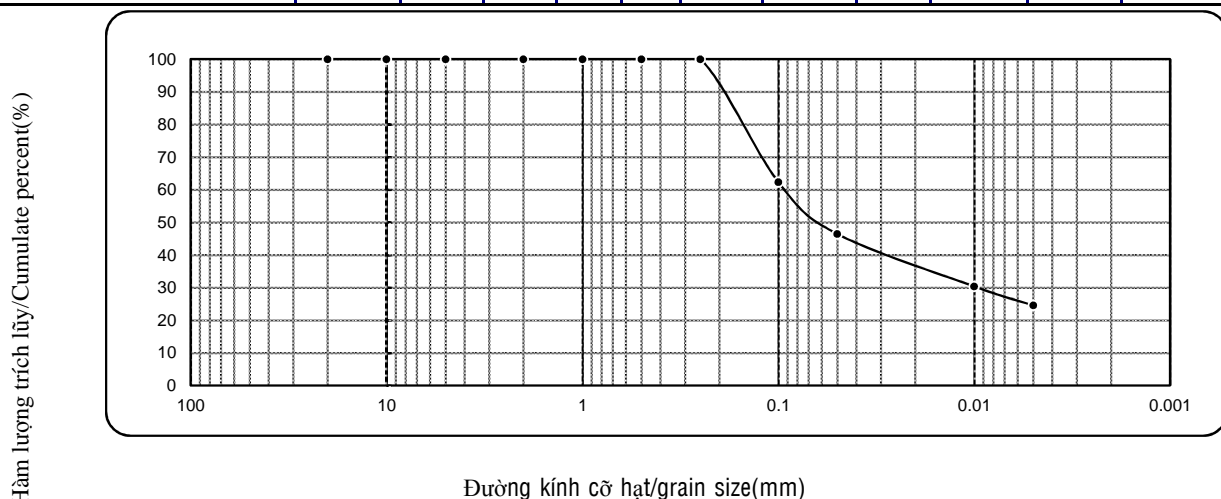
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	$\tan \phi = 0.227$ $\phi = 12.047'$ $C = 0.275$ (kG/cm <sup>2</sup> )
(kG/cm <sup>2</sup> )	(vạch)	(kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	27.3	0.498	
2.00	40.5	0.738	
3.00	52.2	0.952	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 56.36 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						37.7	15.9	16.1	5.8	24.6	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	62.3	46.5	30.4	24.6	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D17

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 33.8 - 34.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát sỏi , nâu vàng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.65	1.97	1.73	68	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 17 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	62.0	84.0	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	9.0	12.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.042	0.057	0.073
$\epsilon_n$	-	0.532	0.503	0.490	0.475	0.459
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.026	0.015	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.4	57.8	99.3	184.4

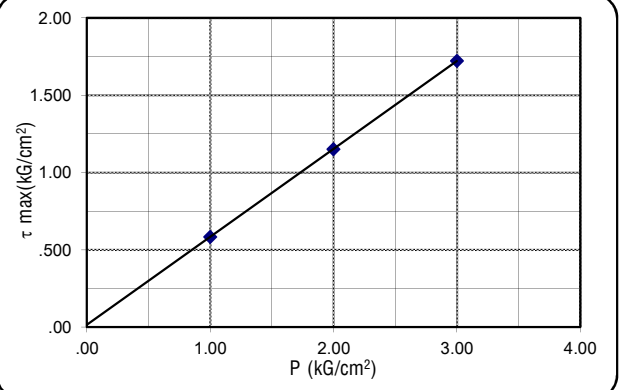
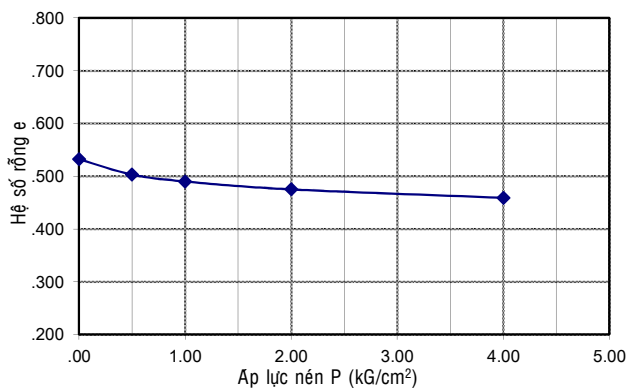
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.0	0.583	$\tan \phi = 0.569$  $\phi = 29^{\circ}38'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	63.1	1.150	
3.00	94.4	1.721	

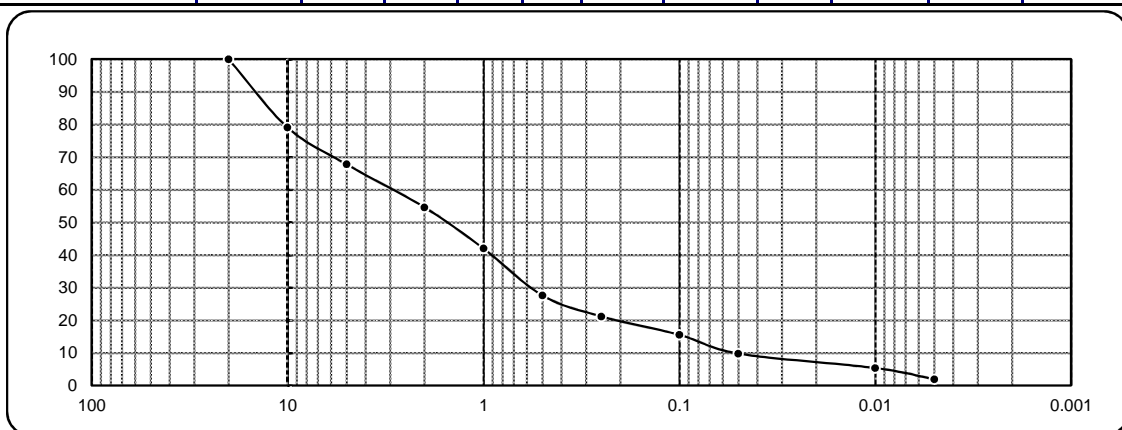


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 120.38 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)							K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(					
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	25.2	13.6	15.9	15.2	17.3	7.8
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt			Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):	20.9	11.3	13.2	12.6	14.4	6.4	5.6	5.7	4.4	3.4	2.0		
P tích lũy/Cumulate percent(%):	100.0	79.1	67.8	54.6	42.0	27.6	21.2	15.6	9.8	5.4	2.0		

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D18

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quýết

Độ sâu/Depth: 35.8 - 36.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , nâu vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	11.45	2.02	1.81	65	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 18 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	63.0	82.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	8.5	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.041	0.054	0.070
$\epsilon_n$	-	0.470	0.444	0.429	0.416	0.400
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.030	0.013	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.3	48.1	109.9	177.0

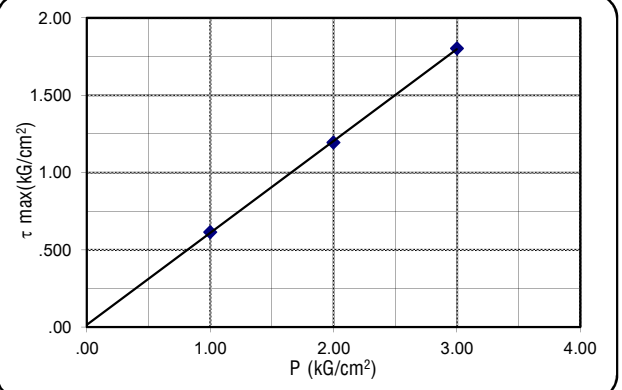
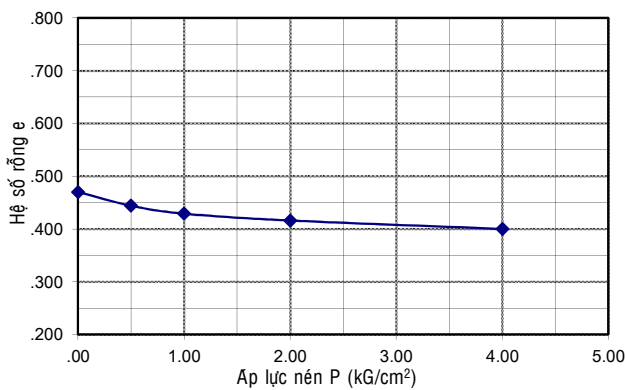
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.7	0.614	$\tan \phi = 0.594$  $\phi = 30^{\circ}43'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	65.5	1.194	
3.00	98.9	1.803	

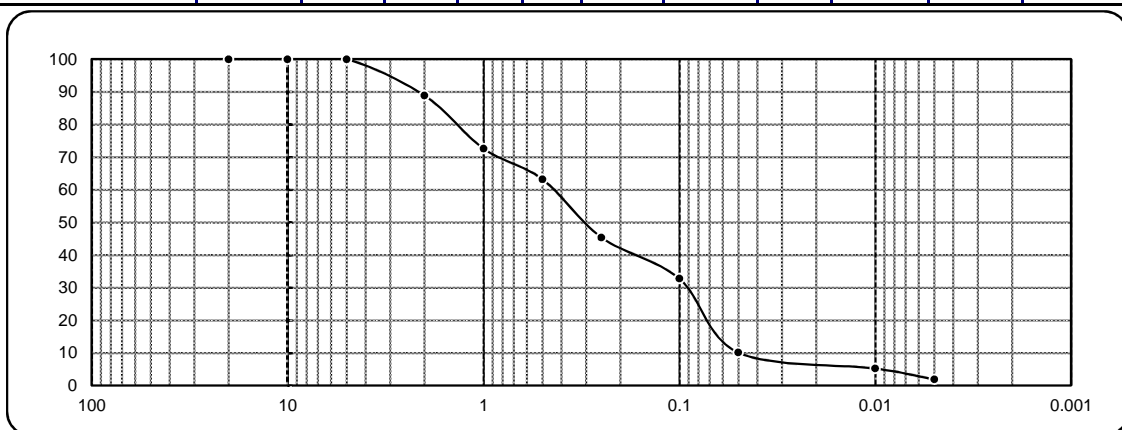


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 123.98 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	13.8	20.1	11.7	22.1	15.7				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			11.1	16.2	9.4	17.8	12.6	22.6	4.9	3.3	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	88.9	72.6	63.2	45.4	32.8	10.2	5.2	1.9

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D19

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 37.8 - 38.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , nâu vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	11.85	1.96	1.75	61	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 19 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	61.0	85.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.042	0.057	0.070
$\epsilon_n$	-	0.514	0.486	0.472	0.457	0.444
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.028	0.015	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.0	53.1	98.1	224.2

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

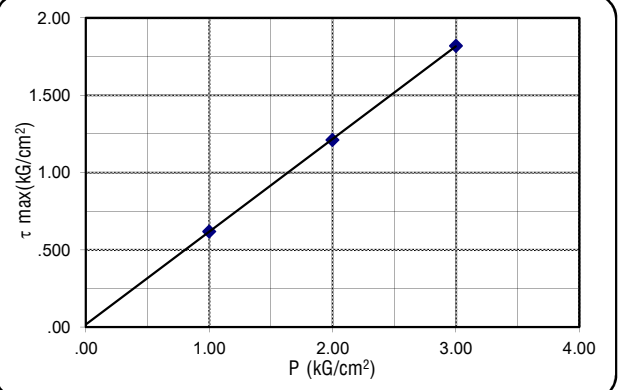
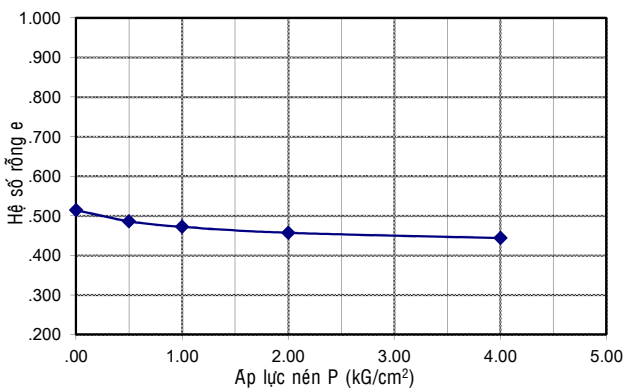
Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$	(kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.9	0.618	
2.00	66.4	1.210	
3.00	99.7	1.818	

$\tan \phi = 0.6$   
 $\phi = 30^{\circ}58'$   
 $C = 0.016$  (kG/cm<sup>2</sup>)

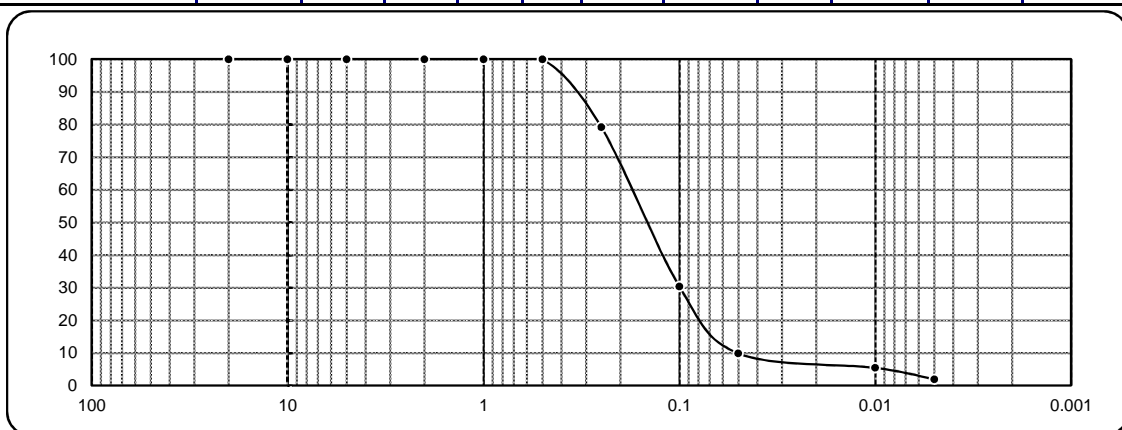


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 119.43 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	58.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						20.9	48.7	20.5	4.5	3.4	2.0
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	79.1	30.4	9.9	5.4	2.0

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D20

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 39.8 - 40.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , nâu vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.55	1.85	1.64	54	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 20 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.056

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 113

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	64.0	83.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.5	12.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.047	0.060	0.077
$\epsilon_n$	-	0.616	0.588	0.569	0.556	0.539
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.038	0.013	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.9	41.8	120.7	183.1

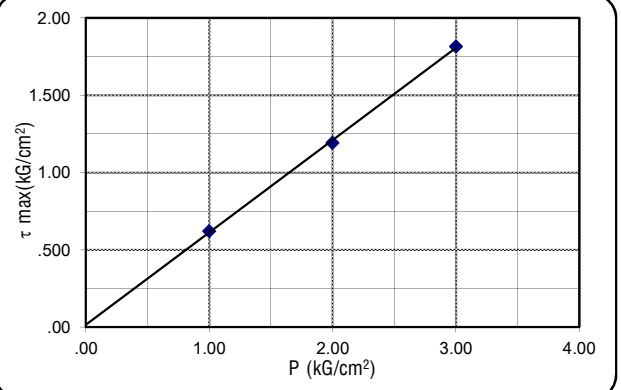
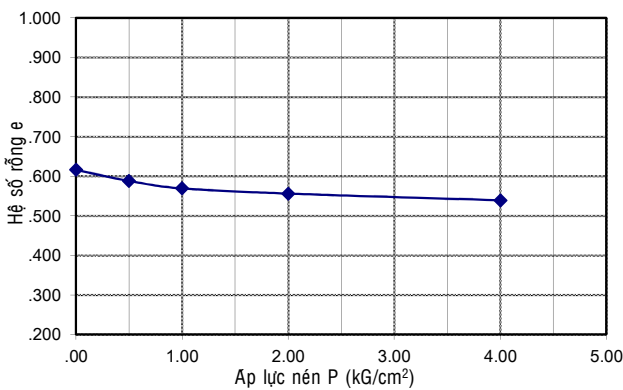
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	34.0	0.620	$\tan \phi = 0.597$  $\phi = 30^{\circ}50'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	65.3	1.190	
3.00	99.5	1.814	

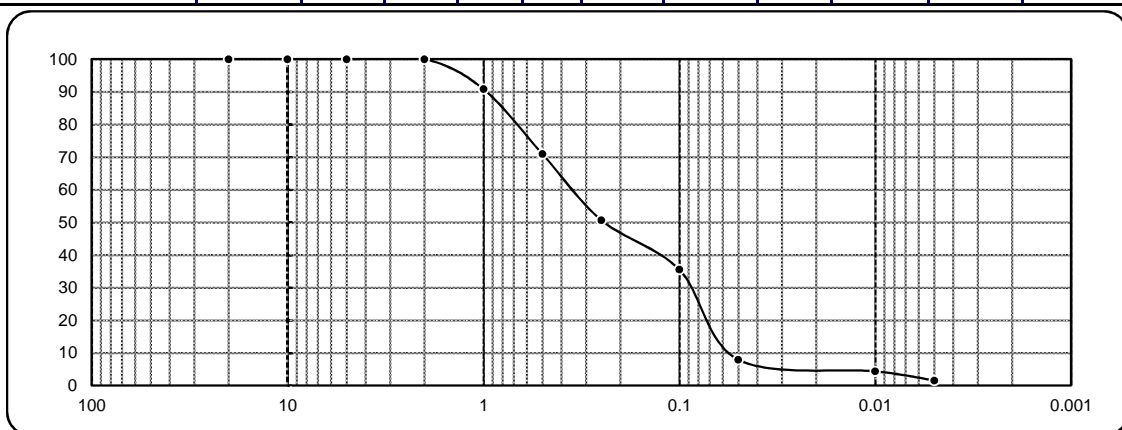


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 148.72 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	13.7	29.5	30.1	22.6				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				9.2	19.9	20.2	15.2	27.6	3.6	2.8	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	90.8	70.9	50.7	35.5	8.0	4.4	1.6

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D21

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 41.8 - 42.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , nâu vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.40	2.10	1.87	79	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 21 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.057

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	63.0	84.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	13.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.041	0.053	0.066
$\epsilon_n$	-	0.412	0.386	0.371	0.359	0.346
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.030	0.012	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.2	46.2	114.3	209.1

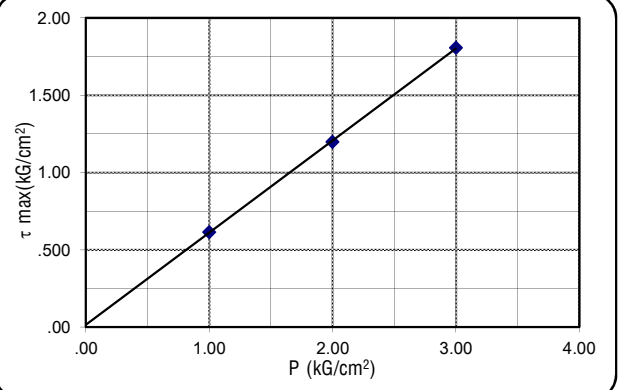
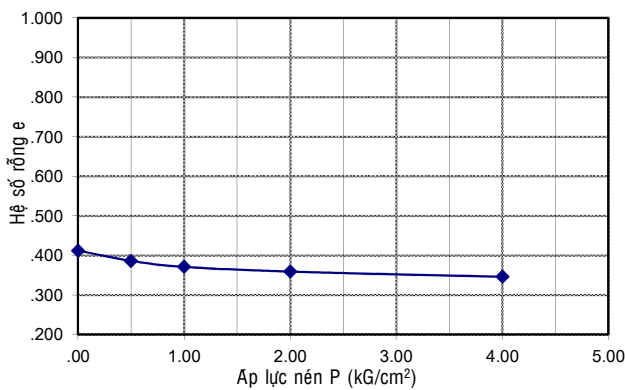
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

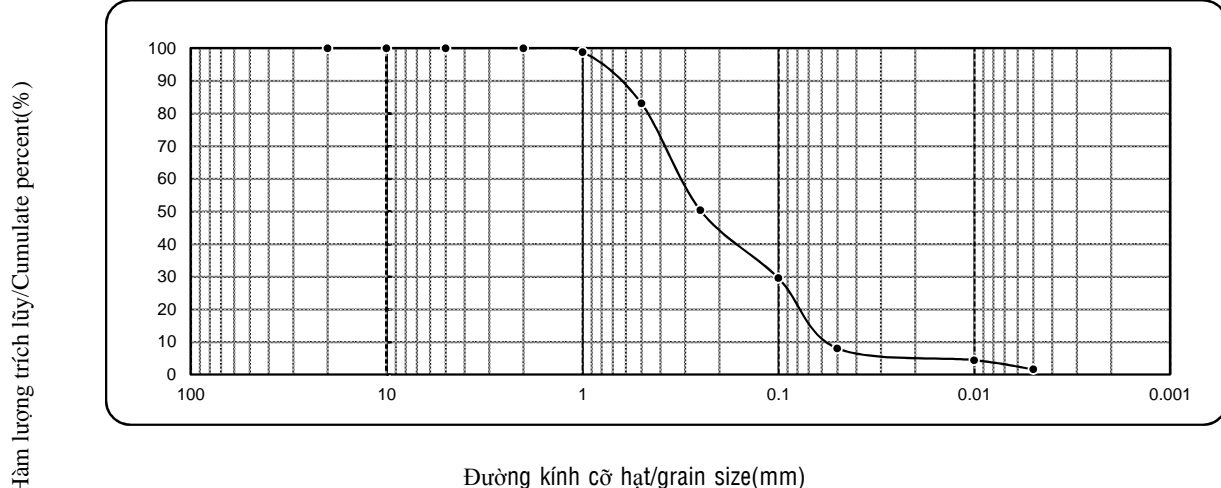
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.596$  $\phi = 30^{\circ}48'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.7	0.614	
2.00	65.7	1.198	
3.00	99.1	1.807	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 146.62 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	1.8	23.0	48.1	30.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				1.2	15.7	32.8	20.7	21.5	3.6	2.8	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	98.8	83.1	50.3	29.6	8.1	4.4	1.6





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D22

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 43.8 - 44.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , nâu vàng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.90	2.01	1.75	77	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 22 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	62.0	84.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	9.0	14.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.042	0.055	0.070
$\epsilon_n$	-	0.514	0.487	0.472	0.459	0.444
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.030	0.013	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		28.0	49.6	113.2	194.5

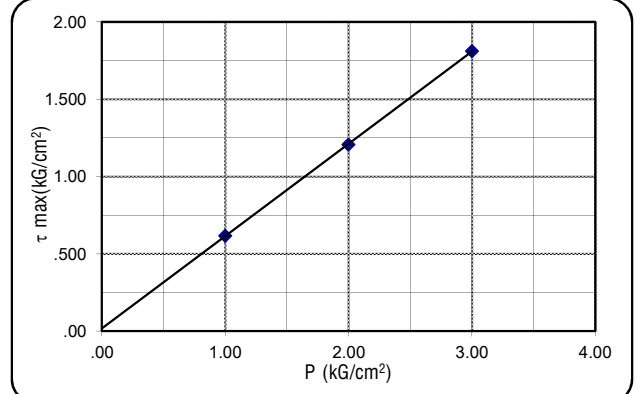
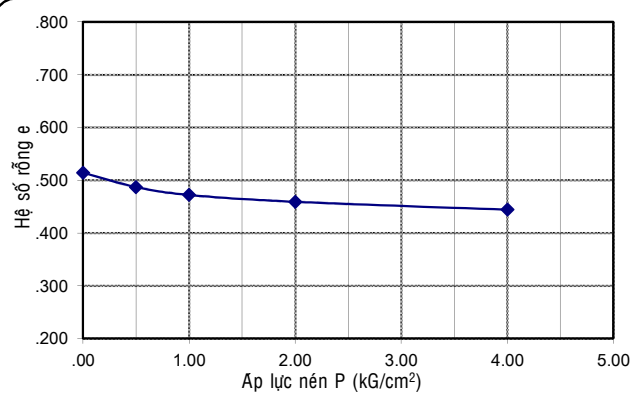
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.8	0.616	$\tan \phi = 0.597$  $\phi = 30^{\circ}50'$  $C = 0.016$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	66.1	1.205	
3.00	99.3	1.810	

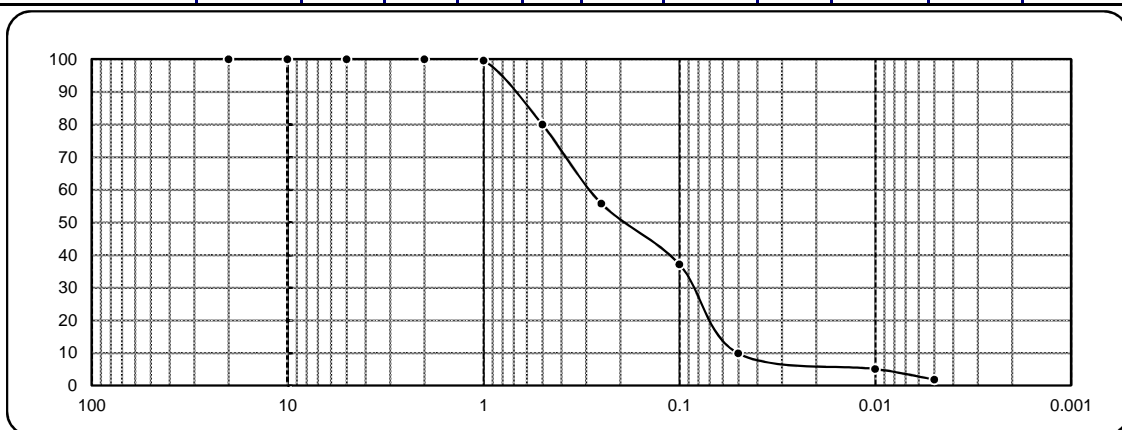


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 128.18 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)							K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
	0.0	0.0	0.0	0.6	25.1	31.0	23.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				0.4	19.6	24.2	18.6	27.3	4.8	3.2	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	99.6	80.0	55.8	37.2	9.9	5.1	1.9

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD23

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 45.8 - 46.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	28.35	1.83	1.43	87	2.69	40.2	23.6	16.7	0.29

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 23 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 152

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	65.0	89.0	148.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.032	0.055	0.075	0.128
$\epsilon_n$	-	0.881	0.849	0.826	0.806	0.753
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.046	0.020	0.027
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		29.4	40.2	91.3	68.2

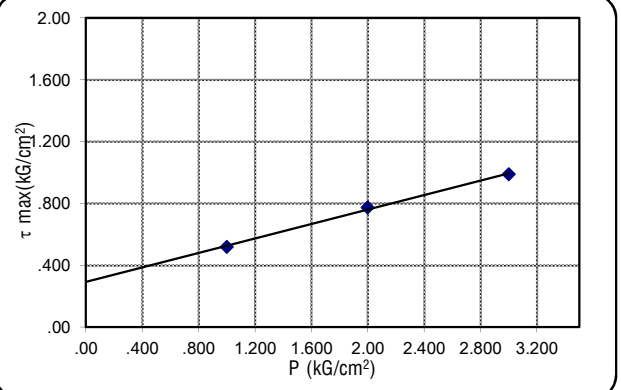
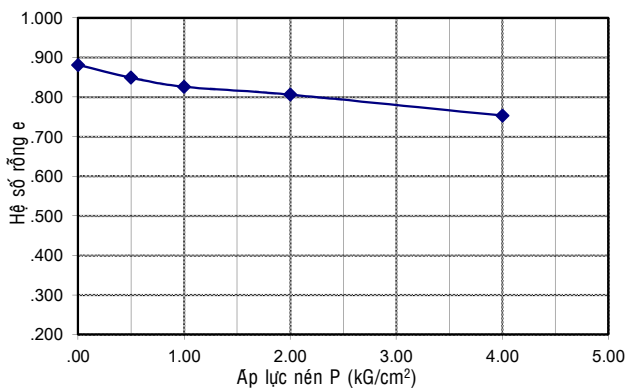
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.234$  $\phi = 13^\circ 10'$  $C = 0.292$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	28.5	0.520	
2.00	42.4	0.773	
3.00	54.2	0.988	

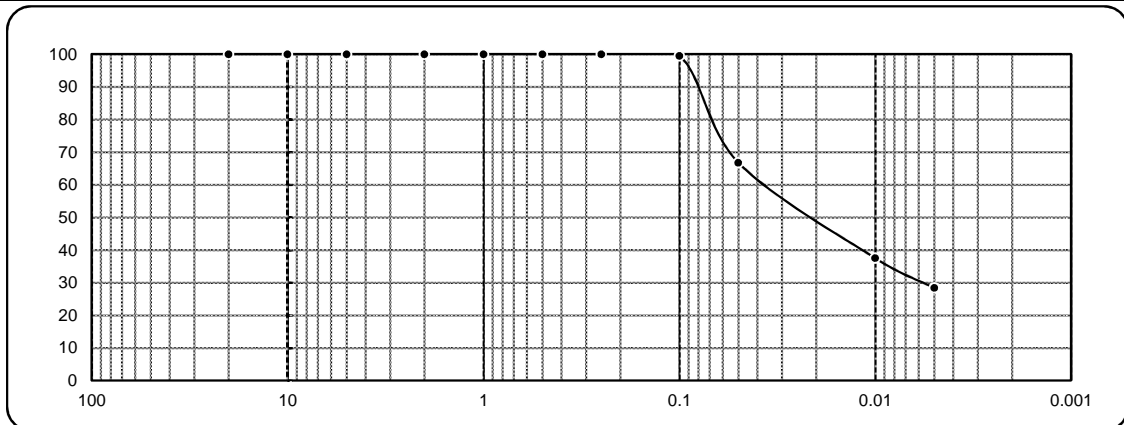


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 42.95 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.5	32.7	29.3	9.1	28.4	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.5	66.8	37.5	28.4	

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD24

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 47.8 - 48.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	26.95	1.80	1.42	81	2.69	39.7	23.3	16.4	0.22

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 24 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 151

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	64.0	90.0	147.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	7.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.035	0.055	0.077	0.129
$\epsilon_n$	-	0.894	0.859	0.839	0.817	0.765
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.070	0.040	0.022	0.026
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.1	46.5	83.6	69.9

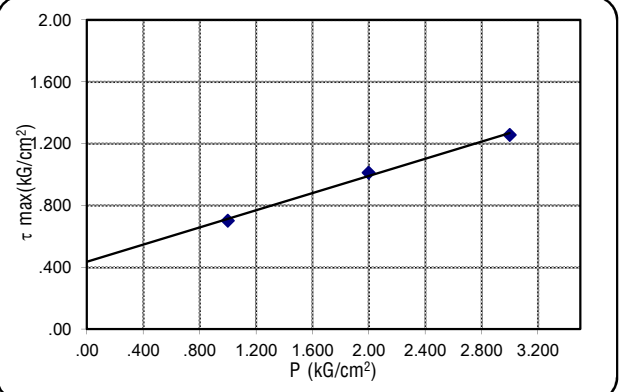
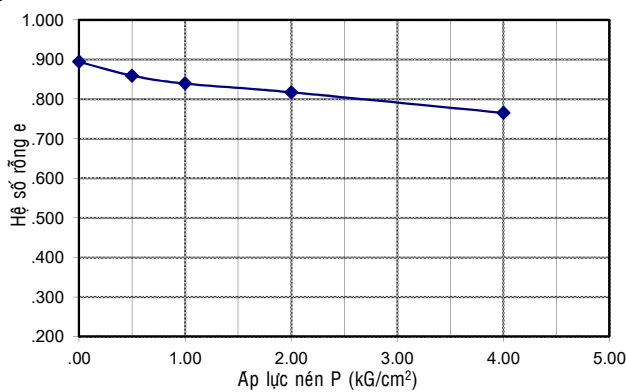
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

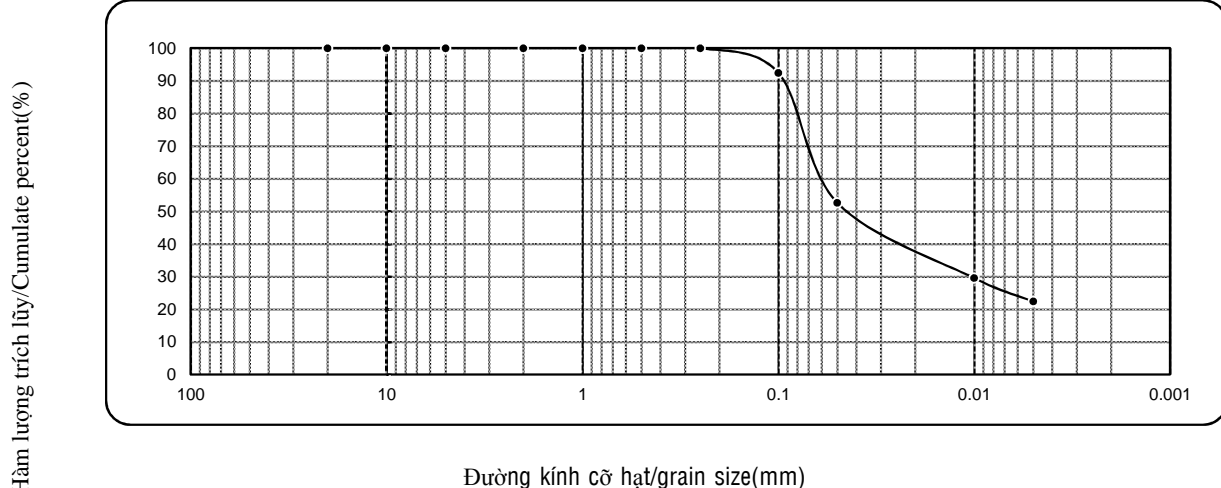
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.277$  $\phi = 15^{\circ}29'$  $C = 0.436$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	38.5	0.702	
2.00	55.5	1.012	
3.00	68.9	1.256	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 54.49 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):						7.5	39.8	23.1	7.2		22.4
P tích lũy/Cumulate percent (%):						100.0	92.5	52.6	29.6		22.4





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD25

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 49.8 - 50.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	26.85	1.84	1.45	84	2.70	44.9	28.1	16.8	-0.07

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 25 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 153

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	66.0	86.0	149.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.1	8.0	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.033	0.055	0.071	0.128
$\epsilon_n$	-	0.862	0.829	0.807	0.791	0.734
a	( $cm^2/kg$ )		0.066	0.044	0.016	0.029
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		28.2	41.6	112.9	62.8

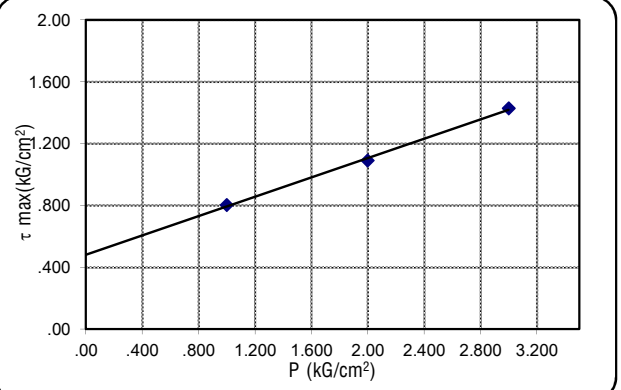
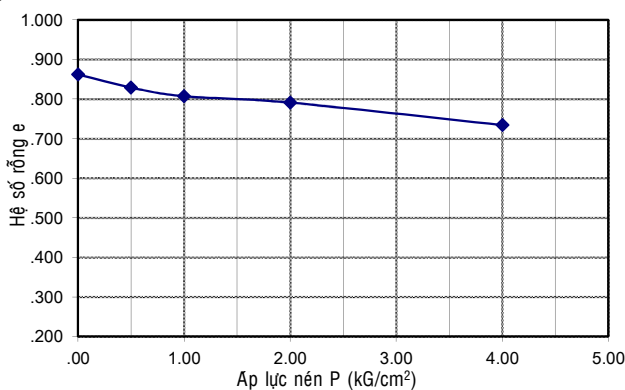
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

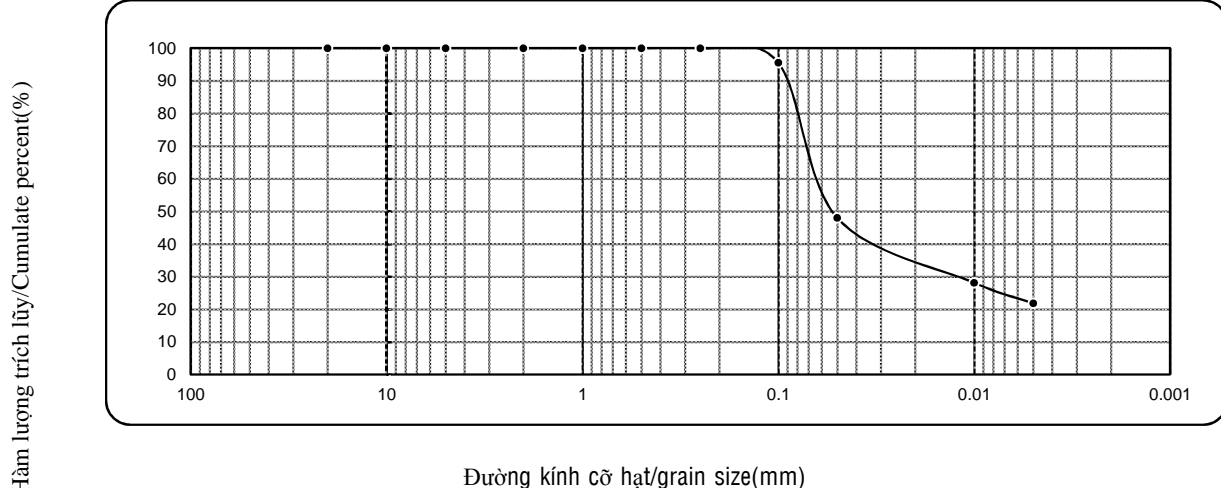
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	$\tan \phi = 0.313$  $\phi = 17^{\circ}23'$  $C = 0.481$ ( $kg/cm^2$ )
( $kg/cm^2$ )	(vạch)	( $kg/cm^2$ )	
1.00	44.0	0.802	
2.00	59.8	1.090	
3.00	78.3	1.427	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 63.21 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.5	47.5	19.9	6.3	21.9	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.5	48.0	28.1	21.9	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD26

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 51.8 - 52.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	20.75	1.81	1.50	70	2.71	38.2	22.1	16.1	-0.09

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 26 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 154

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	63.0	85.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.3	12.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.034	0.051	0.067	0.124
$\epsilon_n$	-	0.807	0.773	0.756	0.740	0.683
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.034	0.016	0.029
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.6	52.1	109.8	61.1

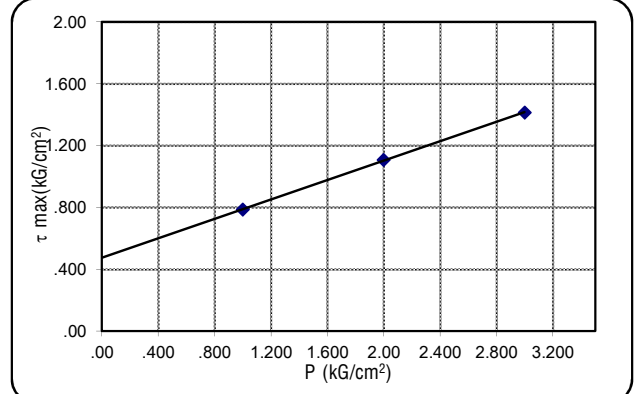
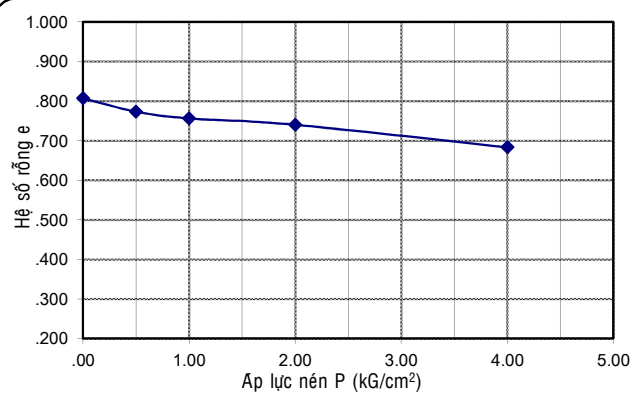
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	$\tan \phi = 0.314$  $\phi = 17^{\circ}26'$  $C = 0.475$ (kG/cm <sup>2</sup> )
(kG/cm <sup>2</sup> )	(vạch)	(kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	43.1	0.786	
2.00	60.7	1.107	
3.00	77.5	1.413	

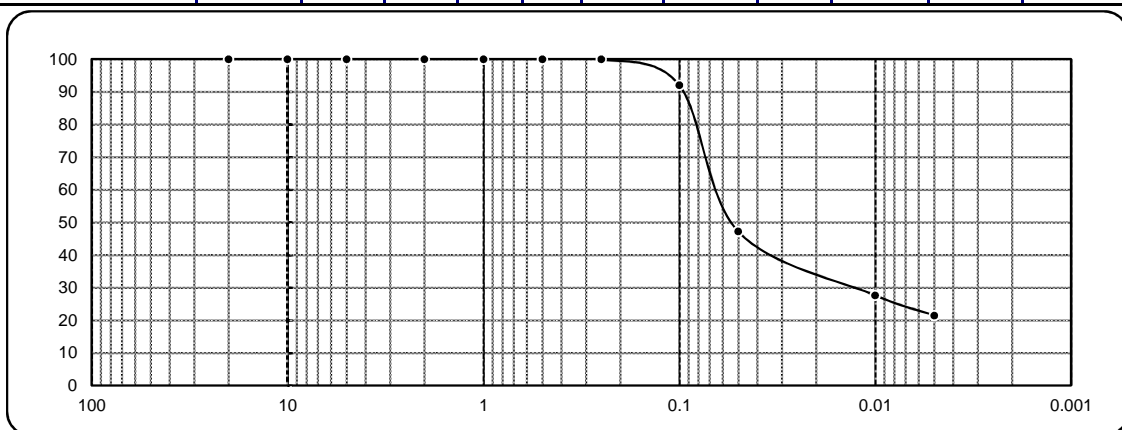


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 64.21 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						8,0	44,8	19,5	6,2	21,5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100,0	92,0	47,2	27,7	21,5	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: UD27

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 53.8 - 54.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	23.50	1.84	1.49	79	2.68	40.9	24.1	16.8	-0.04

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 27 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 152

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	64.0	87.0	148.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.9	11.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.032	0.052	0.070	0.124
$\epsilon_n$	-	0.799	0.767	0.747	0.729	0.675
a	( $\text{cm}^2/\text{kG}$ )		0.064	0.040	0.018	0.027
$E_o$	( $\text{kG/cm}^2$ )		28.1	44.2	97.1	64.0

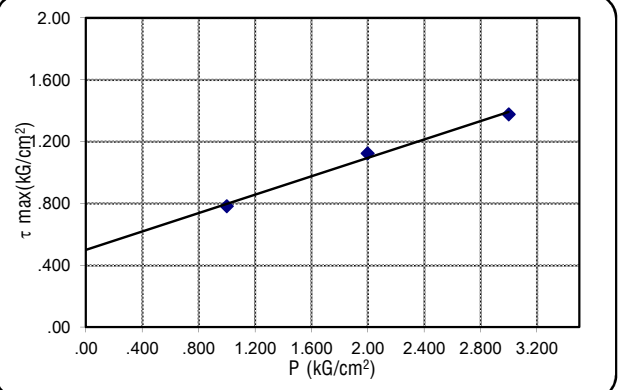
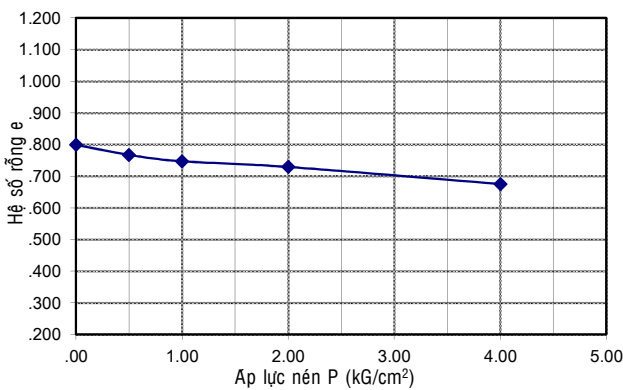
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

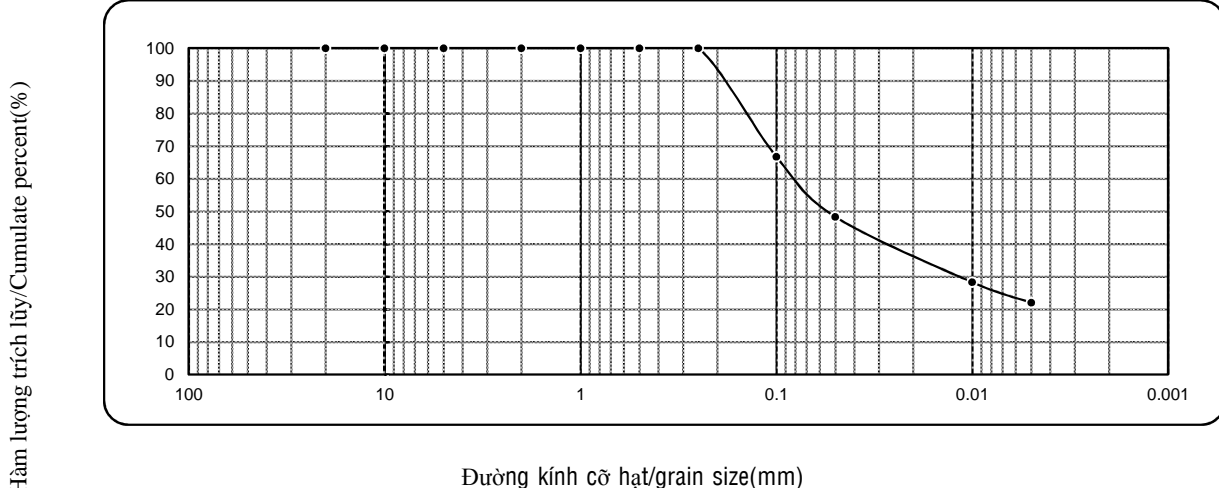
Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	$\tan \phi = 0.297$  $\phi = 16^\circ 32'$  $C = 0.500$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
1.00	42.9	0.782	
2.00	61.6	1.123	
3.00	75.5	1.376	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 62.91 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						33.2	18.4	20.0	6.3	22.0	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	66.8	48.3	28.3	22.0	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D28

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 55.8 - 56.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , xám xanh, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.40	2.04	1.64	105	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 28 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.045

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 115

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	61.0	80.0	110.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.2	8.1	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.030	0.045	0.058	0.081
$\epsilon_n$	-	0.616	0.586	0.571	0.558	0.535
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.030	0.013	0.012
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.9	52.9	120.8	135.5

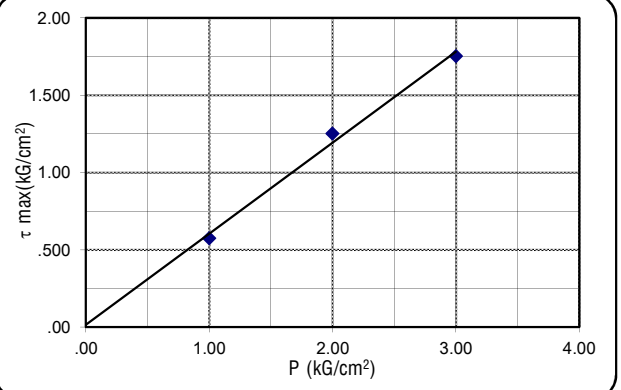
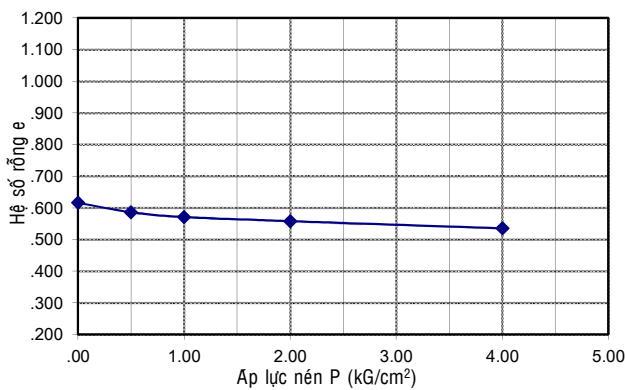
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.589$  $\phi = 30^{\circ}30'$  $C = 0.015$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	31.5	0.574	
2.00	68.6	1.251	
3.00	96.1	1.752	

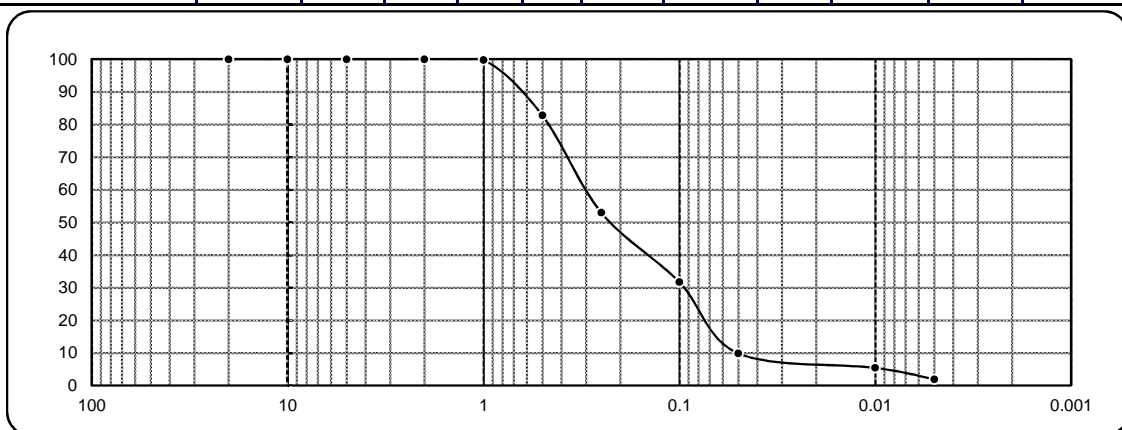


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 119.55 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.3	20.3	35.7	25.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				0.2	17.0	29.8	21.3	21.8	4.5	3.4	2.0
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	99.8	82.8	53.0	31.7	9.9	5.4	2.0

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D29

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 57.8 - 58.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , xám xanh, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.25	2.08	1.84	79	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 29 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.036

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 114

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	59.0	81.0	110.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.038	0.052	0.071
$\epsilon_n$	-	0.446	0.420	0.408	0.394	0.375
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.024	0.014	0.010
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.8	59.2	100.6	146.7

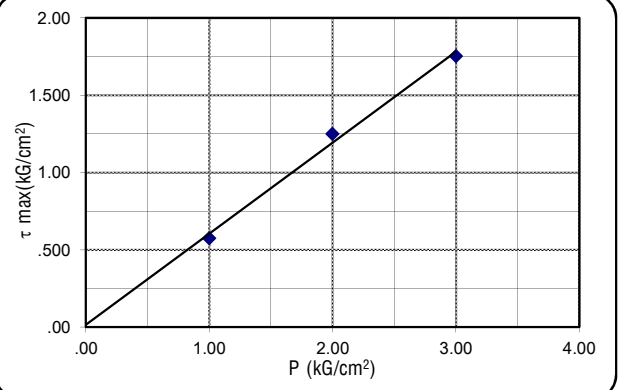
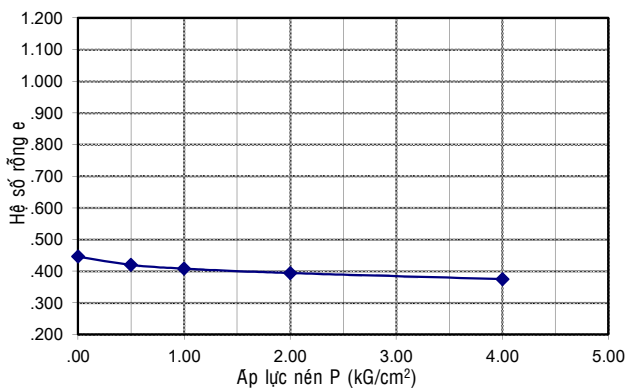
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.5	0.574	$\tan \phi = 0.589$  $\phi = 30^{\circ}30'$  $C = 0.014$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	68.5	1.249	
3.00	96.1	1.752	

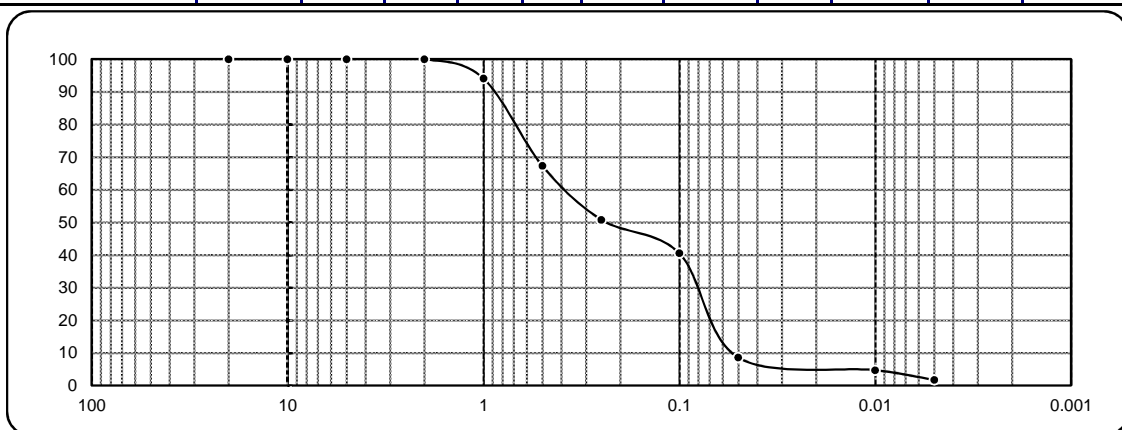


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 137.41 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	8.2	36.7	22.7	14.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				5.9	26.7	16.5	10.3	31.9	3.9	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	94.1	67.3	50.8	40.5	8.6	4.7	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK4

Tên mẫu/Sample No: D30

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 59.8 - 60.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát bụi , xám xanh, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	15.25	1.97	1.71	73	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 30 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.046

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 113

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	62.0	83.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.8	8.2	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.044	0.060	0.077
$\epsilon_n$	-	0.550	0.521	0.506	0.490	0.473
a	( $cm^2/kg$ )		0.058	0.030	0.016	0.009
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.7	50.7	94.1	175.3

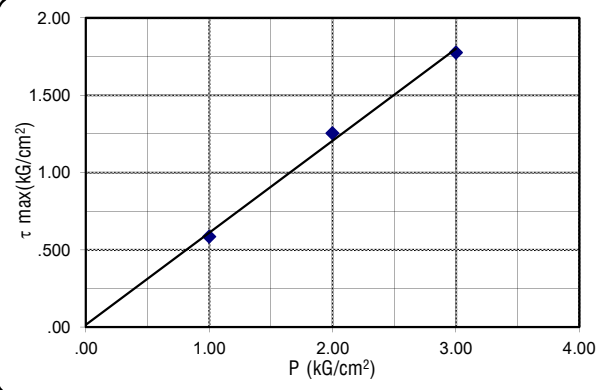
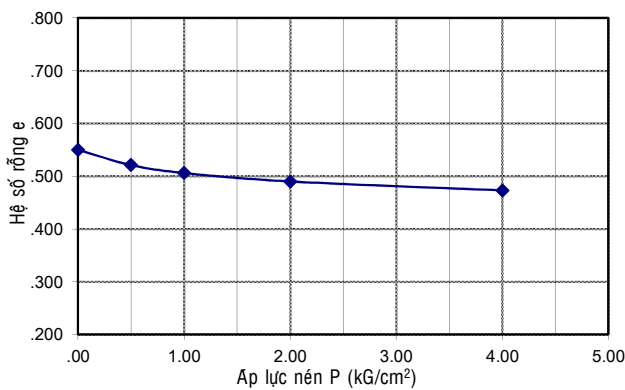
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc ( $\nu$ )	US cắt ( $\tau_{max}$ ) ( $kg/cm^2$ )	
1.00	32.1	0.585	$\tan \phi = 0.594$ $\phi = 30^\circ 43'$ $C = 0.016$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	68.8	1.254	
3.00	97.3	1.774	

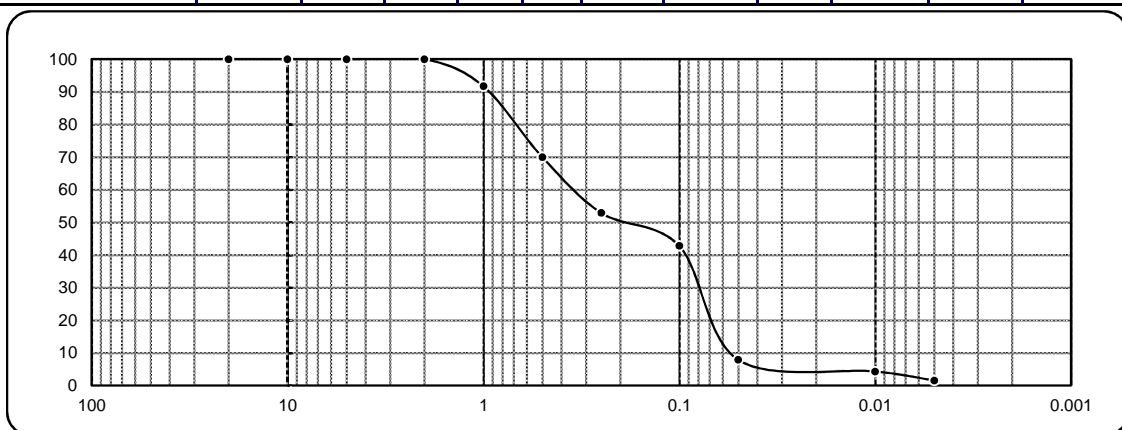


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 149.79 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	12.5	32.5	25.6	15.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				8.3	21.7	17.1	10.1	34.9	3.6	2.7	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	91.7	70.0	52.9	42.8	7.9	4.3	1.6

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD1

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 7.4 - 8.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	73.95	1.47	0.85	93	2.60	62.2	28.2	34.0	1.34

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 1 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 415

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		89.0	142.0	254.0	410.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.129	0.209	0.380	0.616
$\epsilon_n$	-	2.059	1.930	1.850	1.679	1.443
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.516	0.320	0.342	0.236
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.9	9.2	8.3	11.4

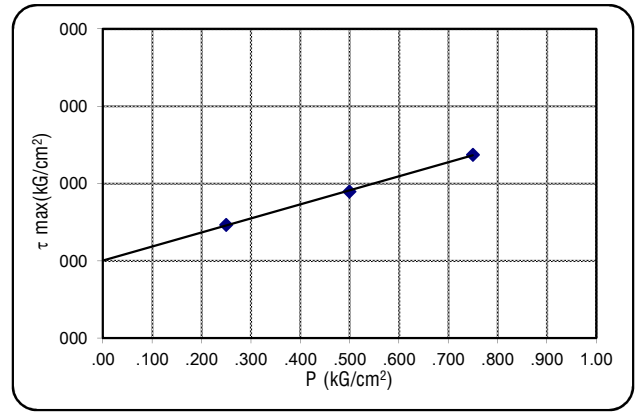
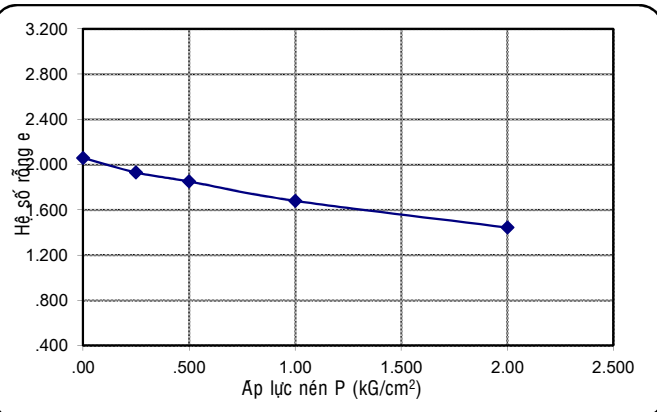
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

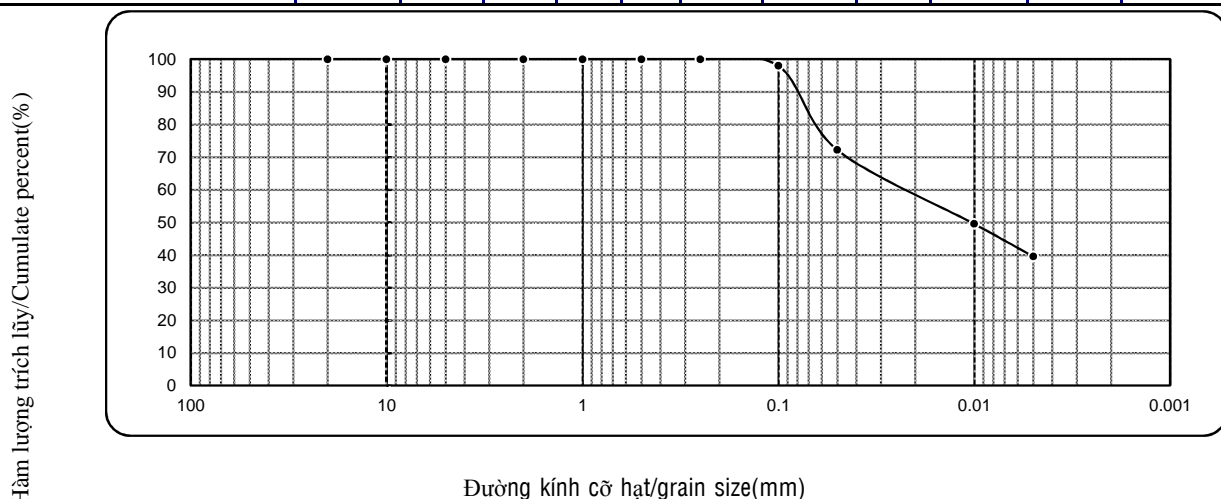
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.0	0.073	$\tan \phi = 0.091$  $\phi = 5\alpha 12'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.5	0.118	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 39.57 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):							2.0	25.8	22.7	10.0	39.6
P tích lũy/Cumulate percent (%):							100.0	98.0	72.2	49.5	39.6





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD2

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 9.4 - 10.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	78.55	1.47	0.82	94	2.59	66.0	30.5	35.5	1.35

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 2 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.015

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 417

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		90.0	145.0	250.0	411.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	9.5	14.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.135	0.220	0.385	0.636
$\epsilon_n$	-	2.159	2.024	1.939	1.774	1.523
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.540	0.340	0.330	0.251
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.9	8.9	8.9	11.1

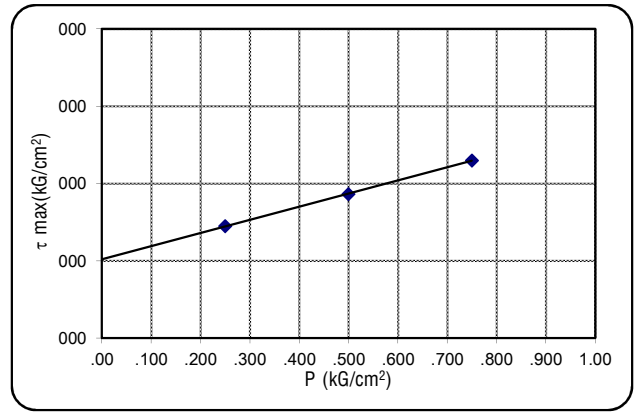
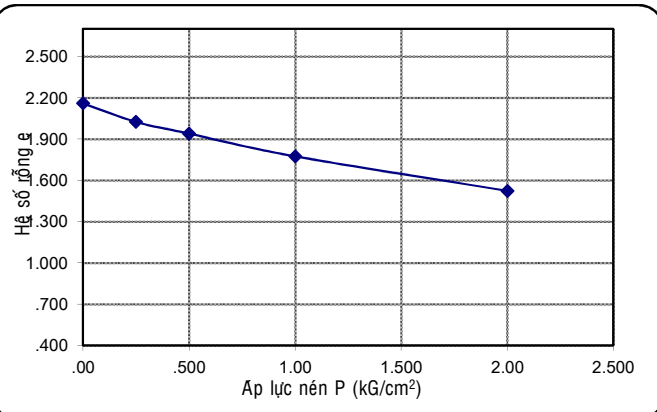
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

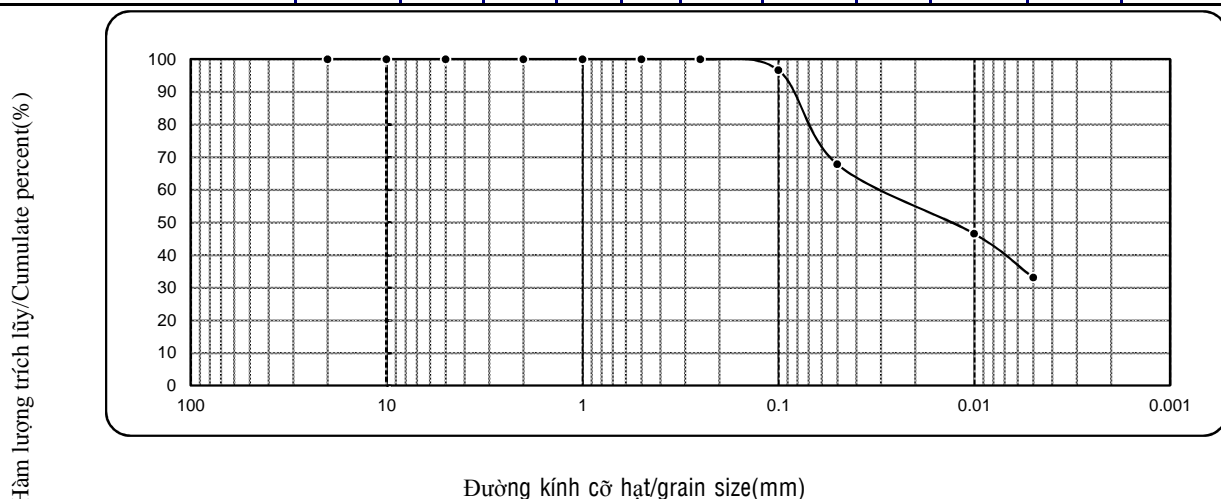
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.0	0.072	$\tan \phi = 0.085$  $\phi = 4\text{O}52'$  $C = 0.051$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.1	0.093	
0.75	6.3	0.115	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 37.29 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						3.4	28.9	21.2	13.4	33.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	96.6	67.8	46.5	33.1	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD3

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 11.4 - 12.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	76.55	1.49	0.84	94	2.63	65.5	32.2	33.3	1.33

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 3 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.0	146.0	249.0	414.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	8.5	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.137	0.220	0.381	0.635
$\epsilon_n$	-	2.131	1.994	1.911	1.750	1.496
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.548	0.332	0.322	0.254
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		5.7	9.0	9.0	10.8

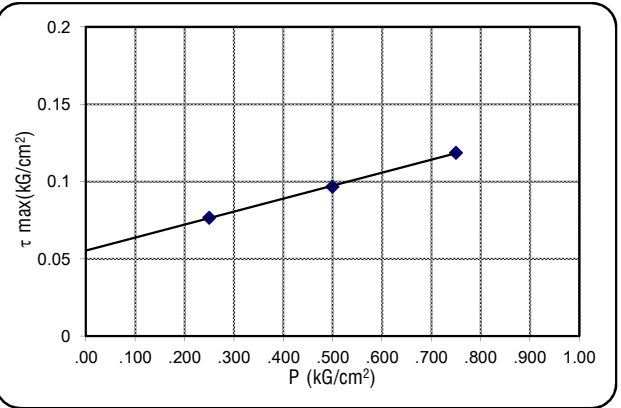
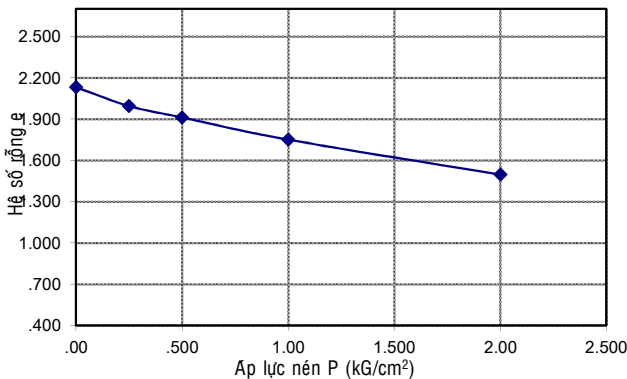
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	
0.25	4.2	0.077	$\tan \phi = 0.084$  $\phi = 4\text{ø}48'$  $C = 0.055$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.5	0.118	

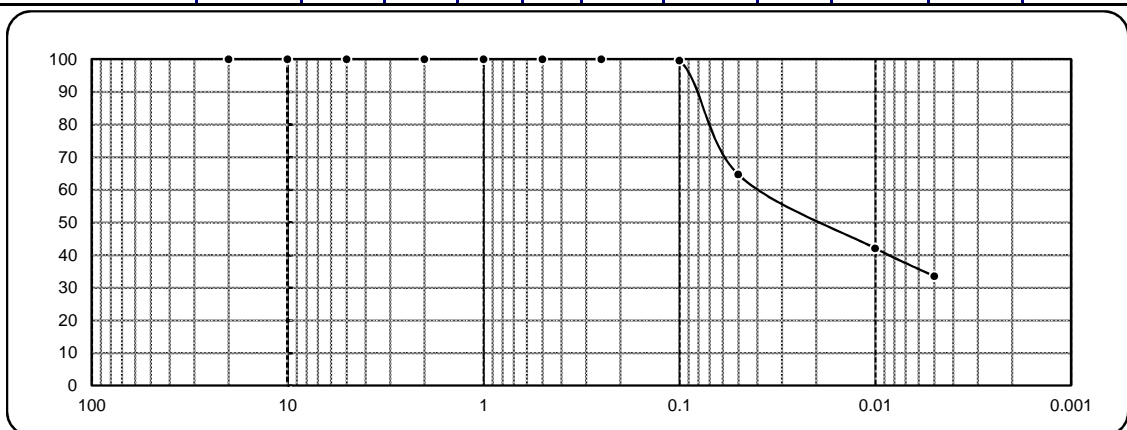


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 46.48 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.4	34.9	22.6	8.5	33.5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.6	64.7	42.1	33.5	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD4

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 13.4 - 14.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	75.20	1.51	0.86	96	2.62	66.5	34.3	32.2	1.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 4 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 420

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		93.0	144.0	252.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	6.5	8.5	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.136	0.212	0.375	0.621
$\epsilon_n$	-	2.047	1.911	1.835	1.672	1.426
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.544	0.304	0.326	0.246
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.6	8.7	10.9

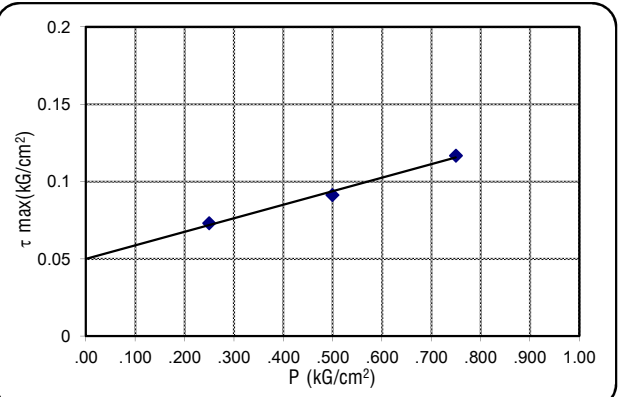
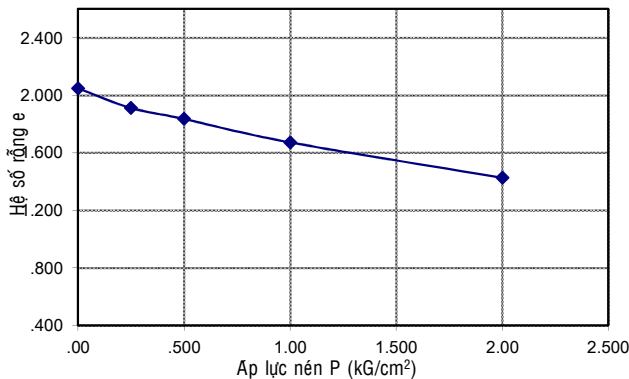
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.088$  $\phi = 5^{\circ}02'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.0	0.073	
0.50	5.0	0.091	
0.75	6.4	0.117	

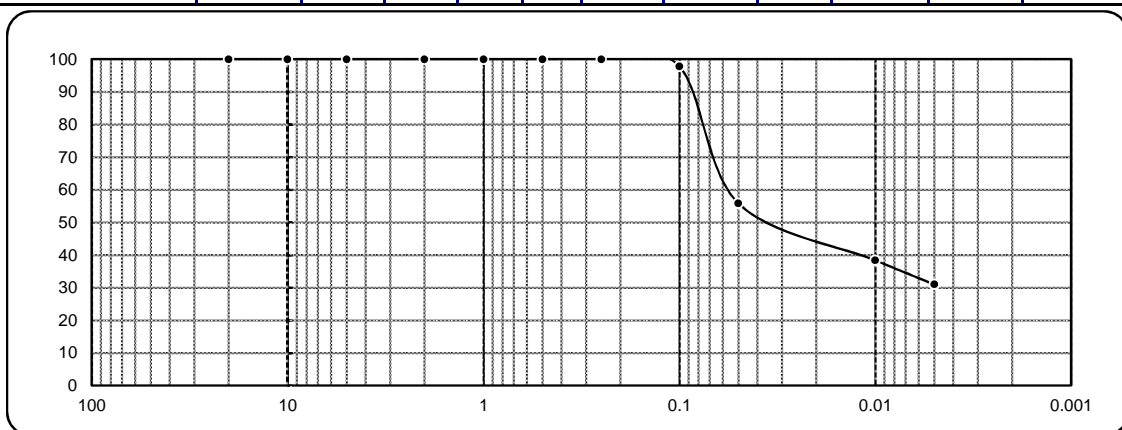


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 44.99 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						2.2	41.9	17.5	7.4		31.0
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	97.8	55.9	38.4		31.0

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD5

Người TN/ Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 15.4 - 16.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	75.40	1.46	0.83	91	2.65	64.5	31.1	33.3	1.33

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 5 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.012

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 416

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	144.0	253.0	411.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	6.0	10.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.145	0.223	0.399	0.647
$\epsilon_n$	-	2.193	2.048	1.970	1.794	1.546
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.580	0.312	0.352	0.248
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.5	9.8	8.4	11.3

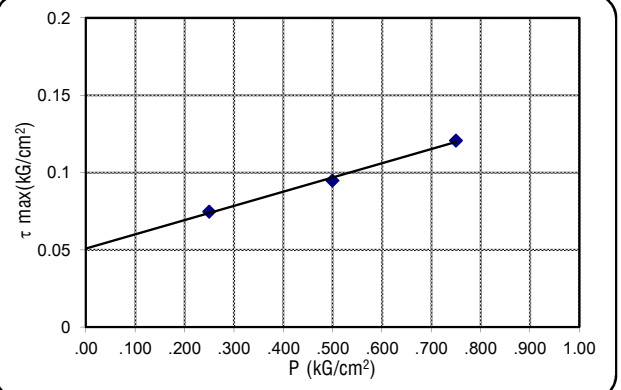
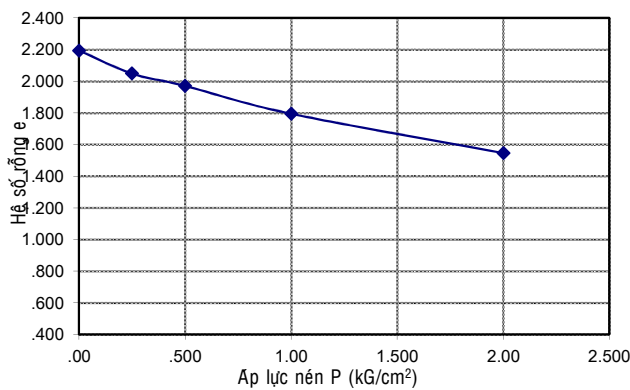
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

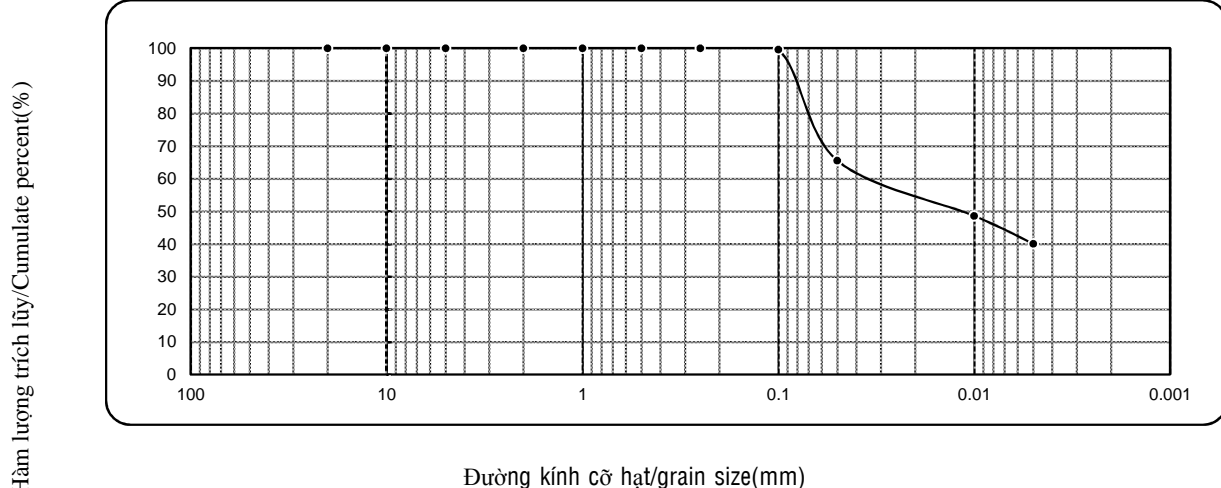
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.092$  $\phi = 5\text{ or }15'$  $C = 0.051$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.1	0.075	
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.6	0.121	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 38.76 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):						0.5	34.0	17.0	8.5	40.1	
P tích lũy/Cumulate percent (%):						100.0	99.5	65.6	48.6	40.1	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD6

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 17.4 - 18.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	77.10	1.43	0.81	91	2.61	65.2	30.1	35.1	1.34

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 6 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.015

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 418

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.0	145.0	254.0	412.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	7.0	9.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.141	0.226	0.400	0.650
$\epsilon_n$	-	2.222	2.081	1.996	1.822	1.572
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.564	0.340	0.348	0.250
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.7	9.1	8.6	11.3

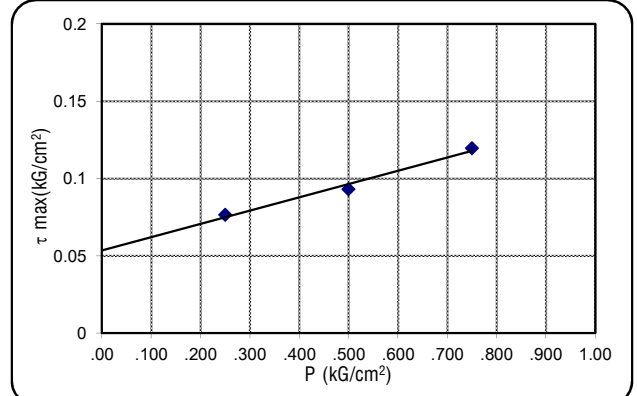
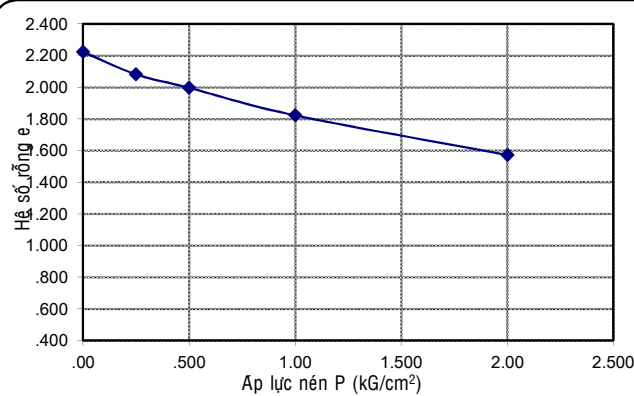
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

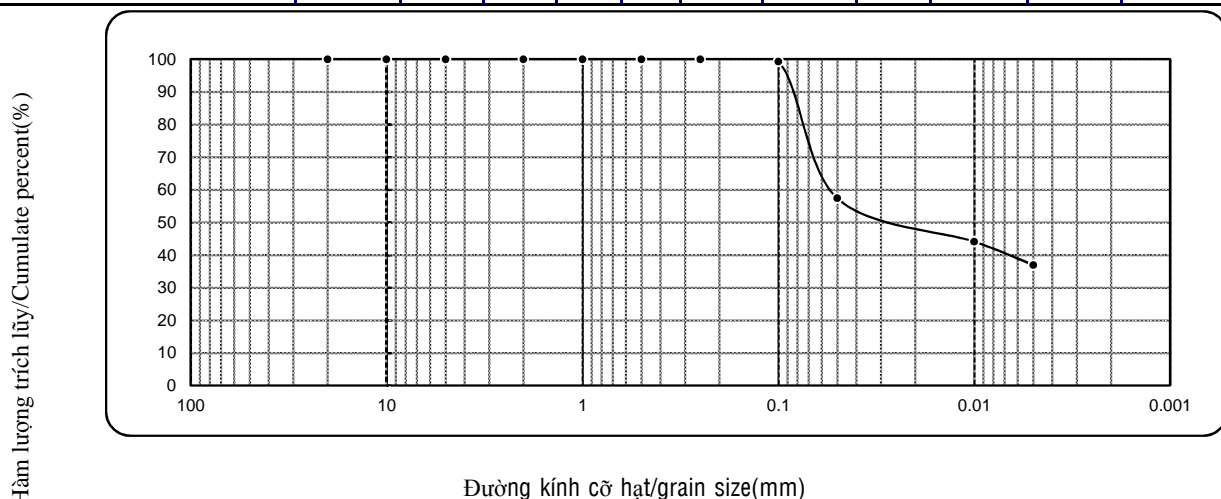
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
0.25	4.2	0.077	$\tan \phi = 0.086$  $\phi = 4\text{ }055'$  $C = 0.053$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.50	5.1	0.093	
0.75	6.6	0.120	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 46.79 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade (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 /P. of grain on sieve (%):						0.8	41.8	13.3	7.1		37.0
P tích lũy/Cumulate percent (%):						100.0	99.2	57.4	44.1		37.0





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD7

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 19.4 - 20.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	71.65	1.40	0.82	86	2.60	64.5	30.8	33.7	1.21

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 7 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 421

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		90.0	142.0	251.0	417.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	8.0	12.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.137	0.218	0.389	0.648
$\epsilon_n$	-	2.171	2.034	1.953	1.782	1.523
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.548	0.324	0.342	0.259
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	9.4	8.6	10.7

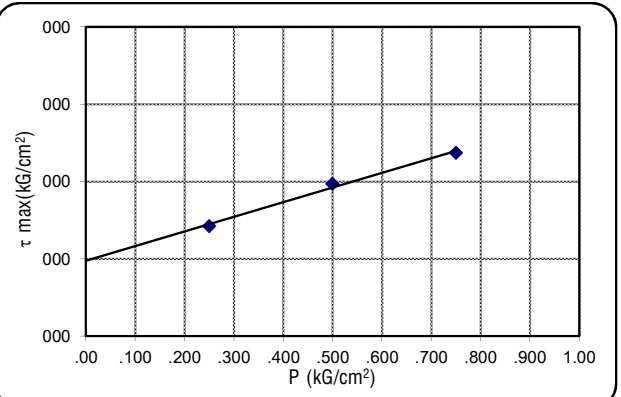
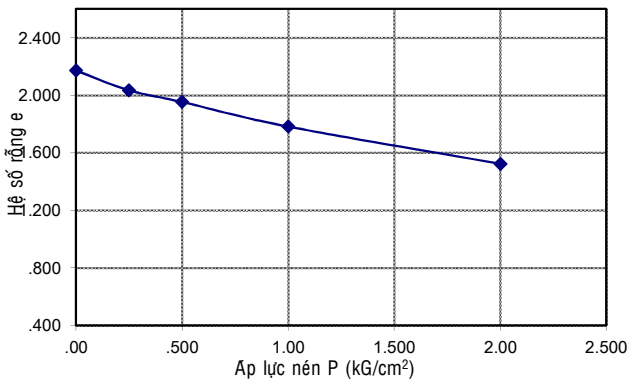
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.095$  $\phi = 5\text{ }26'$  $C = 0.049$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	3.9	0.071	
0.50	5.4	0.098	
0.75	6.5	0.118	

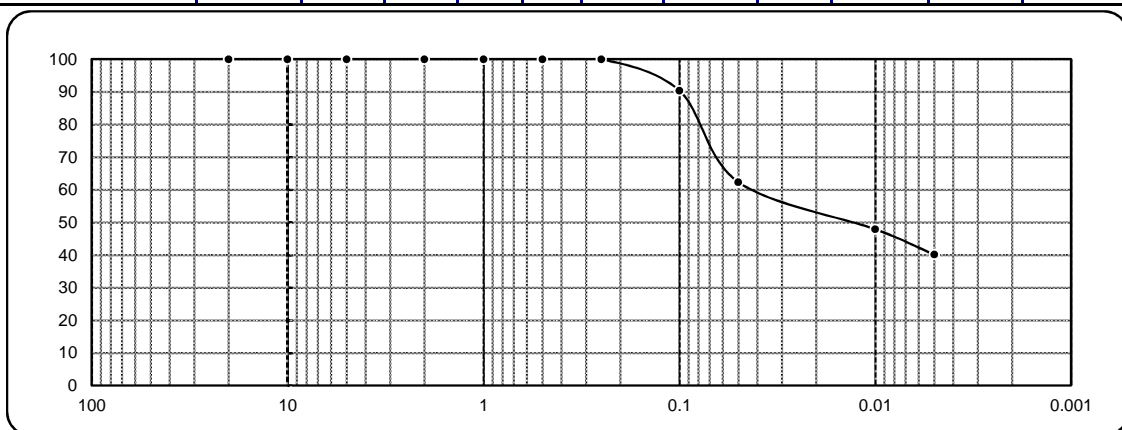


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 43.14 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						9.6	28.0	14.5	7.7	40.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	90.4	62.4	47.9	40.2	

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD8

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 21.4 - 22.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	74.90	1.47	0.84	93	2.59	63.2	26.8	36.5	1.32

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 8 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 422

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		91.0	146.0	255.0	418.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	8.0	12.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.132	0.216	0.384	0.631
$\epsilon_n$	-	2.083	1.951	1.867	1.699	1.452
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.528	0.336	0.336	0.247
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.8	8.8	8.5	10.9

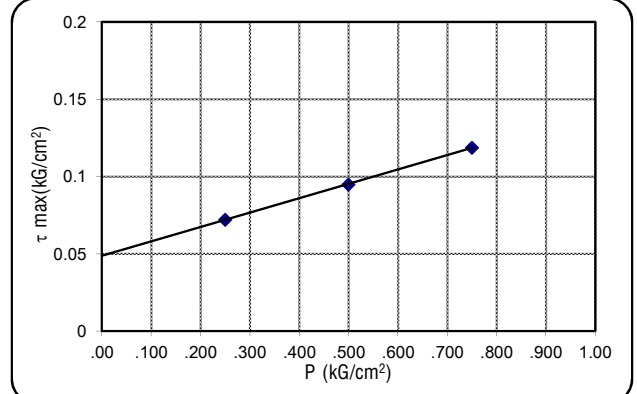
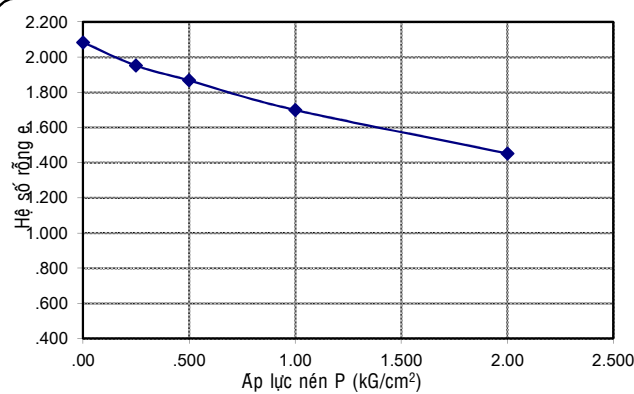
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

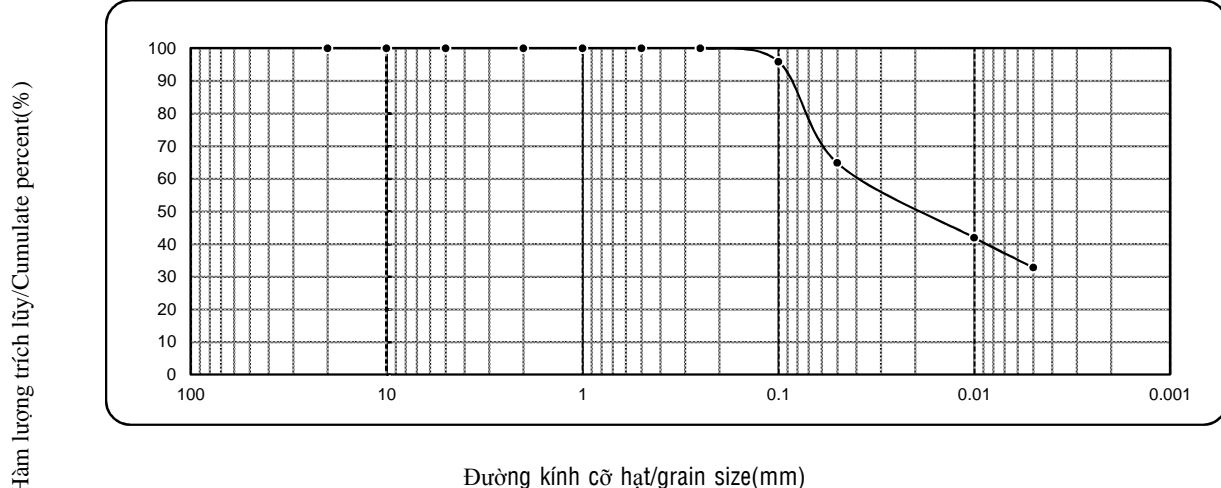
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.093$  $\phi = 5\text{019}'$  $C = 0.049$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.0	0.072	
0.50	5.2	0.095	
0.75	6.5	0.118	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 49.33 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.1	31.0	22.9	9.1	32.8	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.9	64.8	42.0	32.8	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD9

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 23.4 - 24.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	71.45	1.44	0.84	88	2.62	61.7	27.0	34.6	1.28

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 9 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 419

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		94.0	142.0	253.0	415.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.5	7.5	11.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.139	0.212	0.387	0.636
$\epsilon_n$	-	2.119	1.980	1.907	1.732	1.483
a	( $cm^2/kg$ )		0.556	0.292	0.350	0.249
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		5.6	10.2	8.3	11.0

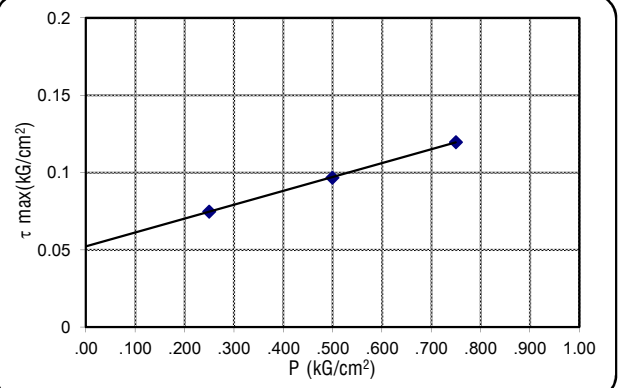
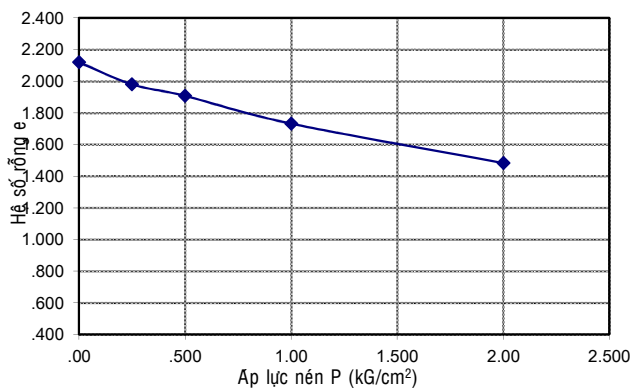
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

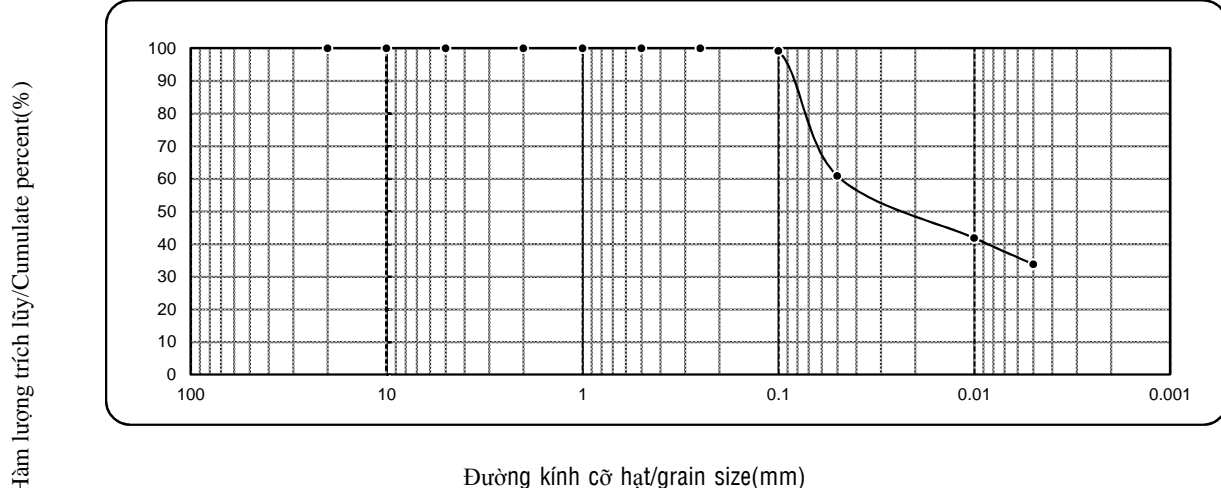
Áp lực nén, $P_n$ ( $kg/cm^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
0.25	4.1	0.075	$\tan \phi = 0.09$  $\phi = 5\text{°}09'$  $C = 0.052$ ( $kg/cm^2$ )
0.50	5.3	0.097	
0.75	6.6	0.120	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 41.28 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						0.8	38.3	19.1	8.0		33.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	99.2	60.9	41.8		33.8



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD10

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 25.4 - 26.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	68.95	1.47	0.87	89	2.65	57.1	21.3	35.8	1.33

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 10 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.010

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 416

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		92.0	143.0	249.0	412.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		4.5	6.0	7.0	11.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.135	0.211	0.372	0.617
$\epsilon_n$	-	2.046	1.911	1.835	1.674	1.429
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.540	0.304	0.322	0.245
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		5.6	9.6	8.8	10.9

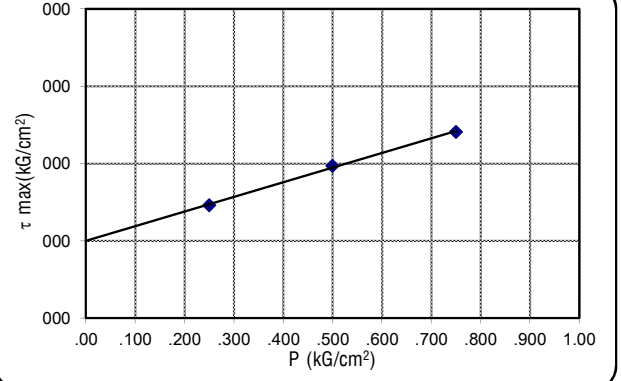
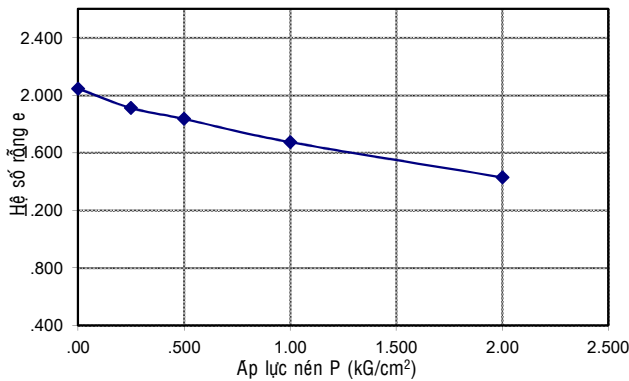
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

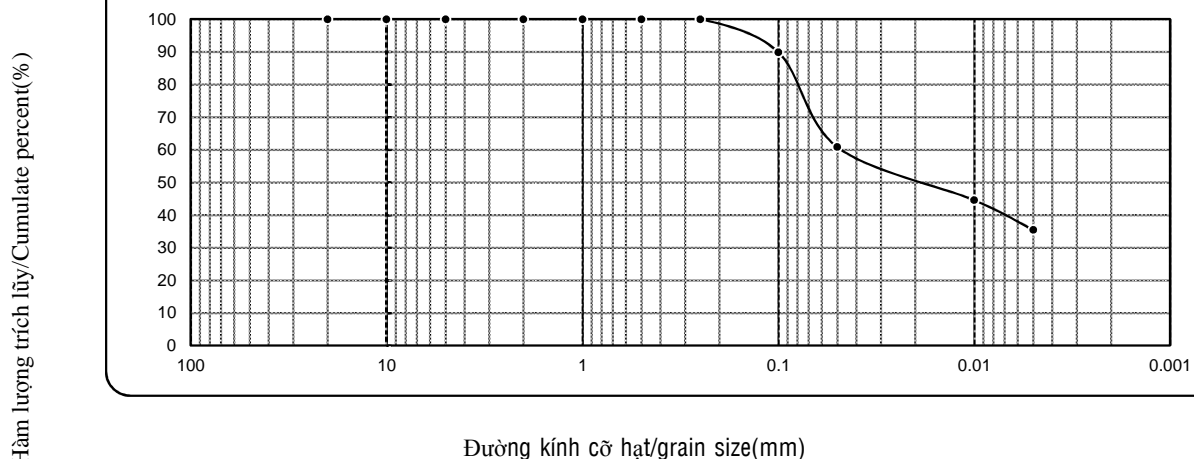
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.095$  $\phi = 5\text{d}26'$  $C = 0.050$ (kG/cm <sup>2</sup> )
0.25	4.0	0.073	
0.50	5.4	0.098	
0.75	6.6	0.120	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 43.84 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4			
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel	Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay				
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						10.1	29.1	16.3	9.1	35.5	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	89.9	60.8	44.5	35.5	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD11

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 27.8 - 28.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám xanh, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	21.40	1.96	1.61	85	2.71	34.2	17.8	16.5	0.22

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 11 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.025

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 124

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		46.0	76.0	93.0	121.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	7.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.034	0.060	0.070	0.091
$\epsilon_n$	-	0.683	0.649	0.623	0.613	0.592
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.052	0.010	0.011
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		24.8	31.7	162.3	153.6

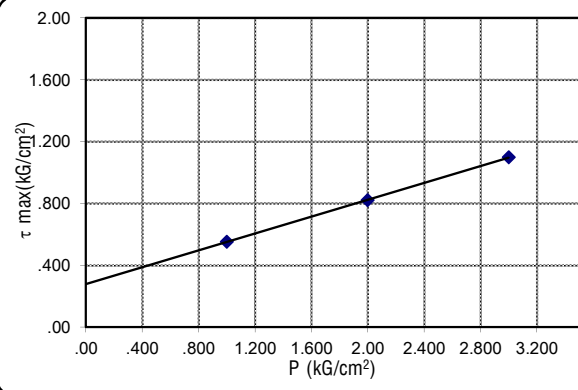
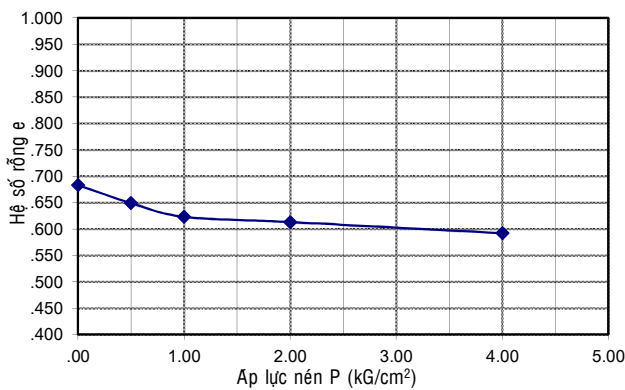
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

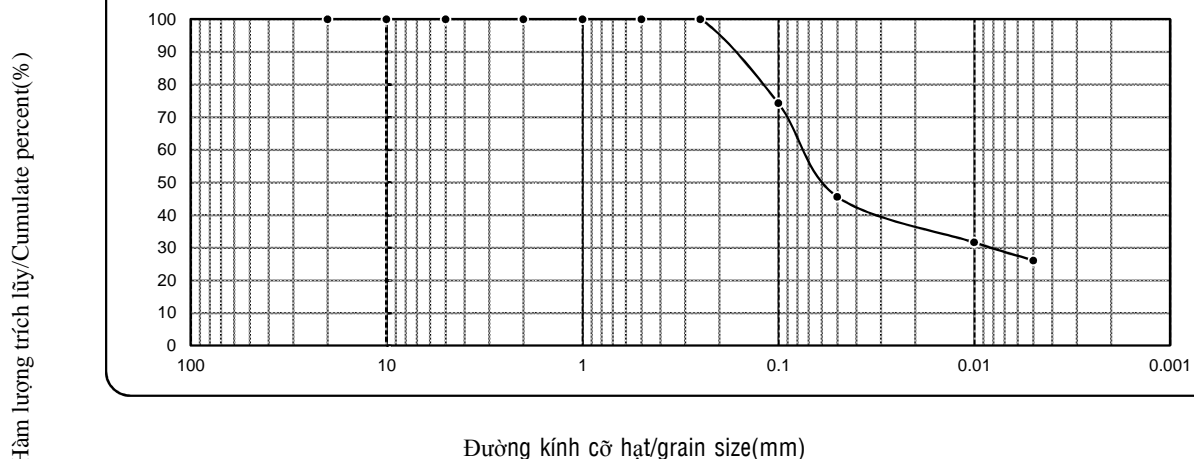
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	30.3	0.552	$\tan \phi = 0.273$  $\phi = 15^\circ 16'$  $C = 0.278$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	45.0	0.820	
3.00	60.2	1.097	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 59.09 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						25.8	28.7	14.0	5.5	26.1	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	74.2	45.6	31.6	26.1	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D12

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 29.8 - 30.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát sỏi , xám vàng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	10.00	1.82	1.65	44	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 12 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.047

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	64.0	81.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.0	5.5	9.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.031	0.049	0.060	0.078
$\epsilon_n$	-	0.600	0.569	0.551	0.540	0.522
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.062	0.036	0.011	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		25.8	43.6	141.0	171.1

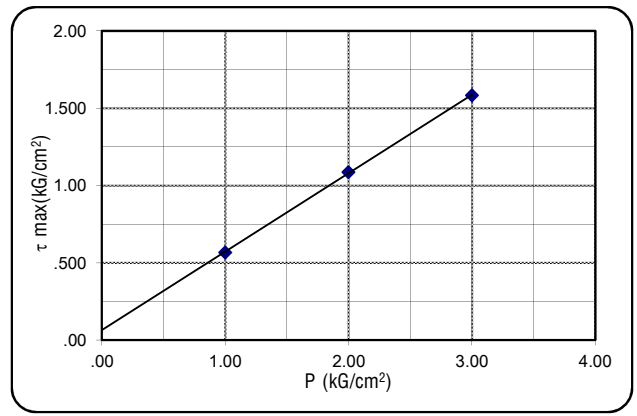
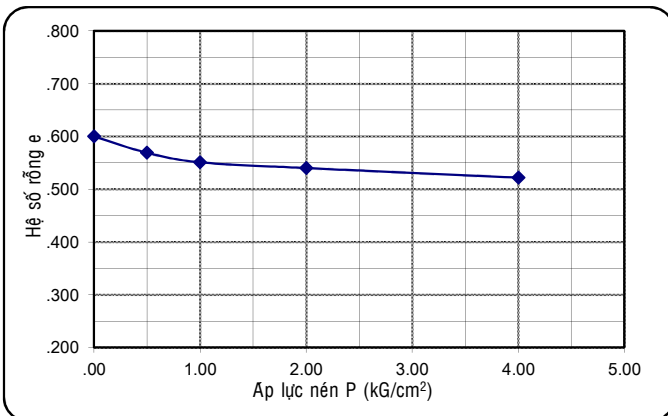
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	31.1	0.567	$\tan \phi = 0.508$  $\phi = 26^{\circ}56'$  $C = 0.063$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	59.6	1.087	
3.00	86.8	1.582	

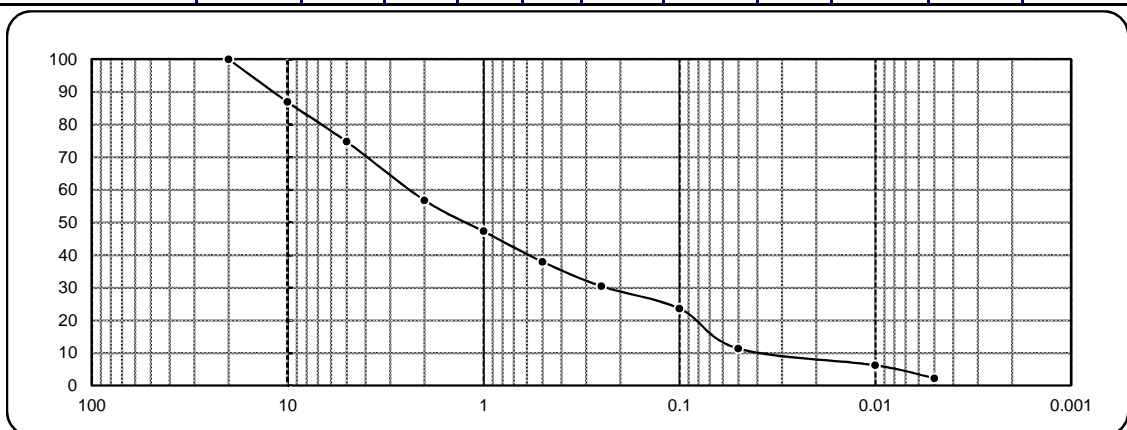


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 104.25 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	13.7	12.7	18.7	9.9	9.7	7.8	7.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):	13.1	12.1	18.0	9.5	9.3	7.5	6.8	12.3	5.1	3.9	2.3
P tích lũy/Cumulate percent(%):	100.0	86.9	74.8	56.8	47.3	38.0	30.4	23.7	11.4	6.2	2.3

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD13

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 31.8 - 32.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	29.85	1.97	1.52	104	2.69	43.1	27.0	16.0	0.18

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 13 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.025

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 121

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		49.0	79.0	97.0	118.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.039	0.066	0.078	0.094
$\epsilon_n$	-	0.770	0.731	0.704	0.692	0.676
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.078	0.054	0.012	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		22.7	32.1	142.0	211.5

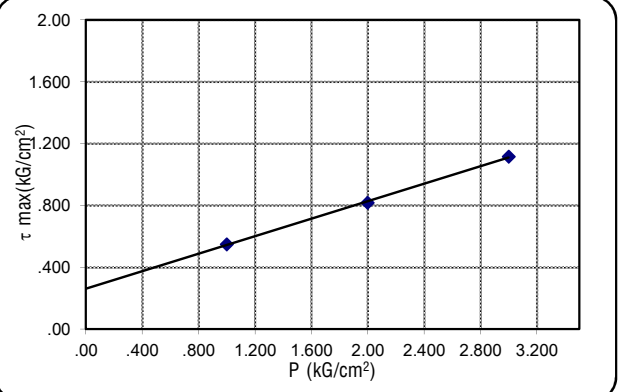
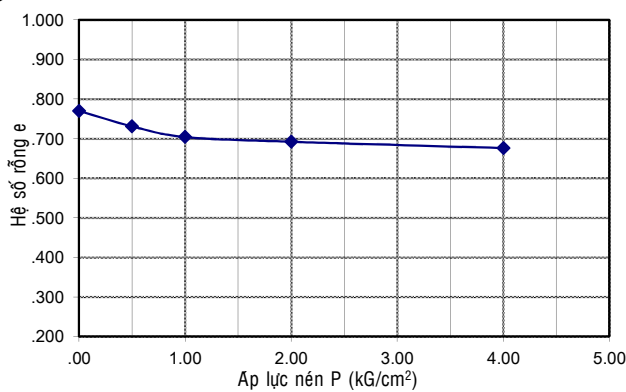
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

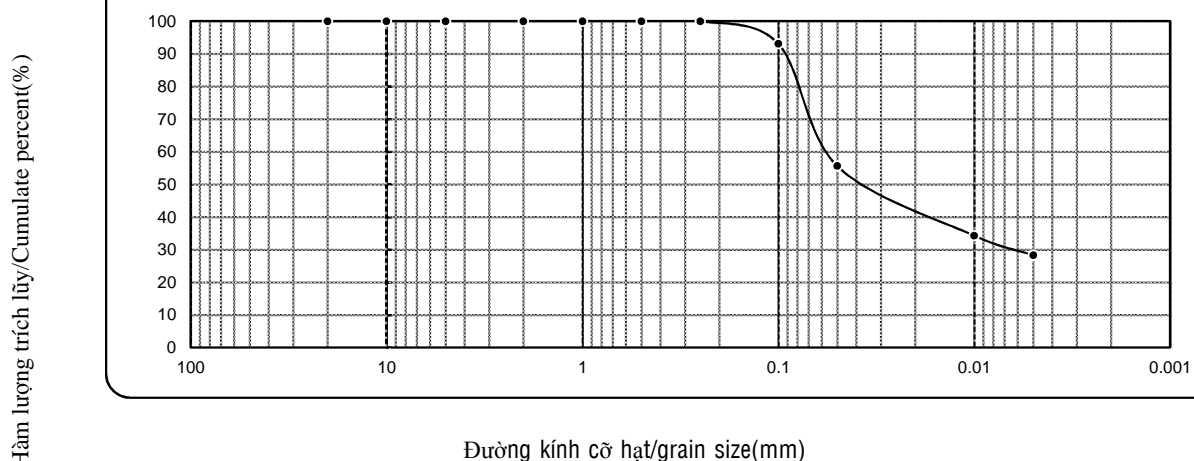
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	30.1	0.549	$\tan \phi = 0.283$  $\phi = 15^{\circ}48'$  $C = 0.260$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	44.8	0.817	
3.00	61.2	1.116	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 54.60 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						6.9	37.4	21.3	6.0	28.3	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	93.1	55.6	34.3	28.3	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD14

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 33.8 - 34.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	20.65	1.85	1.53	73	2.69	35.1	18.9	16.2	0.11

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 14 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.025

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 123

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		48.0	78.0	98.0	120.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	7.0	11.5	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.038	0.064	0.078	0.095
$\epsilon_n$	-	0.758	0.720	0.694	0.680	0.663
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.052	0.014	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		23.1	33.1	121.0	197.6

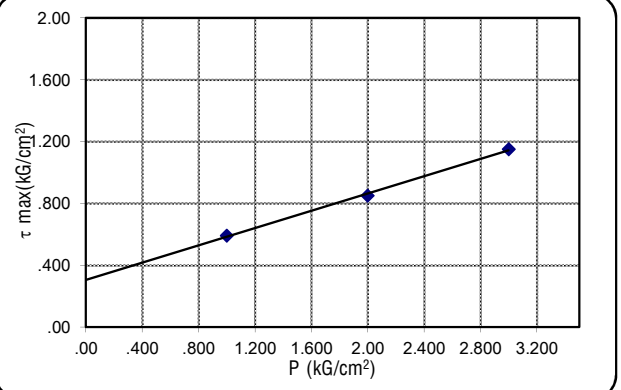
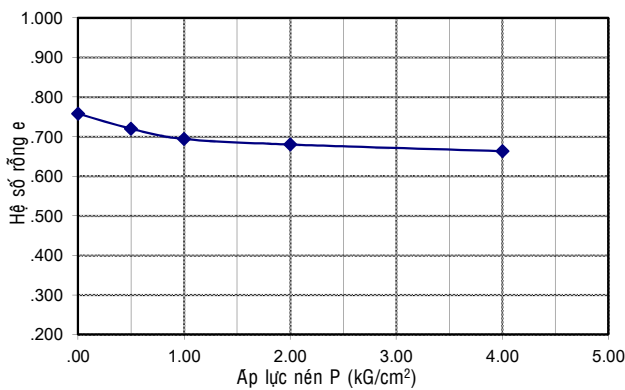
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

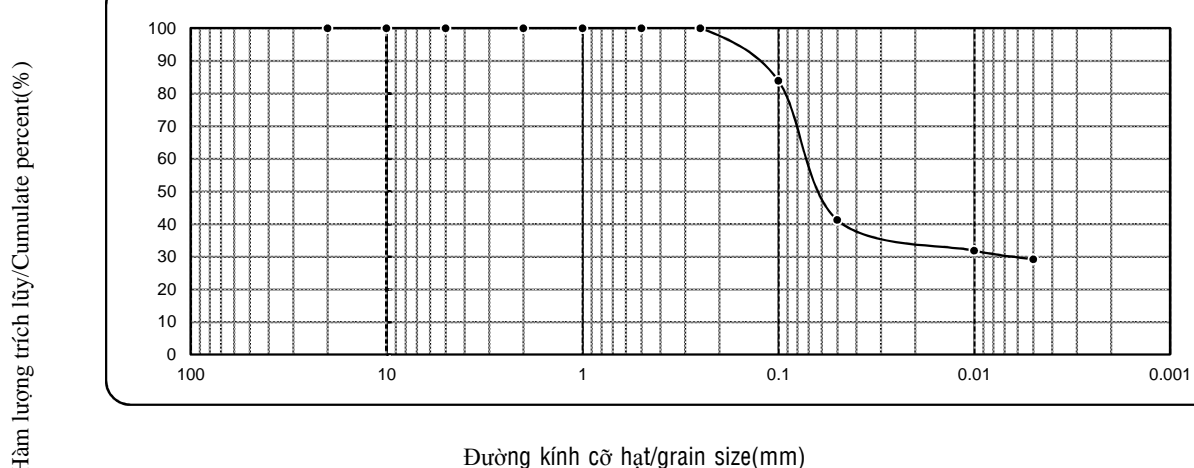
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc	US cắt $\tau_{max}$	tan $\phi = 0.28$  $\phi = 15^{\circ}39'$  $C = 0.304$ (kG/cm <sup>2</sup> )
(kG/cm <sup>2</sup> )	(vạch)	(kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.4	0.591	
2.00	46.6	0.850	
3.00	63.1	1.150	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 60.23 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						16.1	42.7	9.4	2.7	29.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	83.9	41.2	31.9	29.2	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D15

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 35.8 - 36.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	14.80	2.08	1.81	85	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 15 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.029

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 107

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	63.0	87.0	104.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.043	0.059	0.068
$\epsilon_n$	-	0.459	0.431	0.416	0.400	0.391
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.030	0.016	0.005
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.1	47.7	88.5	311.1

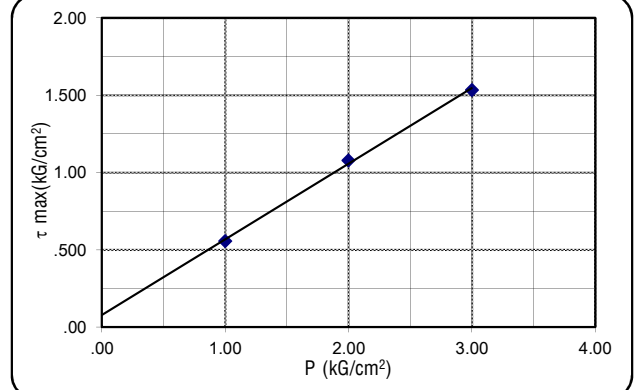
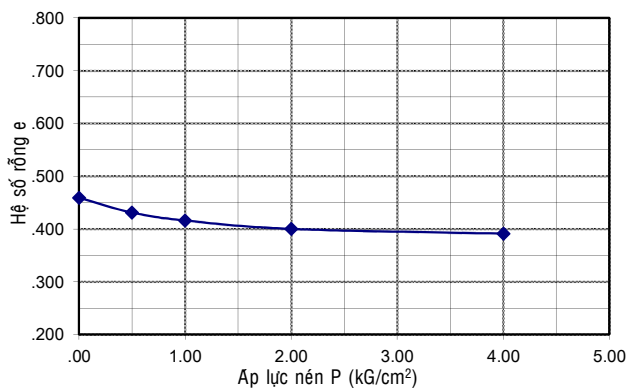
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	30.5	0.555	$\tan \phi = 0.489$  $\phi = 26^{\circ}04'$  $C = 0.077$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	59.1	1.077	
3.00	84.1	1.533	

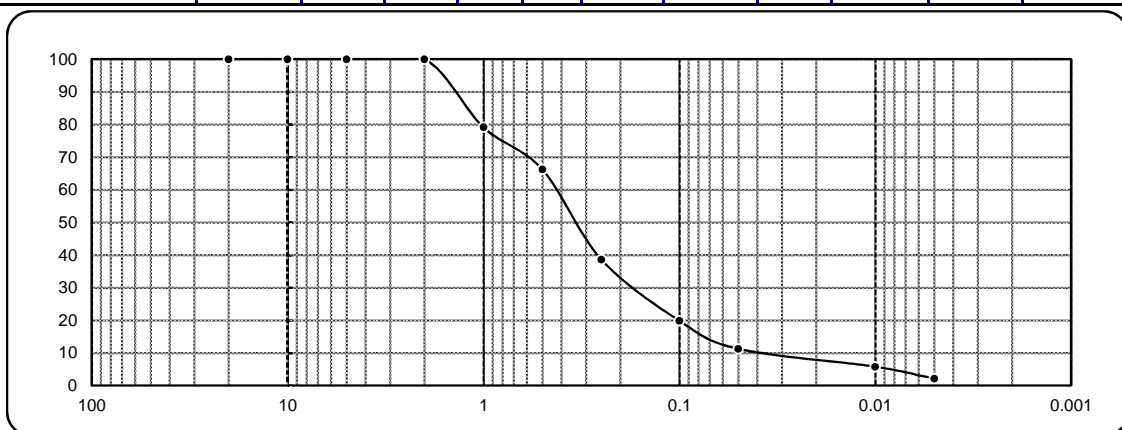


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 112.31 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	23.4	14.5	31.0	21.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				20.9	12.9	27.6	18.8	8.6	5.5	3.7	2.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	79.1	66.2	38.6	19.9	11.2	5.8	2.1

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D16

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 37.8 - 38.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát sỏi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	13.20	2.02	1.78	72	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 16 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	64.0	82.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.043	0.054	0.069
$\epsilon_n$	-	0.483	0.456	0.440	0.429	0.414
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.032	0.011	0.008
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.5	45.5	130.9	190.5

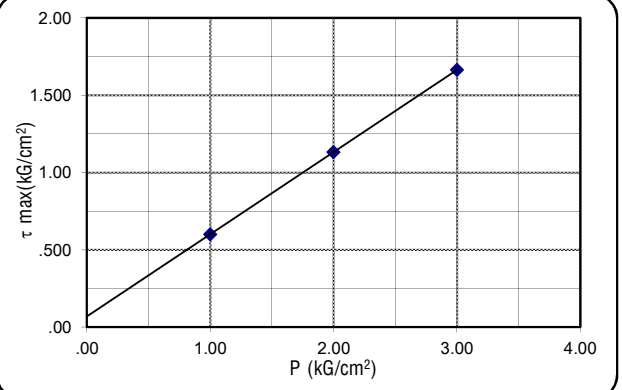
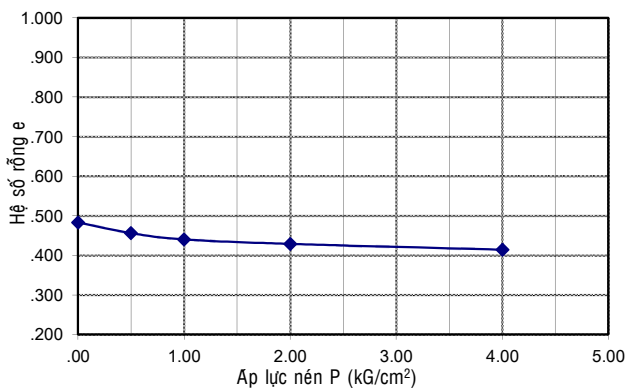
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.9	0.600	$\tan \phi = 0.531$  $\phi = 27^{\circ}58'$  $C = 0.069$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	62.1	1.132	
3.00	91.2	1.663	

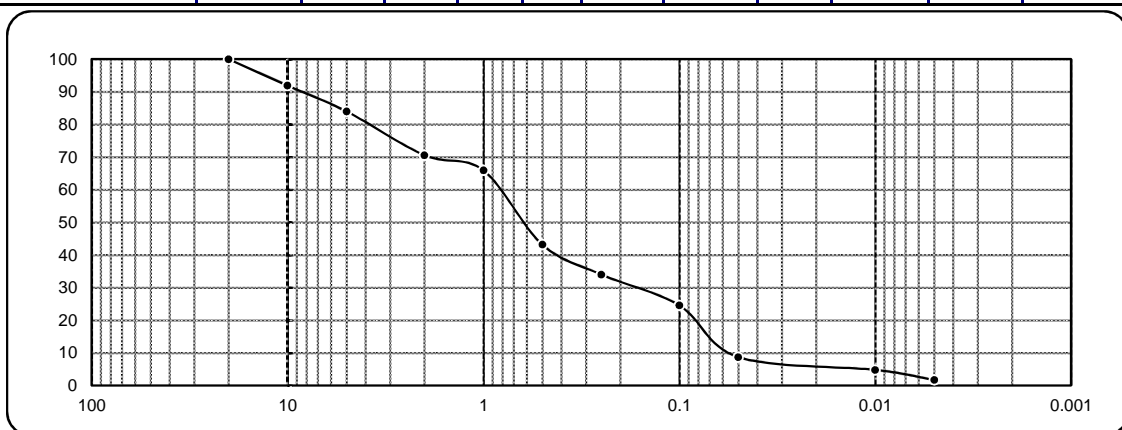


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 135.32 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve, g(	11.0	10.7	18.2	6.3	30.8	12.4	12.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):	8.1	7.9	13.4	4.7	22.7	9.2	9.5	15.8	3.9	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):	100.0	91.9	84.0	70.6	65.9	43.2	34.0	24.6	8.7	4.8	1.8

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D17

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 39.8 - 40.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	15.60	2.05	1.77	83	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 17 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.048

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	63.0	84.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	9.0	12.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.042	0.056	0.069
$\epsilon_n$	-	0.497	0.469	0.455	0.441	0.428
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.028	0.014	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.7	52.5	103.9	221.7

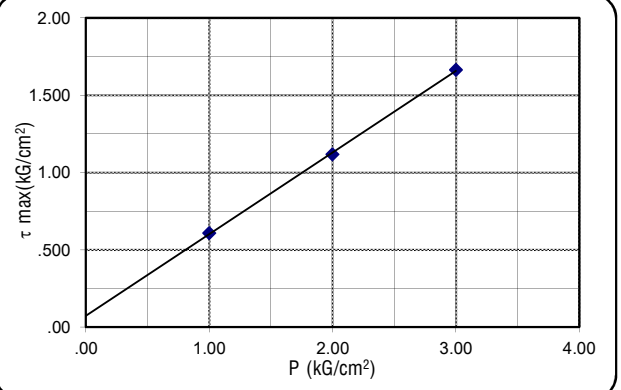
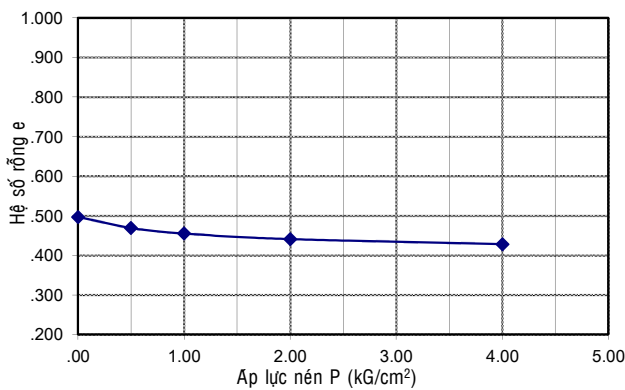
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.528$  $\phi = 27^{\circ}50'$  $C = 0.074$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.3	0.607	
2.00	61.3	1.117	
3.00	91.2	1.663	

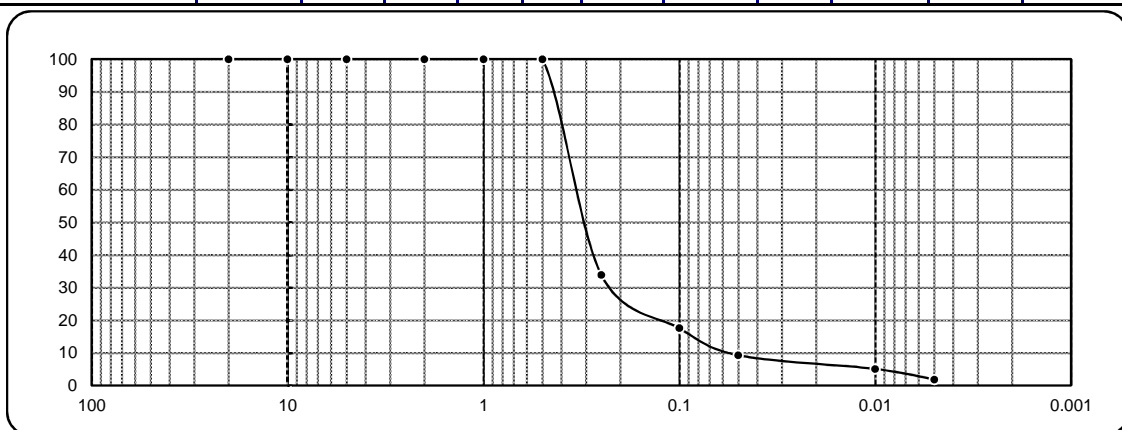


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 127.05 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.0	20.7				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						66.1	16.3	8.3	4.2	3.2	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	33.9	17.6	9.3	5.1	1.9

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D18

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 41.8 - 42.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	16.15	2.02	1.74	81	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 18 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.037

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	63.0	85.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.0	8.5	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.043	0.059	0.073
$\epsilon_n$	-	0.529	0.500	0.486	0.470	0.456
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.028	0.016	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.4	53.6	92.9	210.0

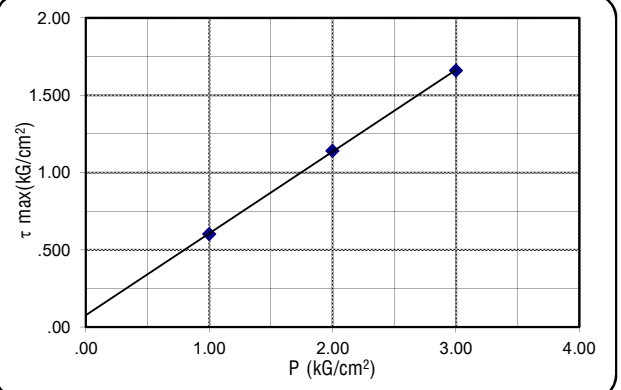
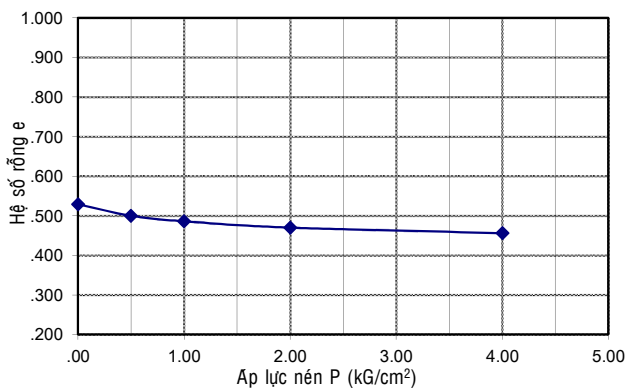
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.529$  $\phi = 27^{\circ}53'$  $C = 0.076$ (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	33.0	0.602	
2.00	62.5	1.139	
3.00	91.0	1.659	

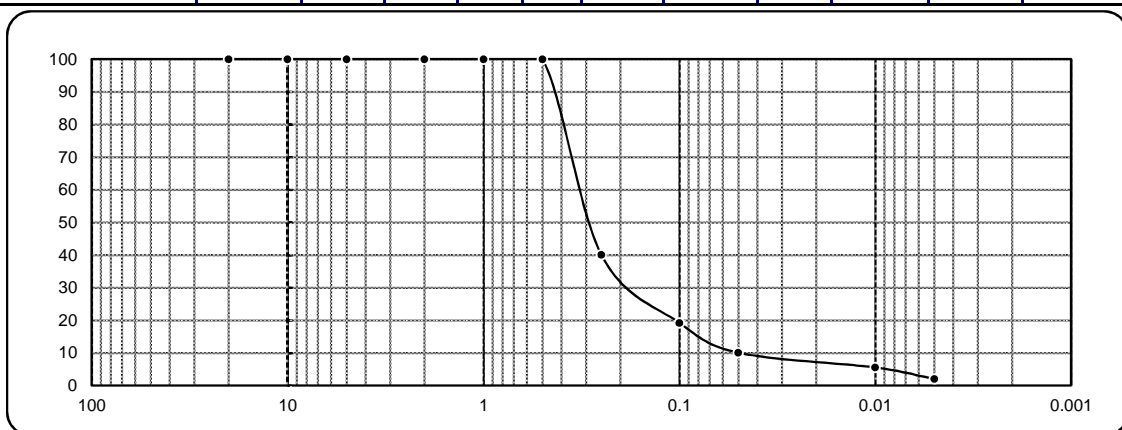


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 117.02 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)							K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(			
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0.0	0.0	70.1	24.4
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						59.9	20.8	9.2	4.5	3.5	2.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	40.1	19.3	10.1	5.6	2.1

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D19

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quýết

Độ sâu/Depth: 43.8 - 44.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	17.65	2.03	1.73	88	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 19 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.059

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 108

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	64.0	83.0	102.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.045	0.058	0.070
$\epsilon_n$	-	0.532	0.504	0.487	0.474	0.462
a	( $cm^2/kg$ )		0.056	0.034	0.013	0.006
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		27.4	44.2	114.4	245.7

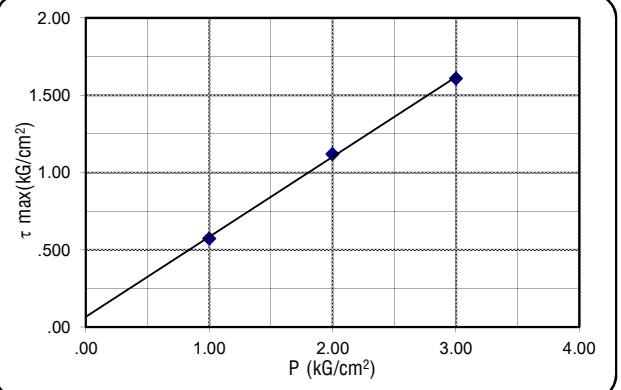
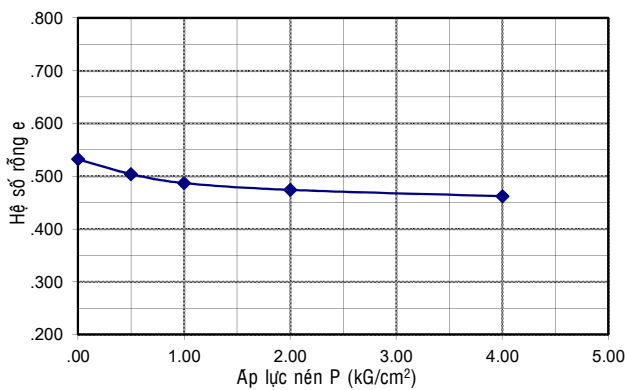
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	$\tan \phi = 0.517$  $\phi = 27^{\circ}20'$  $C = 0.066$ ( $kg/cm^2$ )
1.00	31.5	0.573	
2.00	61.4	1.119	
3.00	88.2	1.608	

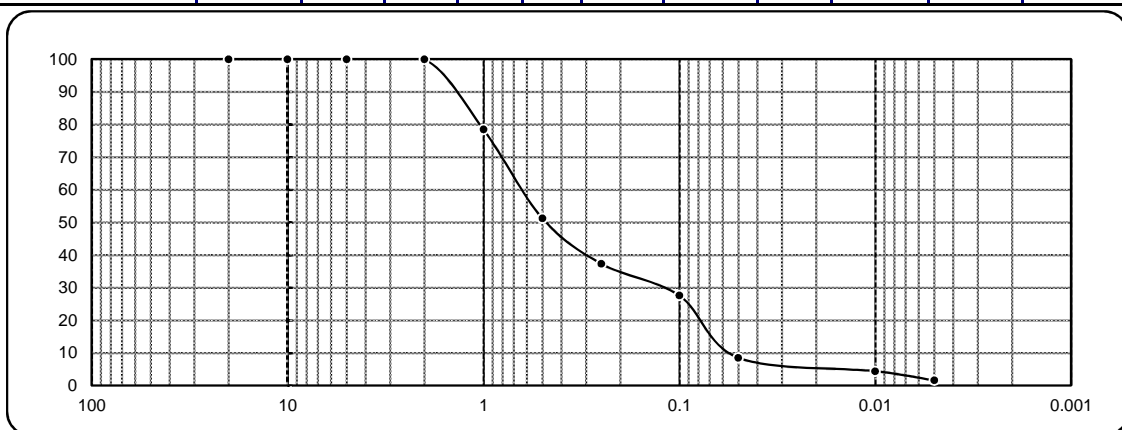


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 147.70 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, ( $>0.5mm$ )	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	31.8	40.2	20.6	14.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				21.5	27.2	13.9	9.7	19.0	4.2	2.8	1.6
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	78.5	51.2	37.3	27.6	8.6	4.4	1.6

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D20

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 45.8 - 46.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát sỏi, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	17.80	2.01	1.71	86	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 20 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.048

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	62.0	82.0	104.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.5	12.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.043	0.056	0.071
$\epsilon_n$	-	0.544	0.515	0.501	0.488	0.473
a	( $cm^2/kg$ )		0.058	0.028	0.013	0.008
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.6	54.1	115.5	198.4

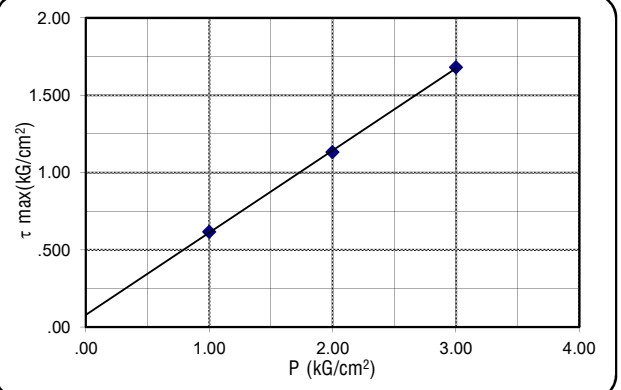
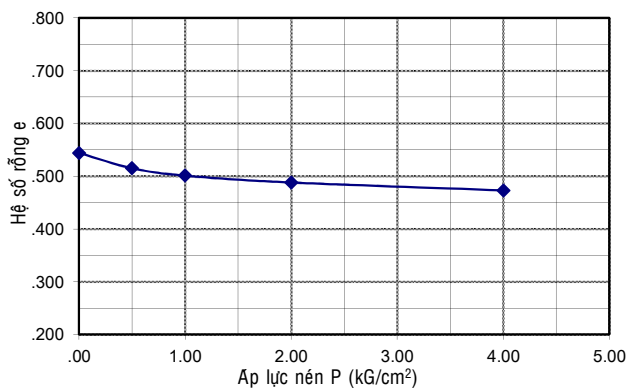
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $kg/cm^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
1.00	33.8	0.616	$\tan \phi = 0.532$  $\phi = 28^{\circ}01'$  $C = 0.079$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	62.1	1.132	
3.00	92.1	1.679	



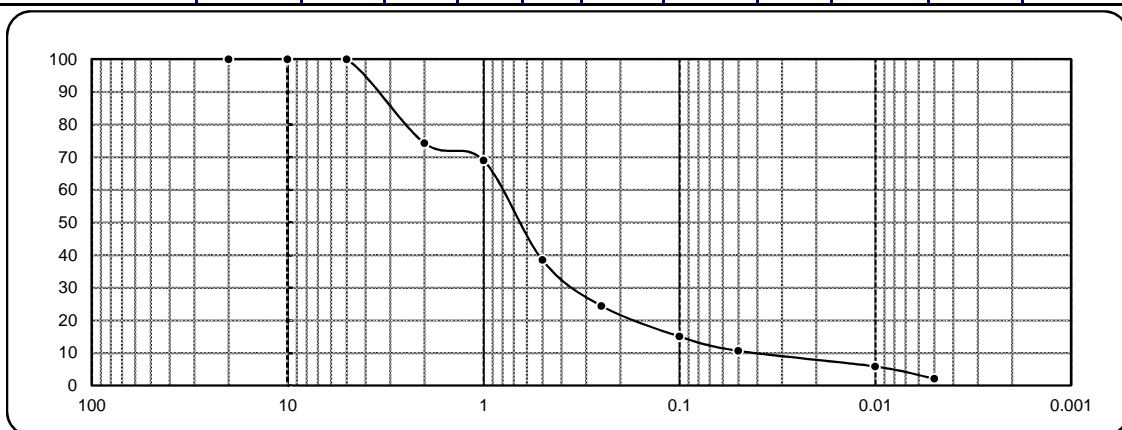
## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 111.06 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Đk cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	28.5	5.9	33.9	15.6	10.4

Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand				Bụi/Silt		Sét/Clay	
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			25.7	5.3	30.5	14.0	9.4	4.4	4.8	3.7	2.2
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	74.3	69.0	38.5	24.4	15.1	10.7	5.9	2.2

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D21

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quýết

Độ sâu/Depth: 47.8 - 48.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	16.65	2.03	1.74	84	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 21 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	63.0	82.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.5	8.0	13.0	17.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.043	0.054	0.071
$\epsilon_n$	-	0.529	0.500	0.486	0.475	0.458
a	( $cm^2/kg$ )		0.058	0.028	0.011	0.008
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.4	53.6	135.1	173.5

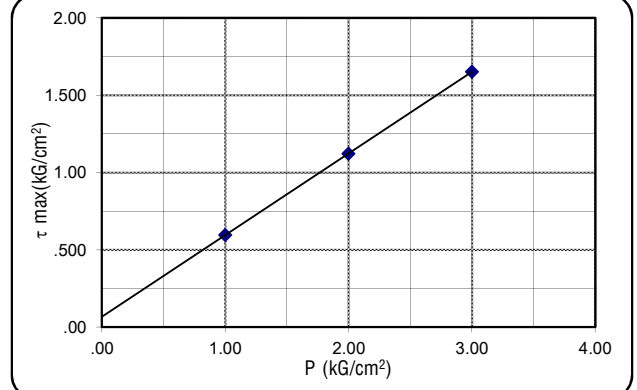
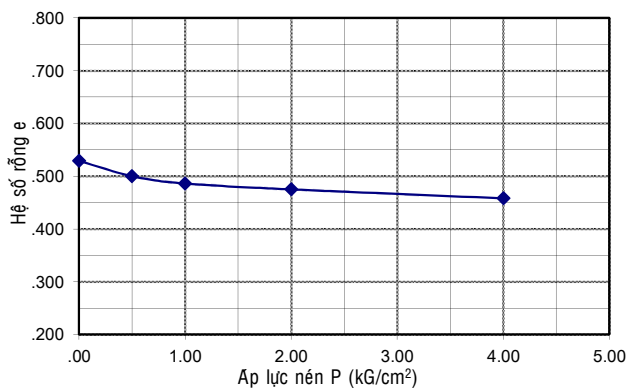
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
1.00	32.6	0.595	$\tan \phi = 0.528$  $\phi = 27^{\circ}50'$  $C = 0.066$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	61.5	1.120	
3.00	90.6	1.652	

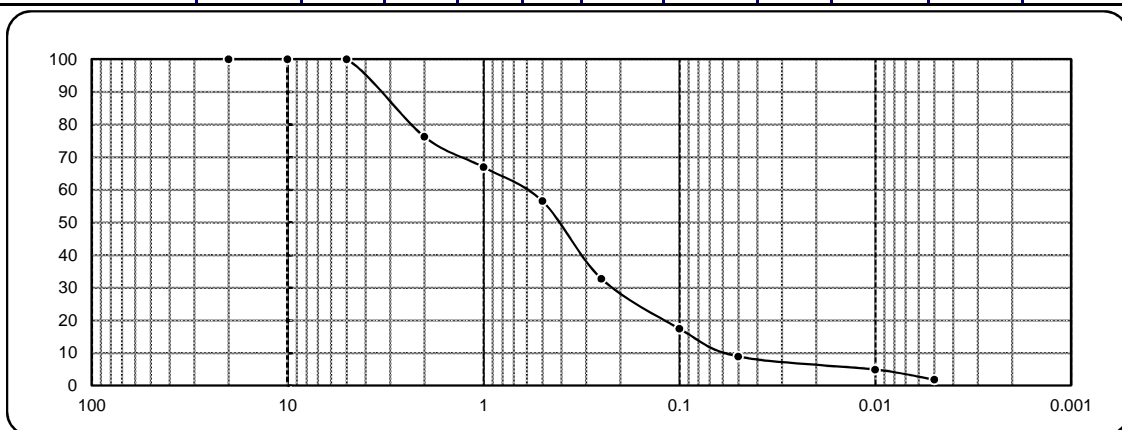


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 132.32 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, ( $>0.5mm$ )	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	31.4	12.3	13.8	31.4	20.2				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):			23.7	9.3	10.4	23.7	15.3	8.6	4.0	3.1	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):			100.0	76.3	66.9	56.5	32.8	17.5	8.9	4.9	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD22

Người TN/Tested by: Dũng - King - Linh - Quyết

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 49.8 - 50.0 m

Xử lý/Computer by: Tánh - Dũng

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	30.00	1.84	1.42	92	2.65	39.9	24.4	15.4	0.36

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 22 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.027

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 154

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		58.0	78.0	104.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	9.0	14.0	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.049	0.066	0.086	0.128
$\epsilon_n$	-	0.866	0.817	0.800	0.780	0.738
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.098	0.034	0.020	0.021
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		19.0	53.4	90.0	84.8

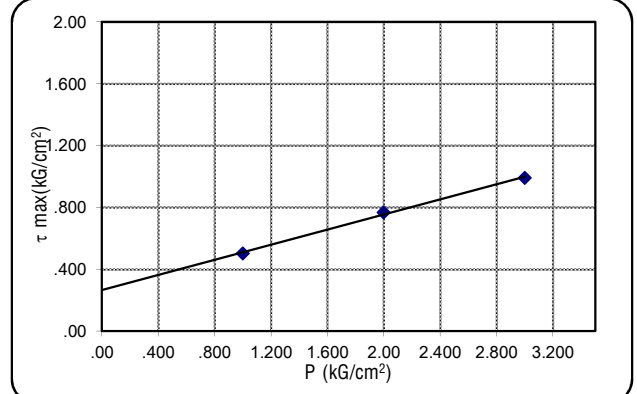
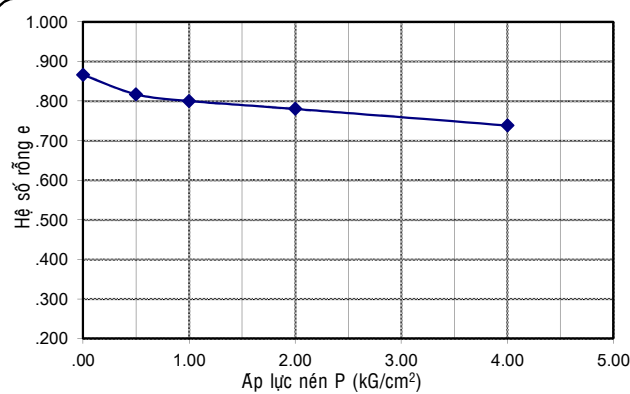
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

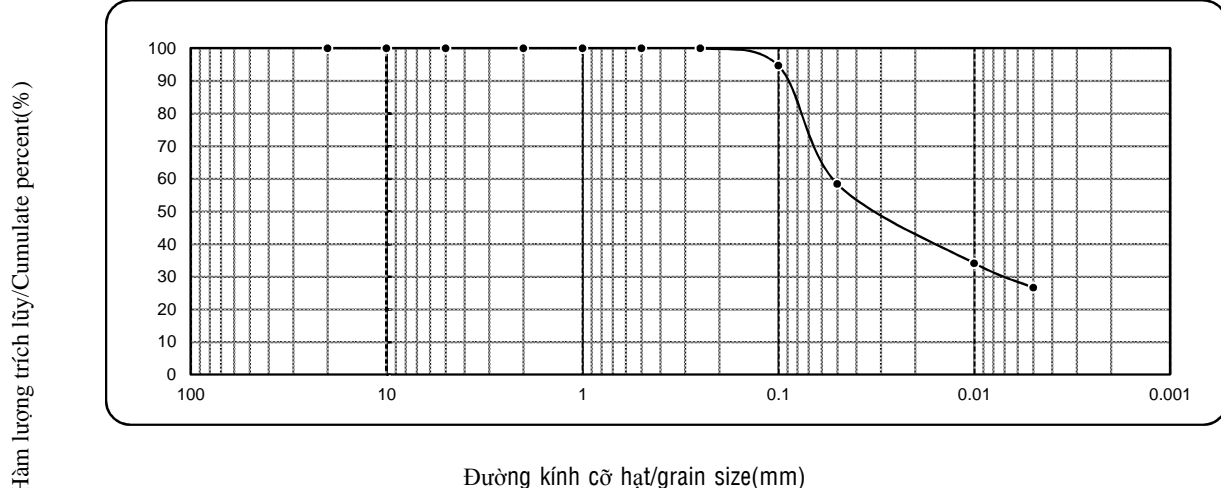
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	27.6	0.502	$\tan \phi = 0.244$  $\phi = 13^{\circ}43'$  $C = 0.266$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	42.1	0.768	
3.00	54.3	0.990	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 52.25 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						5.4	36.2	24.3	7.5	26.6	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	94.6	58.4	34.1	26.6	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD23

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 51.8 - 52.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	30.40	1.85	1.42	93	2.64	42.0	26.0	16.1	0.28

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 23 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.033

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 155

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		61.0	79.0	105.0	150.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.0	11.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.051	0.068	0.090	0.129
$\epsilon_n$	-	0.859	0.808	0.791	0.769	0.730
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.102	0.034	0.022	0.020
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		18.2	53.2	81.4	90.7

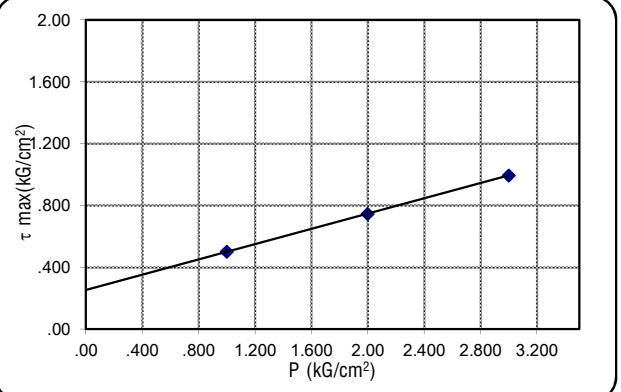
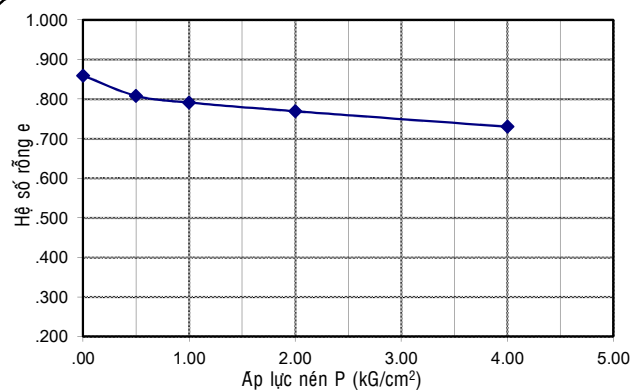
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

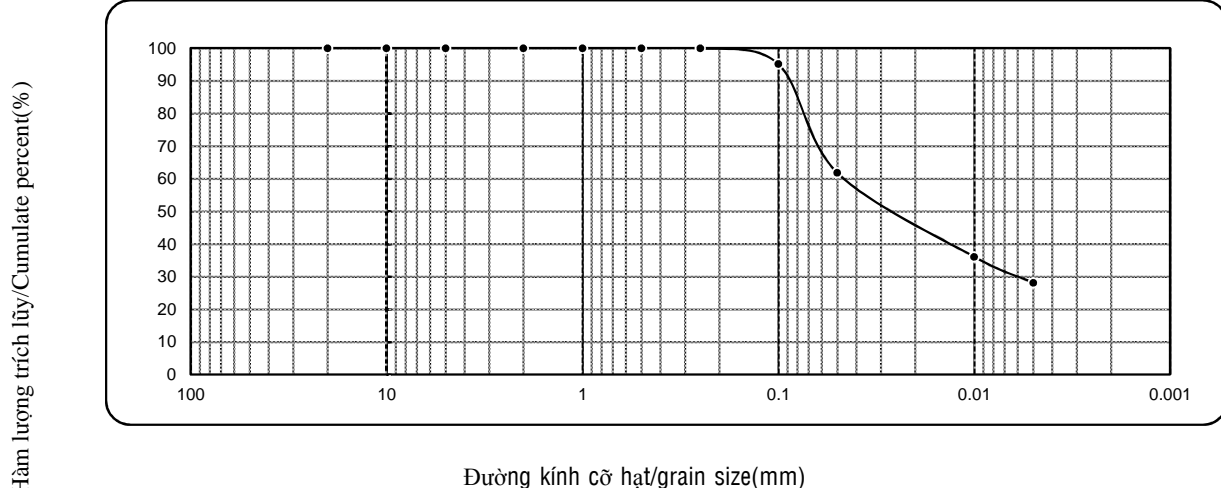
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	27.4	0.500	$\tan \phi = 0.247$  $\phi = 13^{\circ}52'$  $C = 0.253$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	40.9	0.745	
3.00	54.5	0.994	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 49.43 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						4.9	33.3	25.7	7.9	28.2	
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	95.1	61.8	36.1	28.2	





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: UD24

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 53.8 - 54.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Á sét, xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	31.90	1.91	1.45	101	2.68	43.5	27.6	15.9	0.27

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 24 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 149

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		60.0	82.0	107.0	145.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.0	7.5	10.5	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.050	0.071	0.092	0.124
$\epsilon_n$	-	0.848	0.798	0.777	0.756	0.724
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.100	0.042	0.021	0.016
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		18.5	42.8	84.6	109.8

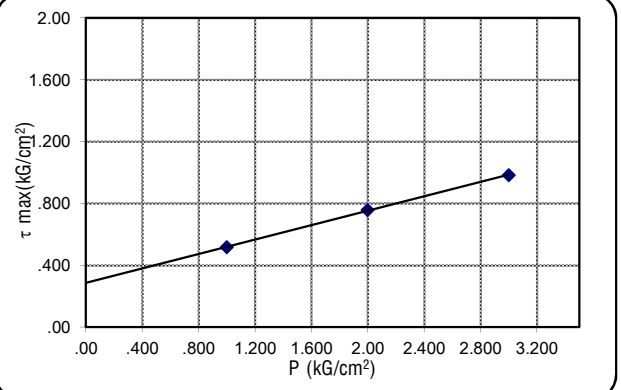
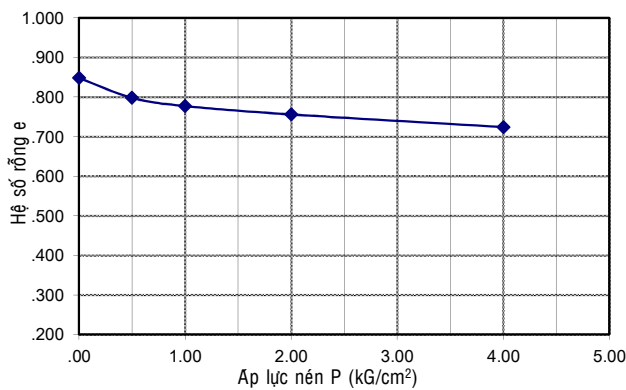
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	28.3	0.517	$\tan \phi = 0.233$  $\phi = 13.007'$  $C = 0.286$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	41.6	0.758	
3.00	53.9	0.983	

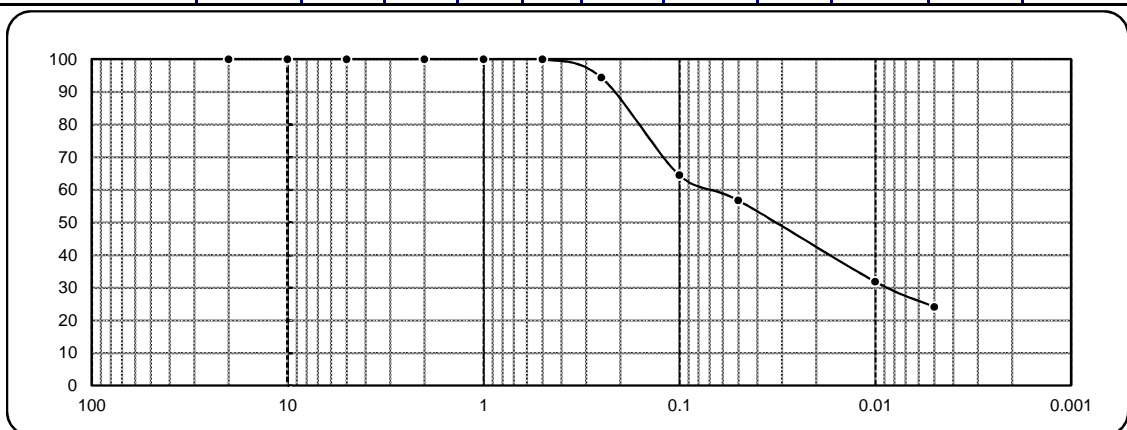


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 50.63 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	15.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):						5.6	29.8	7.8	24.9	7.7	24.1
P tích lũy/Cumulate percent(%):						100.0	94.4	64.5	56.7	31.8	24.1

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D25

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 55.8 - 56.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.75	2.04	1.70	90	2.71				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 25 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.037

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	63.0	82.0	107.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.1	8.0	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.045	0.058	0.076
$\epsilon_n$	-	0.594	0.565	0.549	0.536	0.518
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.032	0.013	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.5	48.9	119.2	170.7

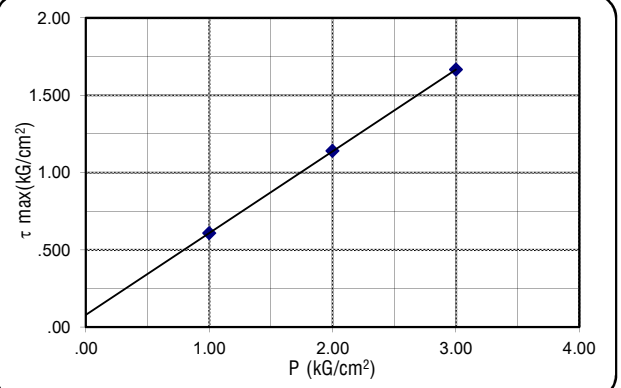
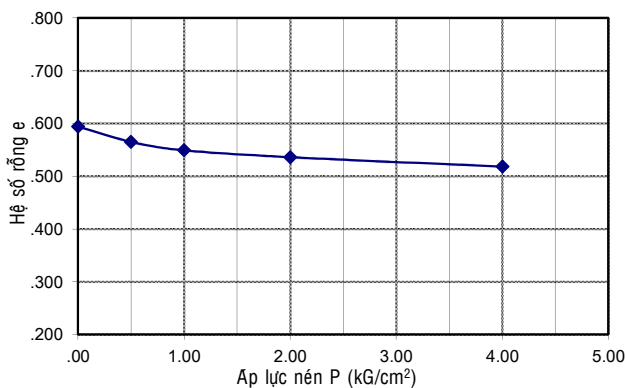
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.3	0.607	$\tan \phi = 0.529$  $\phi = 27^{\circ}53'$  $C = 0.080$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	62.5	1.139	
3.00	91.3	1.664	

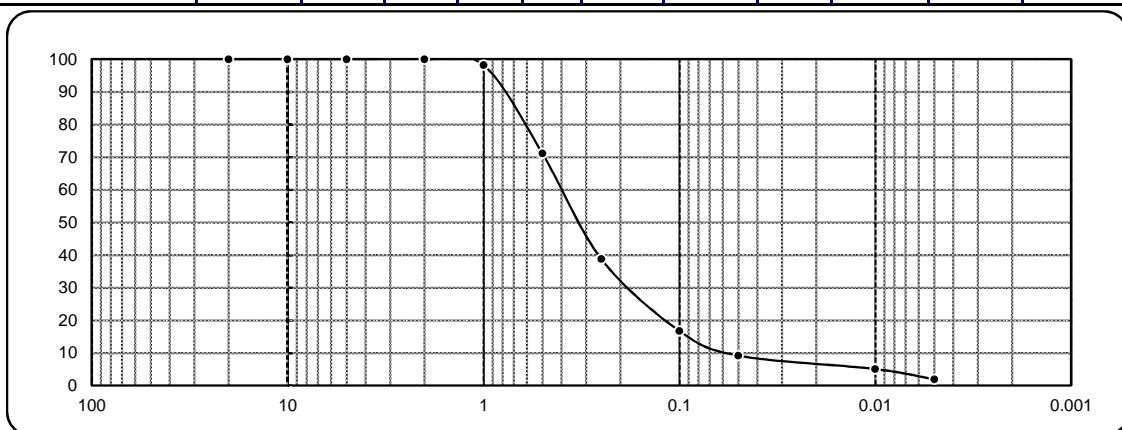


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 127.74 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	2.3	34.6	41.3	28.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				1.8	27.0	32.3	22.0	7.6	4.1	3.2	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	98.2	71.1	38.8	16.8	9.2	5.1	1.9

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D26

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 57.8 - 58.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	19.00	2.02	1.70	87	2.70				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 26 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.049

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 107

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	65.0	85.0	102.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.5	8.3	12.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.030	0.047	0.060	0.072
$\epsilon_n$	-	0.588	0.558	0.541	0.528	0.516
a	( $cm^2/kg$ )		0.060	0.034	0.013	0.006
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.5	45.8	118.5	254.7

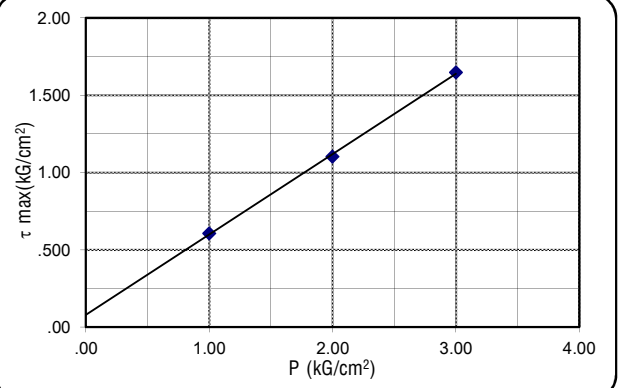
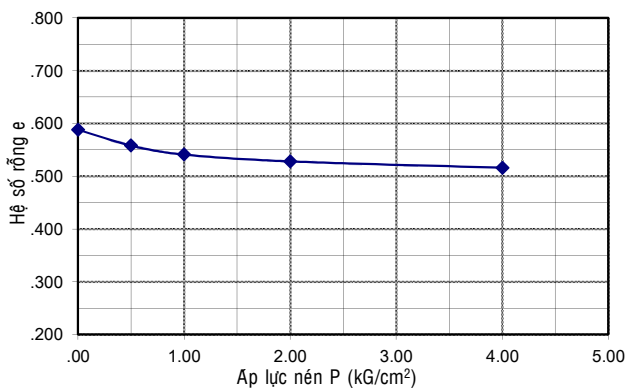
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cắt nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $kg/cm^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
1.00	33.3	0.606	$\tan \phi = 0.52$  $\phi = 27^{\circ}28'$  $C = 0.078$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	60.5	1.102	
3.00	90.3	1.646	

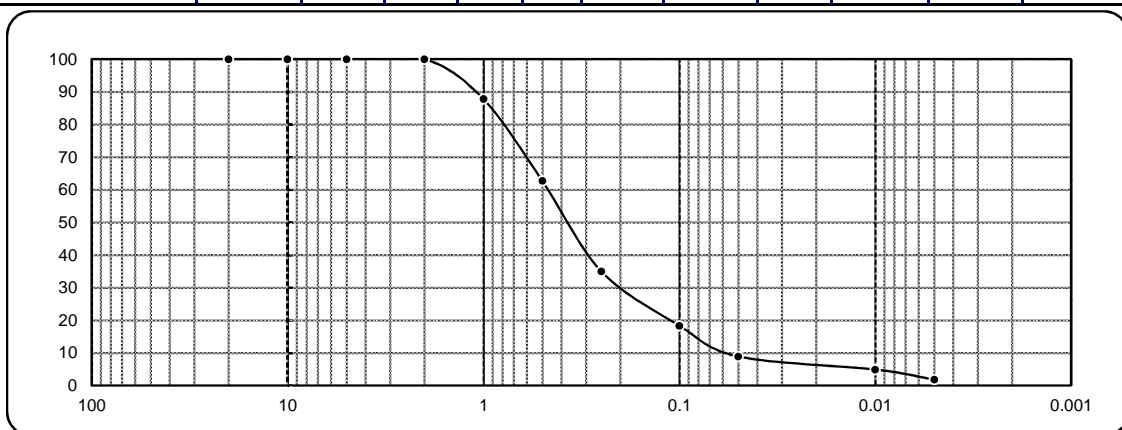


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 131.73 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	16.1	33.1	36.5	21.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				12.2	25.1	27.7	16.6	9.4	4.0	3.1	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	87.8	62.7	35.0	18.4	8.9	4.9	1.9

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D27

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 59.8 - 60.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt vừa

Tính chất vật lý/Phys. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu ND/undisturbed:	22.00	2.05	1.68	101	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 27 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	63.0	86.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.9	11.0	13.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.030	0.045	0.061	0.075
$\epsilon_n$	-	0.577	0.547	0.532	0.516	0.502
a	( $cm^2/kg$ )		0.060	0.030	0.016	0.007
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		26.3	51.6	95.7	216.6

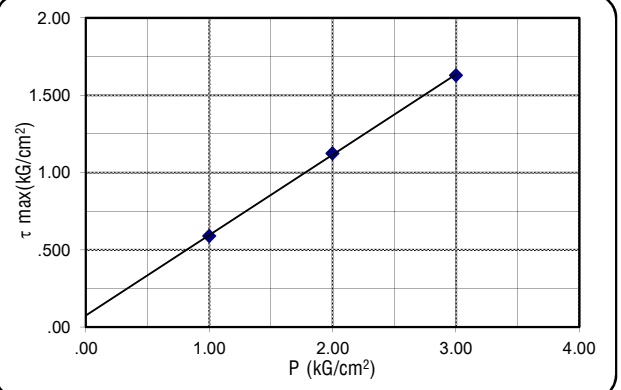
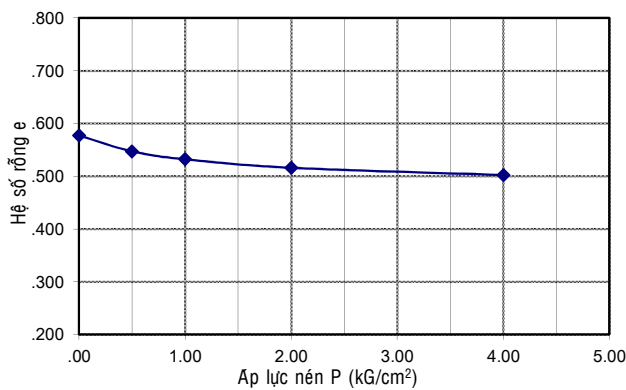
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
1.00	32.3	0.589	$\tan \phi = 0.52$  $\phi = 27^{\circ}28'$  $C = 0.074$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	61.7	1.124	
3.00	89.3	1.628	

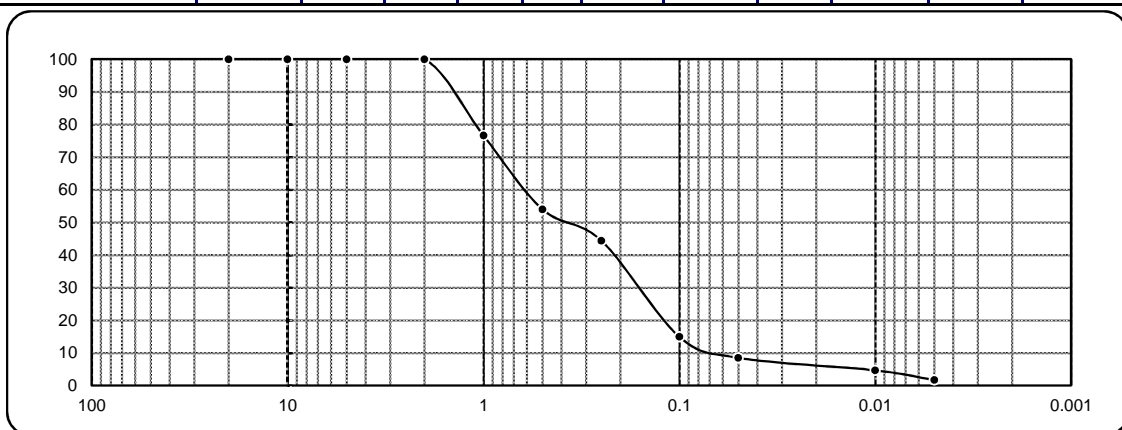


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 138.98 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	32.5	31.4	13.4	40.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				23.4	22.6	9.6	29.4	6.5	3.8	3.0	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	76.6	54.0	44.4	15.0	8.5	4.7	1.7

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D28

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 61.8 - 62.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.10	2.02	1.71	88	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 28 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.037

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	64.0	84.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.2	8.1	11.0	14.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.028	0.045	0.058	0.075
$\epsilon_n$	-	0.544	0.516	0.499	0.486	0.469
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.034	0.013	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.6	44.6	115.3	174.8

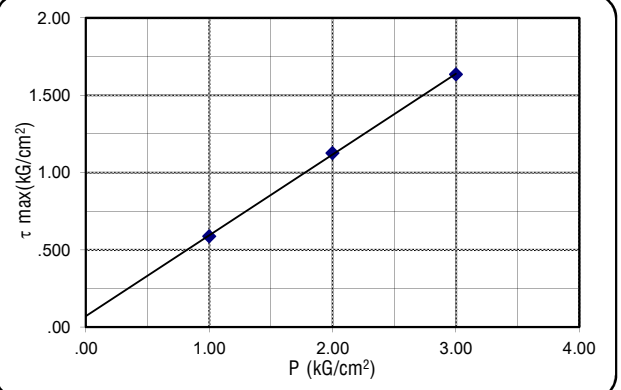
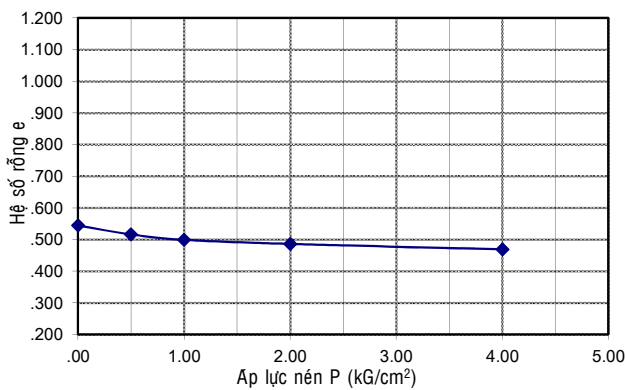
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.2	0.588	$\tan \phi = 0.523$  $\phi = 27^{\circ}37'$  $C = 0.070$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	61.8	1.126	
3.00	89.6	1.633	

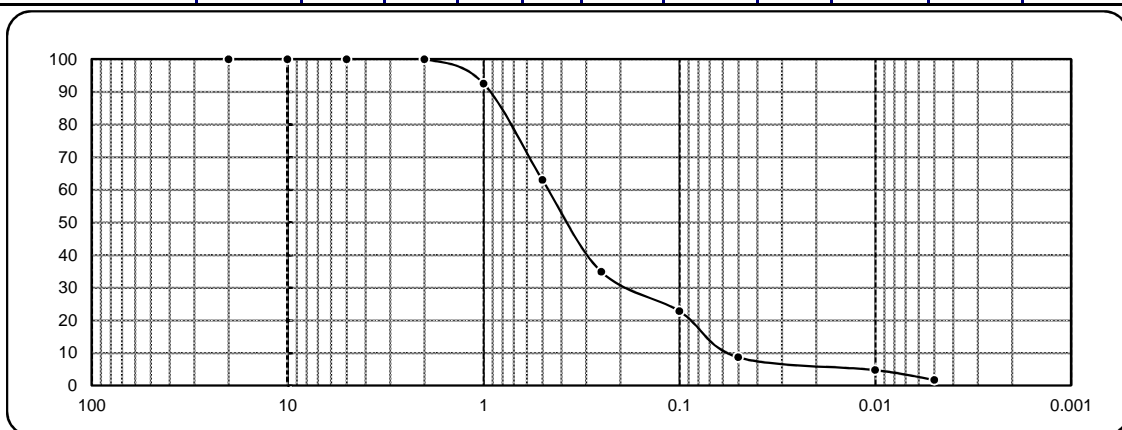


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 136.44 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	10.2	40.3	38.5	16.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				7.5	29.5	28.2	12.0	14.1	3.9	3.0	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	92.5	63.0	34.9	22.8	8.7	4.8	1.8

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D29

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 63.8 - 64.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.70	2.04	1.72	91	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 29 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 111

$P_n$	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		44.0	62.0	83.0	108.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	12.0	15.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.043	0.056	0.074
$\epsilon_n$	-	0.547	0.518	0.504	0.491	0.473
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.028	0.013	0.009
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.7	54.2	115.7	165.7

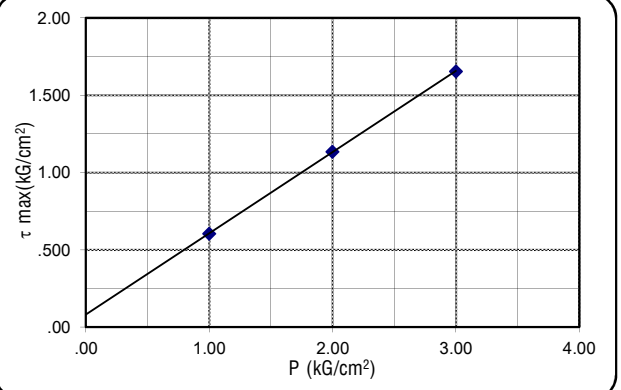
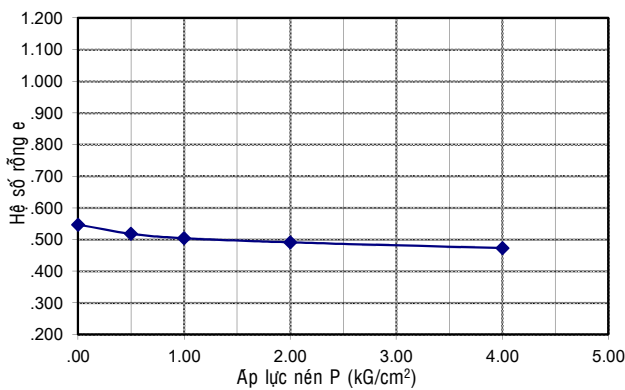
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.1	0.603	$\tan \phi = 0.525$  $\phi = 27^{\circ}42'$  $C = 0.080$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	62.2	1.134	
3.00	90.7	1.653	

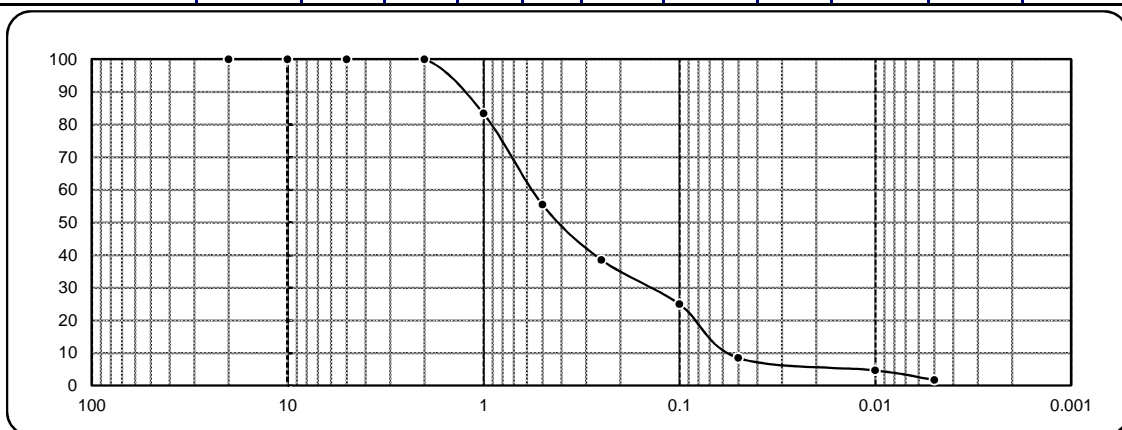


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 139.10 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	23.2	38.8	23.5	18.9				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				16.6	27.9	16.9	13.6	16.5	3.8	2.9	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	83.4	55.5	38.5	25.0	8.5	4.7	1.7

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D30

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 65.8 - 66.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	17.85	2.05	1.74	90	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 30 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.038

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	63.0	84.0	106.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.8	8.2	9.0	13.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.043	0.060	0.074
$\epsilon_n$	-	0.529	0.503	0.486	0.469	0.455
a	( $cm^2/kg$ )		0.052	0.034	0.017	0.007
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		29.4	44.2	87.4	209.9

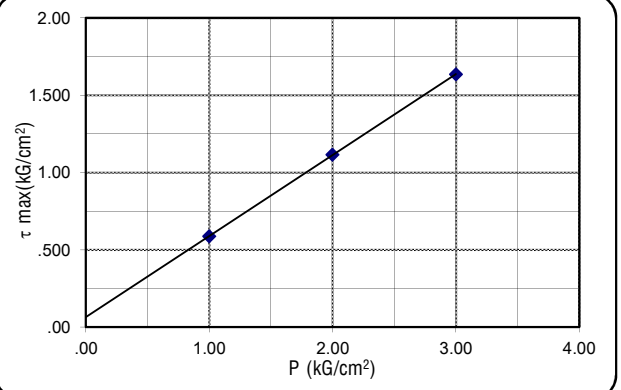
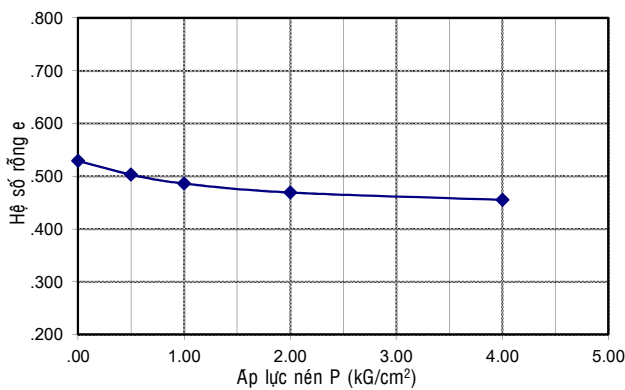
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $kg/cm^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	
1.00	32.2	0.587	$\tan \phi = 0.524$  $\phi = 27^{\circ}39'$  $C = 0.064$ ( $kg/cm^2$ )
2.00	61.1	1.115	
3.00	89.7	1.635	

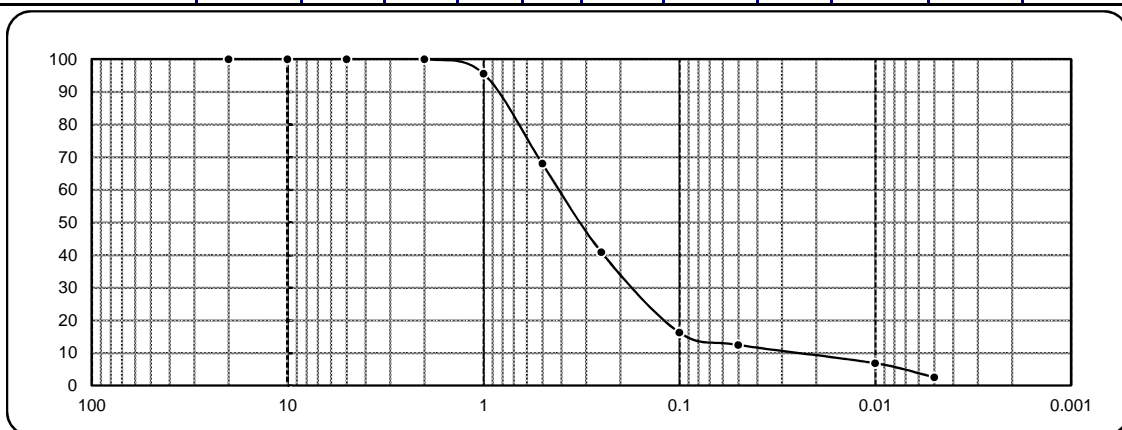


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 94.86 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	4.2	26.2	25.7	23.4				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt	Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				4.4	27.6	27.1	24.6	3.8	5.6	4.3	2.5
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	95.6	68.0	40.9	16.3	12.5	6.9	2.5

Hàm lượng trích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỒC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D31

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 67.8 - 68.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	16.75	2.02	1.73	83	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 31 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.048

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 109

$P_n$	( $kg/cm^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		40.0	64.0	82.0	104.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		7.3	8.3	10.5	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.026	0.045	0.057	0.071
$\epsilon_n$	-	0.532	0.506	0.487	0.475	0.461
a	( $cm^2/kg$ )		0.052	0.038	0.012	0.007
$E_o$	( $kg/cm^2$ )		29.5	39.6	123.9	210.7

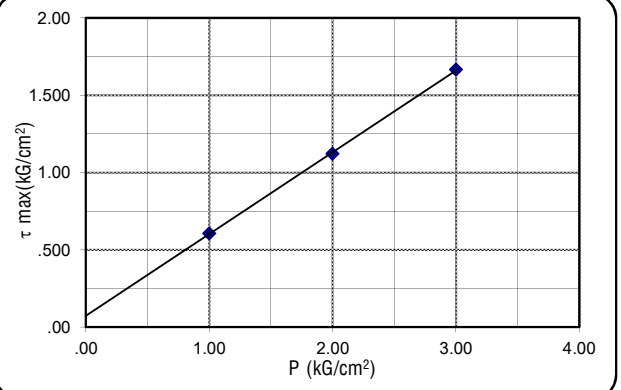
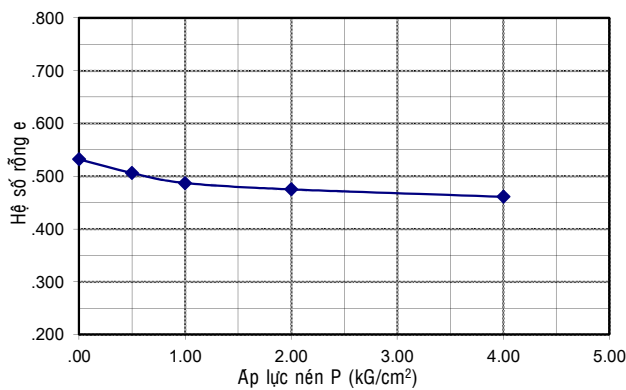
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	$\tan \phi = 0.529$  $\phi = 27^{\circ}53'$  $C = 0.072$ ( $kg/cm^2$ )
1.00	33.3	0.606	
2.00	61.5	1.120	
3.00	91.3	1.665	

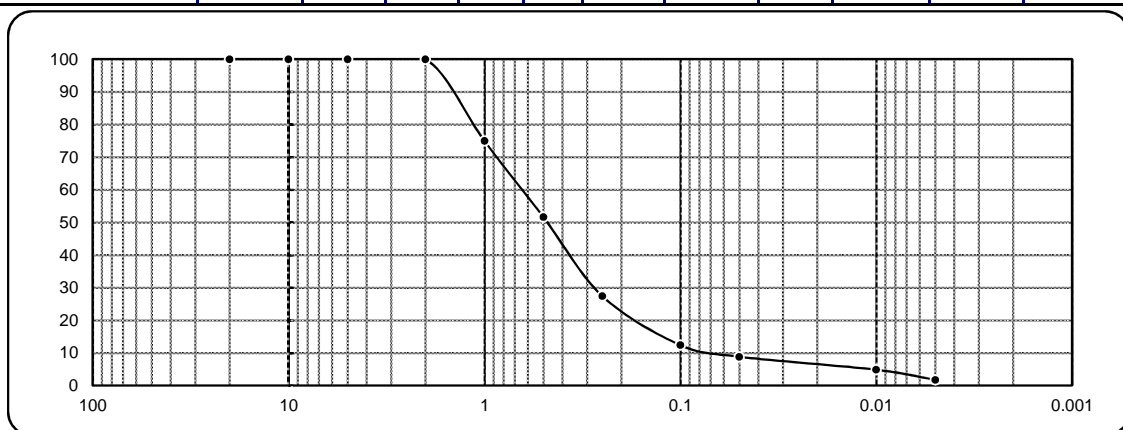


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 133.60 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, ( $>0.5mm$ )	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g	0.0	0.0	0.0	33.5	31.2	32.3	20.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				25.0	23.3	24.2	15.0	3.6	4.0	3.1	1.8
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	75.0	51.6	27.4	12.4	8.9	4.9	1.8

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)



# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D32

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 69.8 - 70.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	12.95	2.05	1.81	73	2.66				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 32 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.049

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 107

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		42.0	64.0	83.0	102.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.6	7.9	11.5	16.5
$\Delta \epsilon_n$	-		0.027	0.043	0.055	0.066
$\epsilon_n$	-	0.470	0.443	0.427	0.415	0.404
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.054	0.032	0.012	0.005
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		27.2	45.1	118.9	257.3

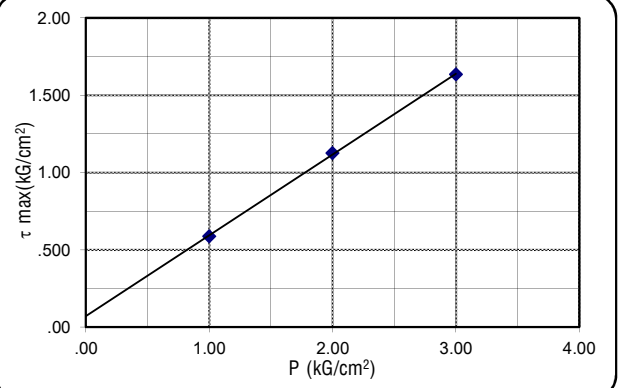
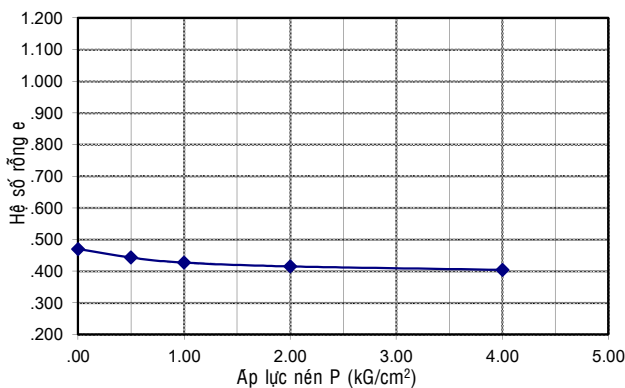
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

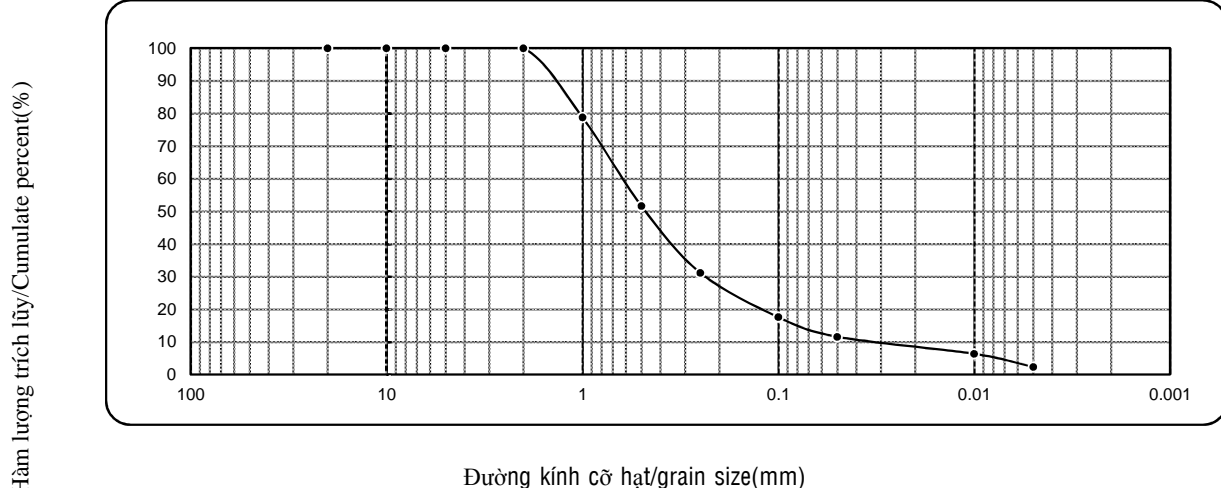
Áp lực nén, $P_n$	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	32.2	0.588	$\tan \phi = 0.523$  $\phi = 27^{\circ}37'$  $C = 0.070$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	61.8	1.126	
3.00	89.6	1.633	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 101.82 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	21.6	27.6	20.9	13.8				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				21.2	27.1	20.5	13.6	6.0	5.2	4.0	2.4
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	78.8	51.7	31.2	17.6	11.6	6.4	2.4





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HƯNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D33

Người TN/ Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 71.8 - 72.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	18.90	2.04	1.72	93	2.64				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 33 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.028

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 112

$P_n$	(kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		43.0	65.0	85.0	109.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.8	7.8	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.045	0.058	0.073
$\epsilon_n$	-	0.535	0.506	0.490	0.477	0.462
a	(cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.032	0.013	0.007
$E_o$	(kG/cm <sup>2</sup> )		26.5	47.1	114.6	196.9

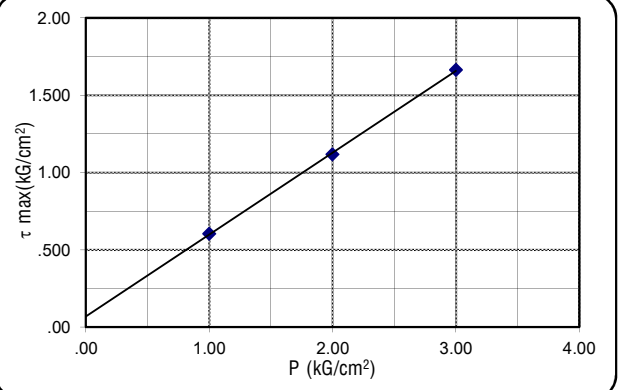
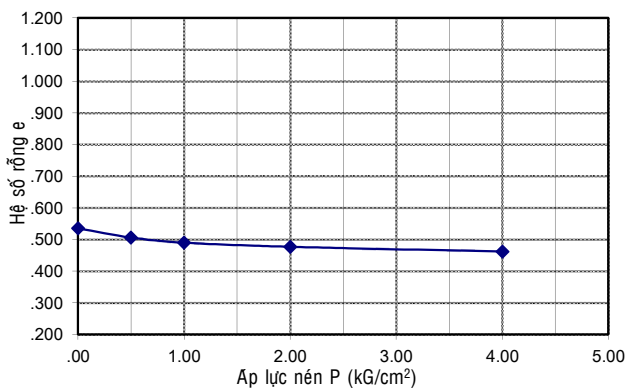
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

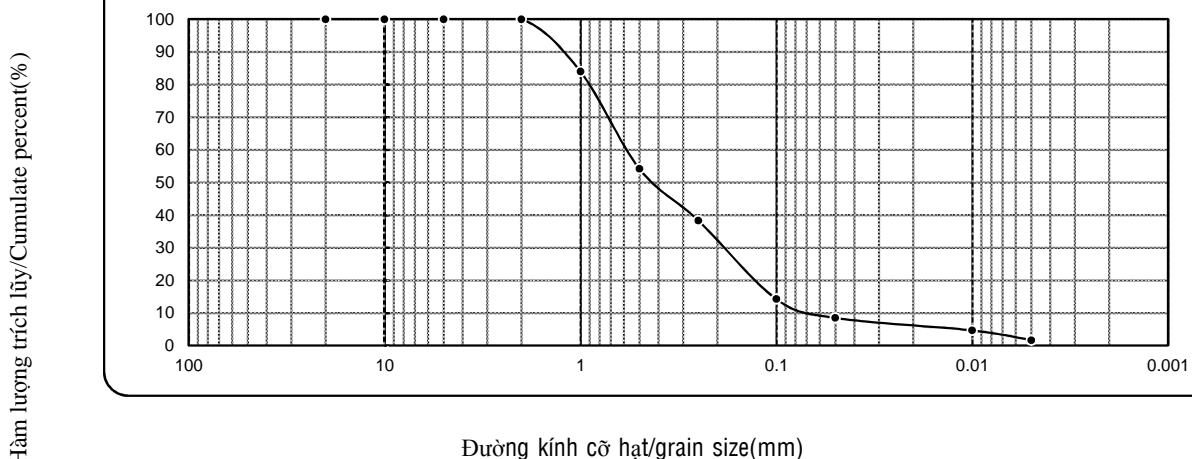
Áp lực nén, $P_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	
1.00	33.1	0.603	$\tan \phi = 0.53$  $\phi = 27^{\circ}55'$  $C = 0.068$ (kG/cm <sup>2</sup> )
2.00	61.2	1.116	
3.00	91.2	1.663	



## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 139.40 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	22.4	41.6	22.1	33.5				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel			Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay		
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				16.0	29.8	15.8	24.0	5.8	3.8	3.0	1.7
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	84.0	54.2	38.3	14.3	8.5	4.7	1.7





# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT/SOIL TESTS RESULT LAS-XD1225

Công trình/Project: CAO ỚC HÙNG PHÁT 5

Địa điểm/Location: PHƯỜNG PHÚ MỸ, QUẬN 7, TP. HỒ CHÍ MINH

Hố khoan/Borehole: HK7

Tên mẫu/Sample No: D34

Người TN/Tested by:

Dũng - King - Linh - Quyết

Độ sâu/Depth: 74.8 - 75.0 m

Xử lý/Computer by:

Tánh - Dũng

Mô tả/Des of soil: Cát thô vừa , xám trắng, kết cấu rất chặt

Tính chất vật lý/Phy. Pro.:	$W_{tn}$	$\gamma_w$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	Wp	Ip	B
Mẫu ND/undisturbed:	24.45	2.02	1.62	102	2.65				

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN/COMPRESSION TEST:

Kiểu nén/Compression style: Mẫu bão hòa/Saturate Sample

Số máy/Machine.No: 34 Hệ số hiệu chỉnh/ra: 1.048

Chiều cao mẫu/Heigh 20mm Số đọc sau 24h/In late: 110

$P_n$	( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$	(0.01mm)		41.0	63.0	81.0	105.0
$\Delta h_m$	(0.01mm)		6.9	7.7	12.5	19.0
$\Delta \epsilon_n$	-		0.029	0.047	0.059	0.074
$\epsilon_n$	-	0.636	0.607	0.589	0.577	0.562
a	( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.058	0.036	0.012	0.007
$E_o$	( $\text{kg/cm}^2$ )		28.2	44.6	132.4	210.3

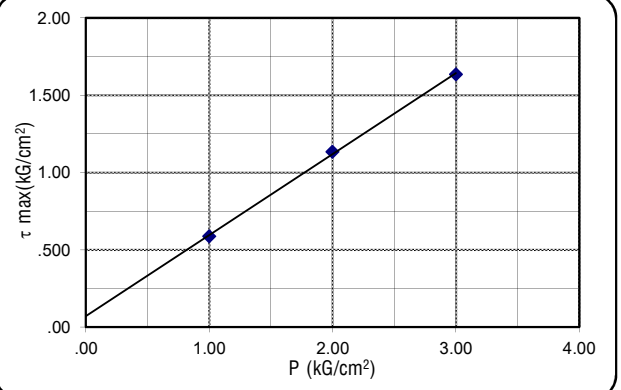
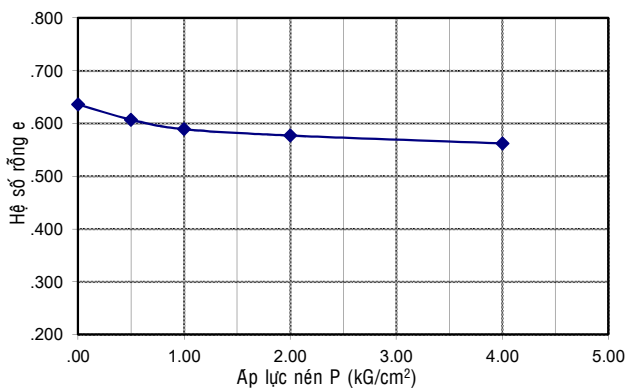
## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT /DIRECT SHEAR TEST:

Kiểu cắt/Shear style: Ứng biến/Direct shear test

PP cắt/Method: Cát nhanh k thoát nước/Shear strength Undrained

Hệ số vòng ứng biến/Proving ring calibration factor: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	
1.00	32.2	0.587	$\tan \phi = 0.524$  $\phi = 27^{\circ}39'$  $C = 0.070$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
2.00	62.1	1.133	
3.00	89.7	1.635	

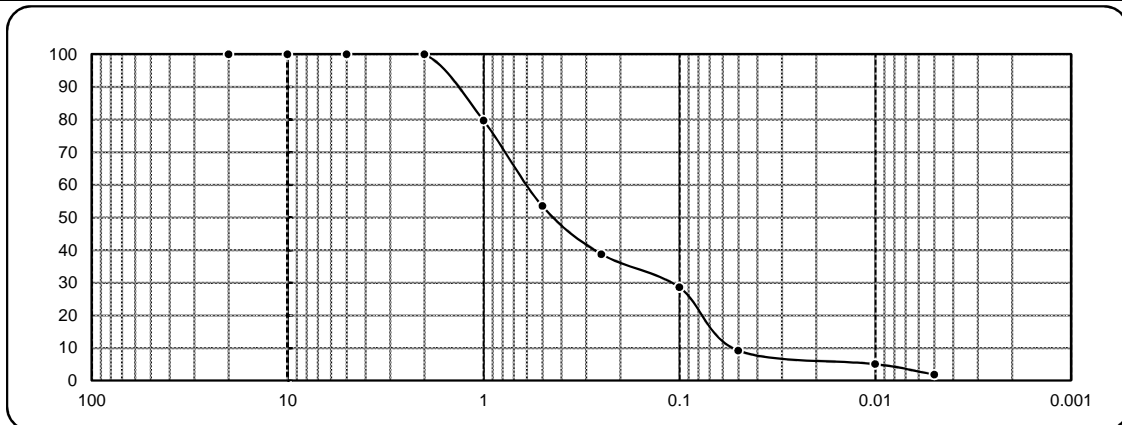


## KẾT QUẢ PT TP HẠT/Co. results from sieve-hydrometer analysis:

Khối lượng đất/Mass of soil: 128.37 Nhiệt độ/Temperature: 29.0 (oC)

Phân phân tích bằng rây/Sieve Analysis, (>0.5mm)	Đ/k cỡ sàng/Diameter of sieve(mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
K/l trên sàng/M. of soil on sieve,g(	0.0	0.0	0.0	26.1	33.7	18.9	13.1				
Cấp hạt/Grainy grade	Sỏi sạn /Gravel		Cát/Sand			Bụi/Silt		Sét/Clay			
Đk cỡ hạt/D. grainy grade(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 /P. of grain on sieve(%):				20.3	26.2	14.7	10.2	19.4	4.1	3.2	1.9
P tích lũy/Cumulate percent(%):				100.0	79.7	53.5	38.7	28.6	9.2	5.1	1.9

Hàm lượng tích lũy/Cumulate percent(%)



Đường kính cỡ hạt/grain size(mm)

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD1 - Độ sâu (Depth), m: 1.4-2.0

- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

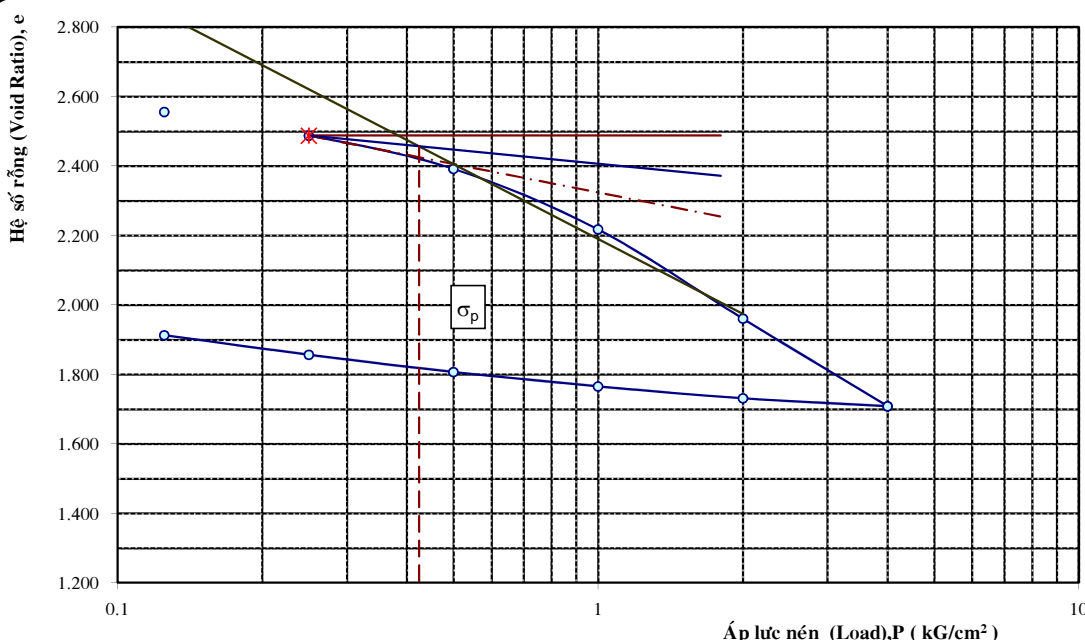
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 0.550 cm  
 + Trước TN (Initial) : 95.15 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 94 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 65.21 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.62

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	1.4504	2.639						
		0.0460				1.9770	3092	0.268	0.670	5.435	0.499
0.125	0.0460		1.9540	1.4044	2.556						
		0.0372				1.9354	2900	0.274	0.542	6.72	0.421
0.25	0.0832		1.9168	1.3672	2.488						
		0.0528				1.8904	2714	0.279	0.384	9.47	0.312
0.50	0.1360		1.8640	1.3144	2.392						
		0.0959				1.8161	2551	0.274	0.349	10.43	0.289
1.00	0.2319		1.7681	1.2185	2.217						
		0.1411				1.6976	2446	0.250	0.257	14.17	0.208
2.00	0.3730		1.6270	1.0774	1.961						
		0.1385				1.5578	2309	0.223	0.126	28.88	0.099
4.00	0.5115		1.4885	0.9389	1.708						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 0.424 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{2.392 - 1.961}{\log 2 - \log 0.5} = 0.716$$

$$C_r = \frac{1.807 - 1.766}{\log 1 - \log 0.5} = 0.138$$



HỆ SỐ RỖNG ĐỔ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
4	1.708
2	1.731
1	1.766
0.5	1.807
0.25	1.857
0.125	1.913

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD1 - Độ sâu (Depth), m: 1.4-2.0

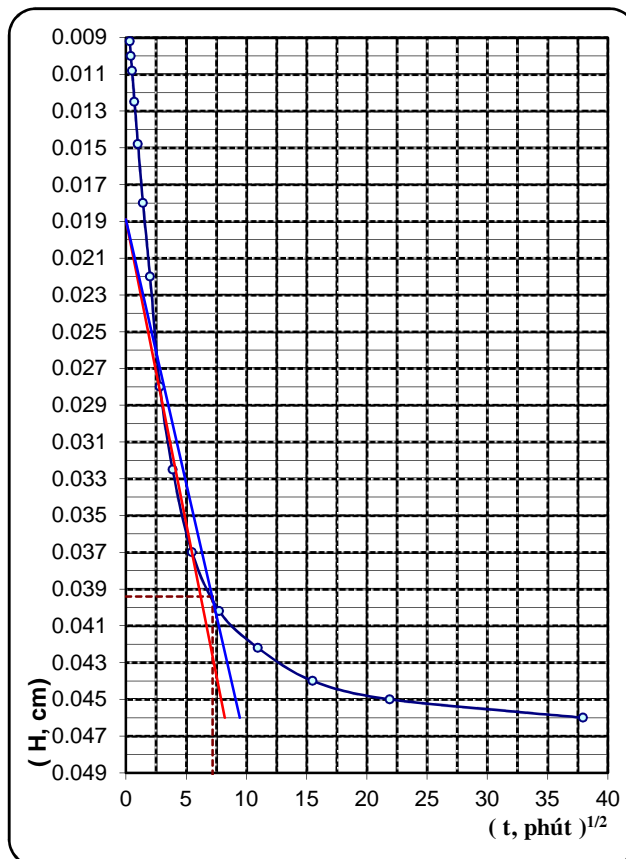
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

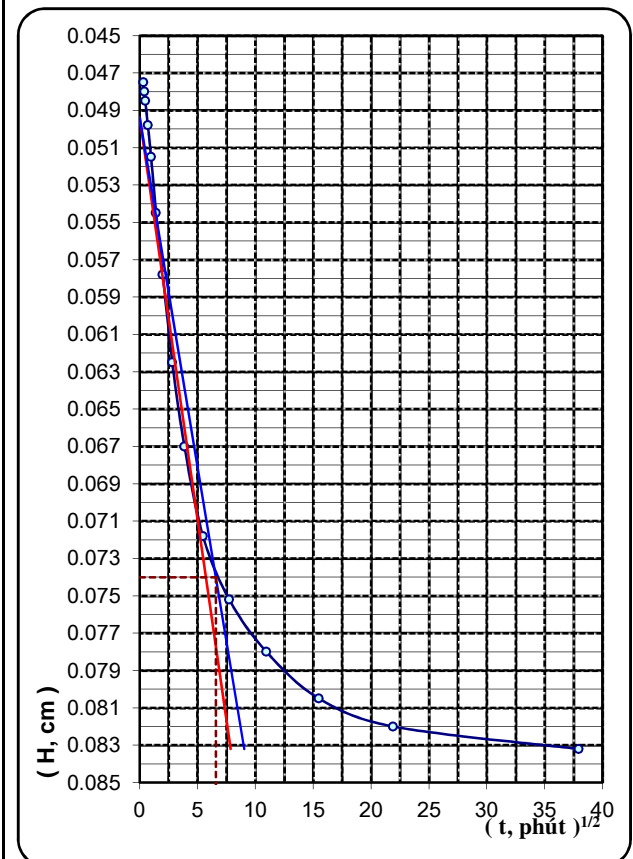
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.125</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0092	6"	0.32	0.0475
10"	0.41	0.0100	10"	0.41	0.0480
15"	0.50	0.0108	15"	0.50	0.0485
30"	0.71	0.0125	30"	0.71	0.0498
1'	1.00	0.0148	1'	1.00	0.0515
2'	1.41	0.0180	2'	1.41	0.0545
4'	2.00	0.0220	4'	2.00	0.0578
8'	2.83	0.0280	8'	2.83	0.0625
15'	3.87	0.0325	15'	3.87	0.0670
30'	5.48	0.0370	30'	5.48	0.0718
1h	7.75	0.0402	1h	7.75	0.0752
2h	10.95	0.0422	2h	10.95	0.0780
4h	15.49	0.0440	4h	15.49	0.0805
8h	21.91	0.0450	8h	21.91	0.0820
24h	37.95	0.0460	24h	37.95	0.0832



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 7.18       $t_{90}$  = 51.53



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 6.95       $t_{90}$  = 48.33

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD1 - Độ sâu (Depth), m: 1.4-2.0

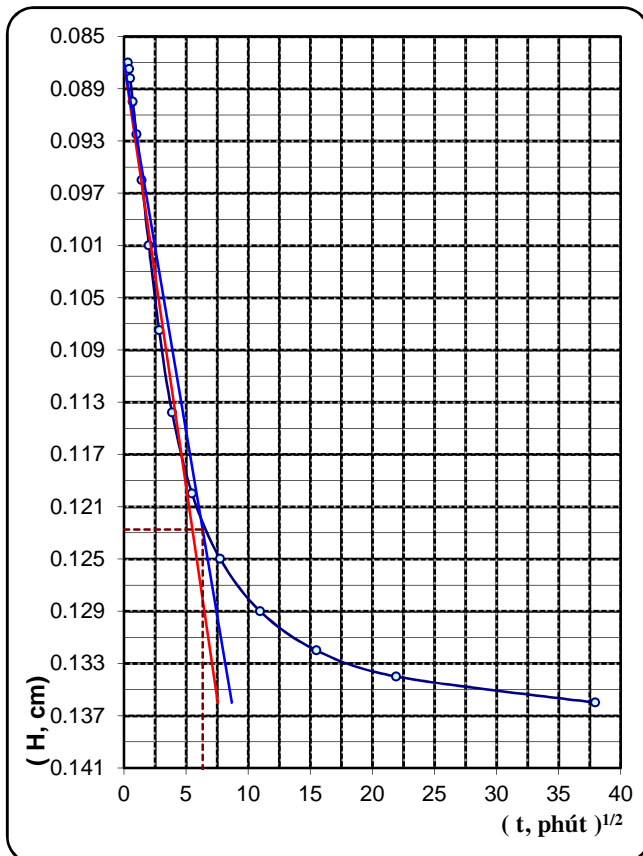
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

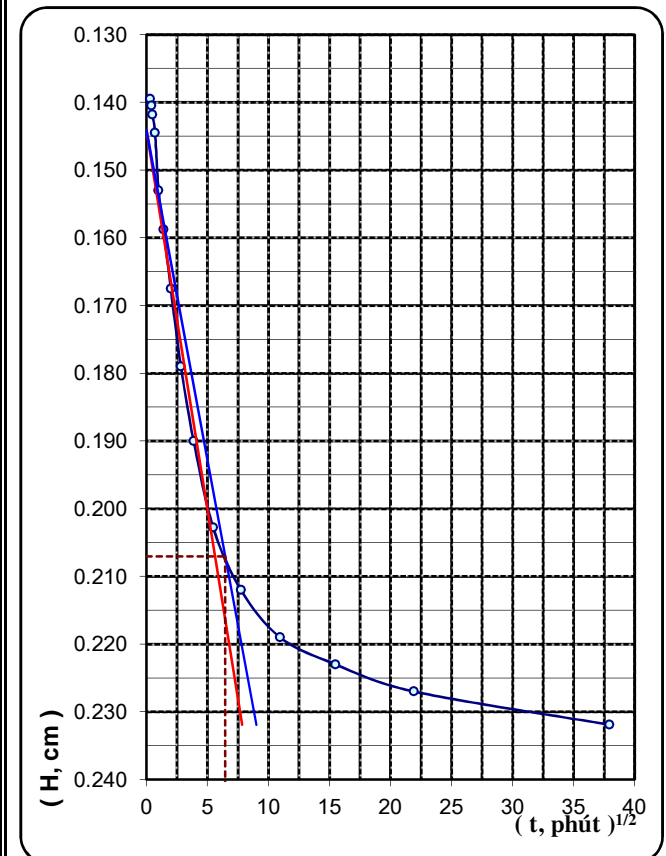
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>1</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0870	6"	0.32	0.1395
10"	0.41	0.0875	10"	0.41	0.1405
15"	0.50	0.0882	15"	0.50	0.1418
30"	0.71	0.0900	30"	0.71	0.1445
1'	1.00	0.0925	1'	1.00	0.1530
2'	1.41	0.0960	2'	1.41	0.1588
4'	2.00	0.1010	4'	2.00	0.1675
8'	2.83	0.1075	8'	2.83	0.1790
15'	3.87	0.1138	15'	3.87	0.1900
30'	5.48	0.1200	30'	5.48	0.2028
1h	7.75	0.1250	1h	7.75	0.2120
2h	10.95	0.1290	2h	10.95	0.2190
4h	15.49	0.1320	4h	15.49	0.2230
8h	21.91	0.1340	8h	21.91	0.2270
24h	37.95	0.1360	24h	37.95	0.2319



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.73      t<sub>90</sub> = 45.23



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.52      t<sub>90</sub> = 42.52

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD1 - Độ sâu (Depth), m: 1.4-2.0

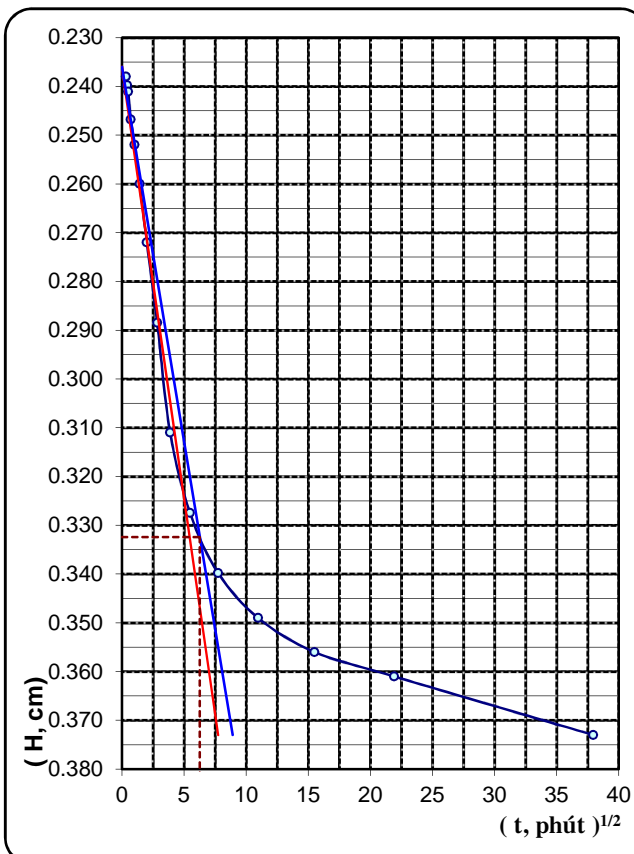
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

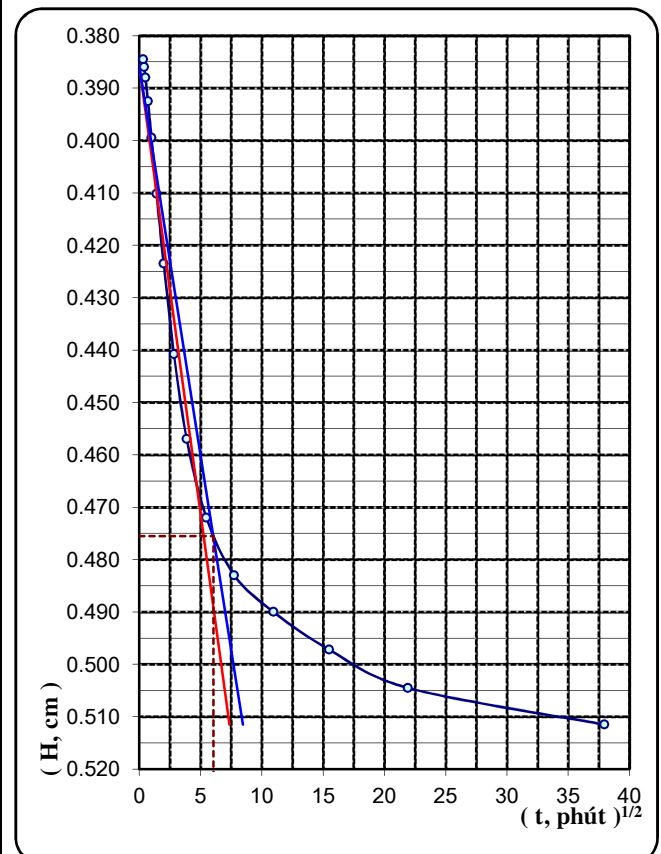
- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.2380		6"	0.32	0.3845	
10"	0.41	0.2398		10"	0.41	0.3860	
15"	0.50	0.2411		15"	0.50	0.3880	
30"	0.71	0.2468		30"	0.71	0.3925	
1'	1.00	0.2520		1'	1.00	0.3995	
2'	1.41	0.2600		2'	1.41	0.4102	
4'	2.00	0.2720		4'	2.00	0.4235	
8'	2.83	0.2885		8'	2.83	0.4408	
15'	3.87	0.3110		15'	3.87	0.4570	
30'	5.48	0.3275		30'	5.48	0.4720	
1h	7.75	0.3398		1h	7.75	0.4830	
2h	10.95	0.3490		2h	10.95	0.4900	
4h	15.49	0.3560		4h	15.49	0.4972	
8h	21.91	0.3610		8h	21.91	0.5045	
24h	37.95	0.3730		24h	37.95	0.5115	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.38

t<sub>90</sub> = 40.76



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.20

t<sub>90</sub> = 38.48

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 25.8-26.0

- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

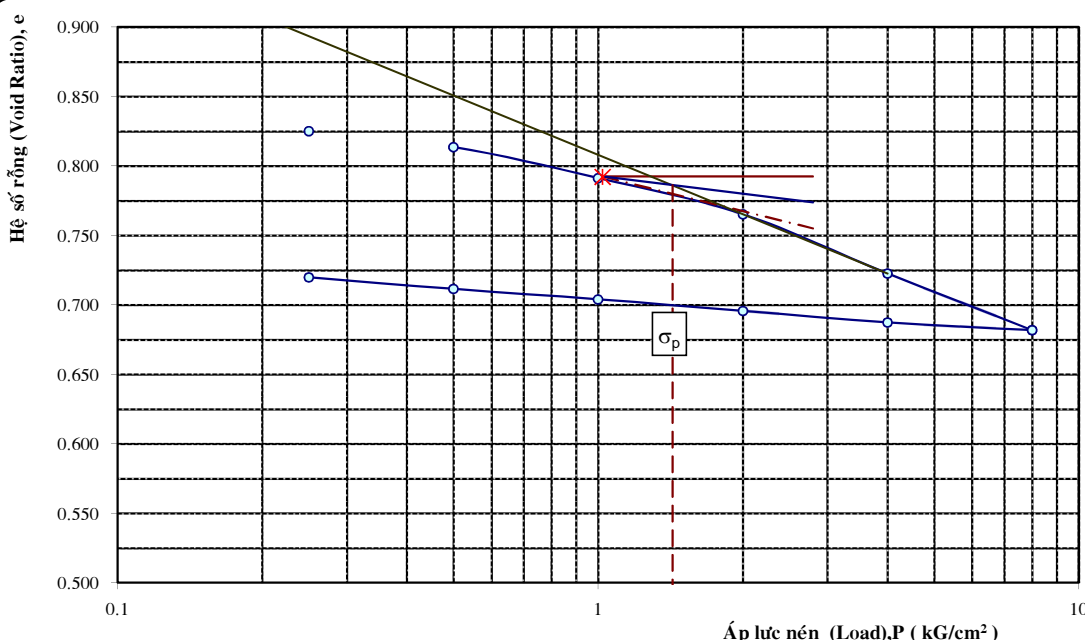
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.077 cm  
 + Trước TN (Initial) : 27.10 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 86 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 25.16 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.71

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	0.9226	0.856						
		0.0335				1.9833	2411	0.346	0.124	14.925	0.234
0.250	0.0335		1.9665	0.8891	0.825						
		0.0124				1.9603	2242	0.363	0.046	40.32	0.092
0.50	0.0459		1.9541	0.8767	0.814						
		0.0241				1.9421	2046	0.391	0.045	41.49	0.097
1.00	0.0700		1.9300	0.8526	0.791						
		0.0280				1.9160	1891	0.412	0.026	71.43	0.060
2.00	0.0980		1.9020	0.8246	0.765						
		0.0460				1.8790	1696	0.441	0.021	86.96	0.054
4.00	0.1440		1.8560	0.7786	0.723						
		0.0440				1.8340	1615	0.441	0.010	181.82	0.026
8.00	0.1880		1.8120	0.7346	0.682						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.428 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.765 - 0.723}{\log 4 - \log 2} = 0.142$$

$$C_r = \frac{0.704 - 0.696}{\log 2 - \log 1} = 0.028$$



**HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)**

P	e
8	0.682
4	0.687
2	0.696
1	0.704
0.5	0.712
0.25	0.720

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

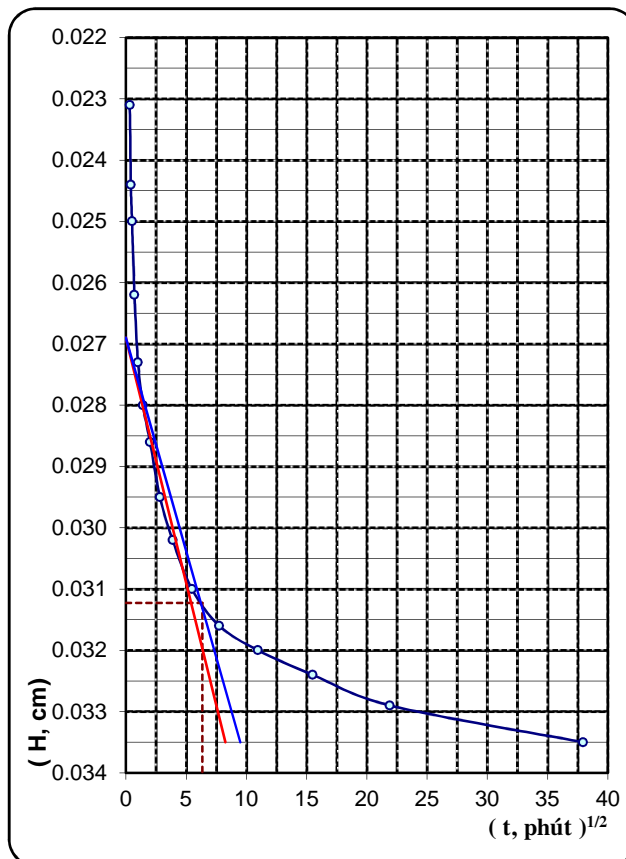
- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 25.8-26.0 - Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

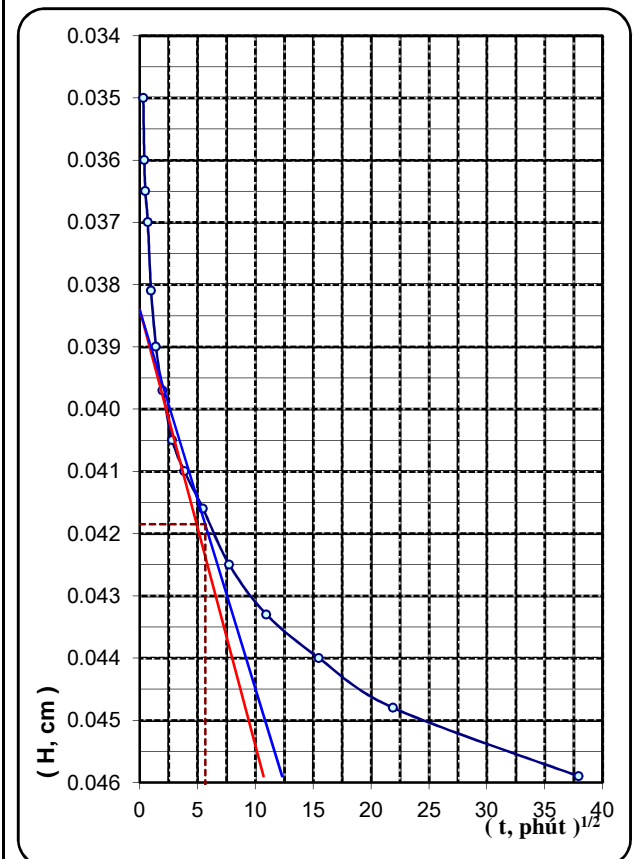
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút ) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút ) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0231	6"	0.32	0.0350
10"	0.41	0.0244	10"	0.41	0.0360
15"	0.50	0.0250	15"	0.50	0.0365
30"	0.71	0.0262	30"	0.71	0.0370
1'	1.00	0.0273	1'	1.00	0.0381
2'	1.41	0.0280	2'	1.41	0.0390
4'	2.00	0.0286	4'	2.00	0.0397
8'	2.83	0.0295	8'	2.83	0.0405
15'	3.87	0.0302	15'	3.87	0.0410
30'	5.48	0.0310	30'	5.48	0.0416
1h	7.75	0.0316	1h	7.75	0.0425
2h	10.95	0.0320	2h	10.95	0.0433
4h	15.49	0.0324	4h	15.49	0.0440
8h	21.91	0.0329	8h	21.91	0.0448
24h	37.95	0.0335	24h	37.95	0.0459



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.34      t<sub>90</sub> = 40.19



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.11      t<sub>90</sub> = 37.36

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 25.8-26.0

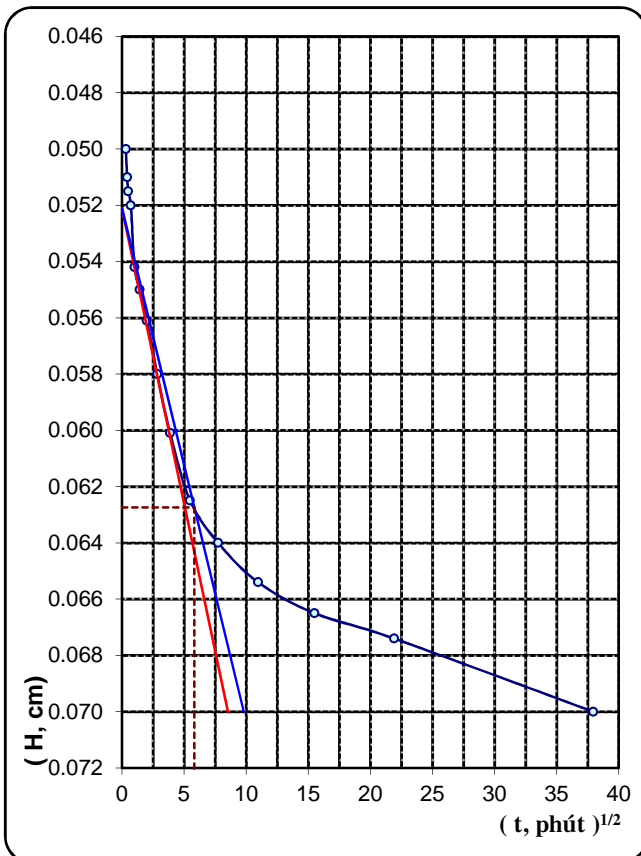
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

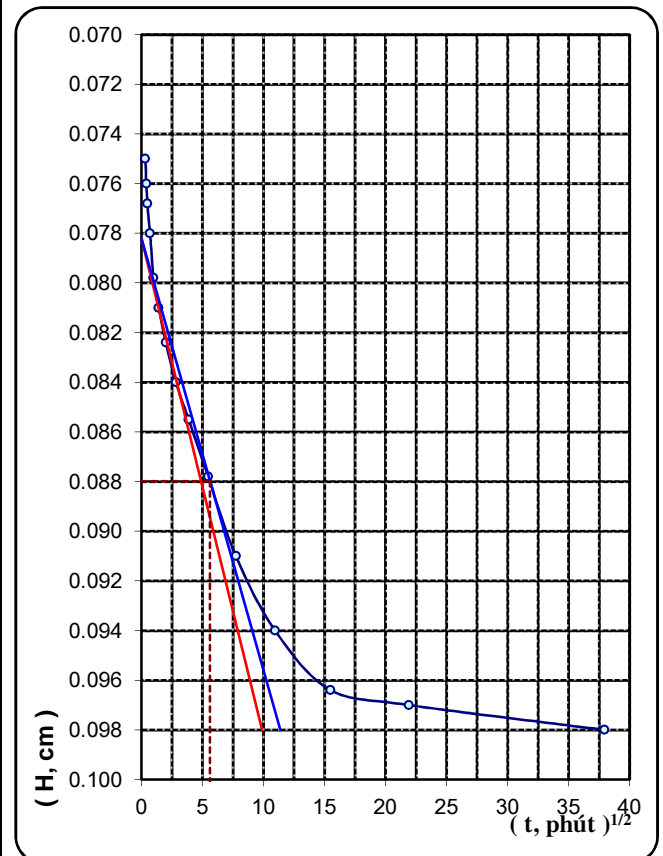
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0500		6"	0.32	0.0750	
10"	0.41	0.0510		10"	0.41	0.0760	
15"	0.50	0.0515		15"	0.50	0.0768	
30"	0.71	0.0520		30"	0.71	0.0780	
1'	1.00	0.0542		1'	1.00	0.0798	
2'	1.41	0.0550		2'	1.41	0.0810	
4'	2.00	0.0561		4'	2.00	0.0824	
8'	2.83	0.0580		8'	2.83	0.0840	
15'	3.87	0.0601		15'	3.87	0.0855	
30'	5.48	0.0625		30'	5.48	0.0878	
1h	7.75	0.0640		1h	7.75	0.0910	
2h	10.95	0.0654		2h	10.95	0.0940	
4h	15.49	0.0665		4h	15.49	0.0964	
8h	21.91	0.0674		8h	21.91	0.0970	
24h	37.95	0.0700		24h	37.95	0.0980	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.84      t<sub>90</sub> = 34.11



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.61      t<sub>90</sub> = 31.51

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 25.8-26.0

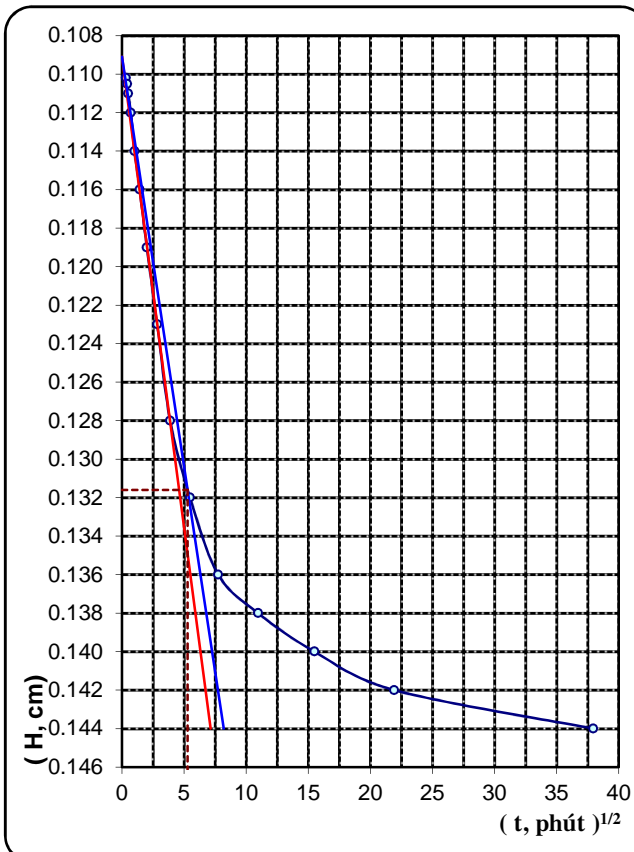
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

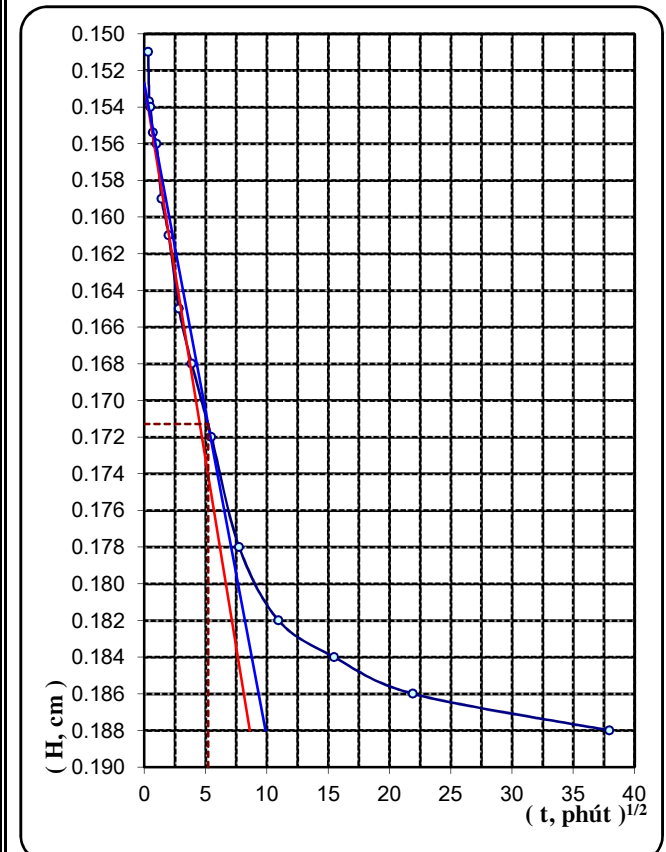
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1102		6"	0.32	0.1510	
10"	0.41	0.1105		10"	0.41	0.1537	
15"	0.50	0.1110		15"	0.50	0.1540	
30"	0.71	0.1120		30"	0.71	0.1554	
1'	1.00	0.1140		1'	1.00	0.1560	
2'	1.41	0.1160		2'	1.41	0.1590	
4'	2.00	0.1190		4'	2.00	0.1610	
8'	2.83	0.1230		8'	2.83	0.1650	
15'	3.87	0.1280		15'	3.87	0.1680	
30'	5.48	0.1320		30'	5.48	0.1720	
1h	7.75	0.1360		1h	7.75	0.1780	
2h	10.95	0.1380		2h	10.95	0.1820	
4h	15.49	0.1400		4h	15.49	0.1840	
8h	21.91	0.1420		8h	21.91	0.1860	
24h	37.95	0.1440		24h	37.95	0.1880	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.32      t<sub>90</sub> = 28.27



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.19      t<sub>90</sub> = 26.92

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD15 - Độ sâu (Depth), m: 29.8-30.0

- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , xám trắng, trạng thái dẻo

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

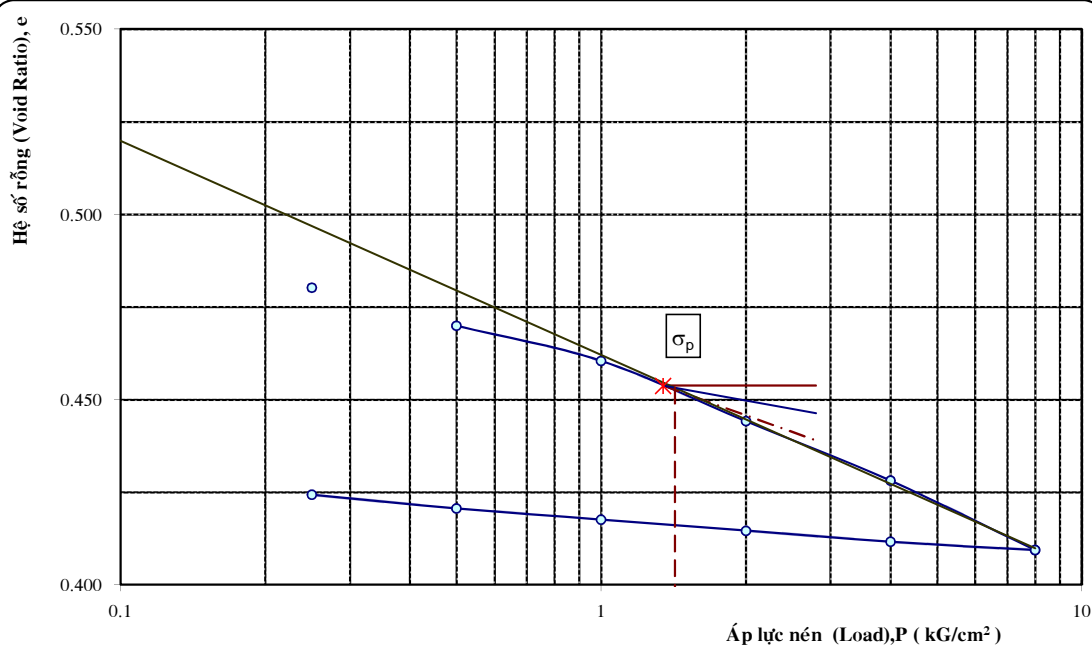
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.333 cm  
 - Độ ẩm (Moisture) + Trước TN (Initial) : 18.45 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 99 %  
 + Sau TN (Final) : 15.33 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.67

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000	0.0265	2.0000	0.6668	0.500	1.9868	1875	0.446	0.080	18.868	0.238
0.250	0.0265	0.0137	1.9735	0.6403	0.480	1.9667	1830	0.448	0.041	36.50	0.125
0.50	0.0402	0.0127	1.9598	0.6266	0.470	1.9535	1706	0.474	0.019	78.74	0.062
1.00	0.0529	0.0217	1.9471	0.6139	0.460	1.9363	1676	0.474	0.016	92.17	0.053
2.00	0.0746	0.0214	1.9254	0.5922	0.444	1.9147	1566	0.496	0.008	186.92	0.028
4.00	0.0960	0.0250	1.9040	0.5708	0.428	1.8915	1450	0.523	0.005	320.00	0.017
8.00	0.1210		1.8790	0.5458	0.409						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.424 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.444 - 0.409}{\log 8 - \log 2} = 0.058$$

$$C_r = \frac{0.418 - 0.415}{\log 2 - \log 1} = 0.010$$



**HỆ SỐ RỖNG DỖ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)**

P	e
8	0.409
4	0.412
2	0.415
1	0.418
0.5	0.421
0.25	0.424

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

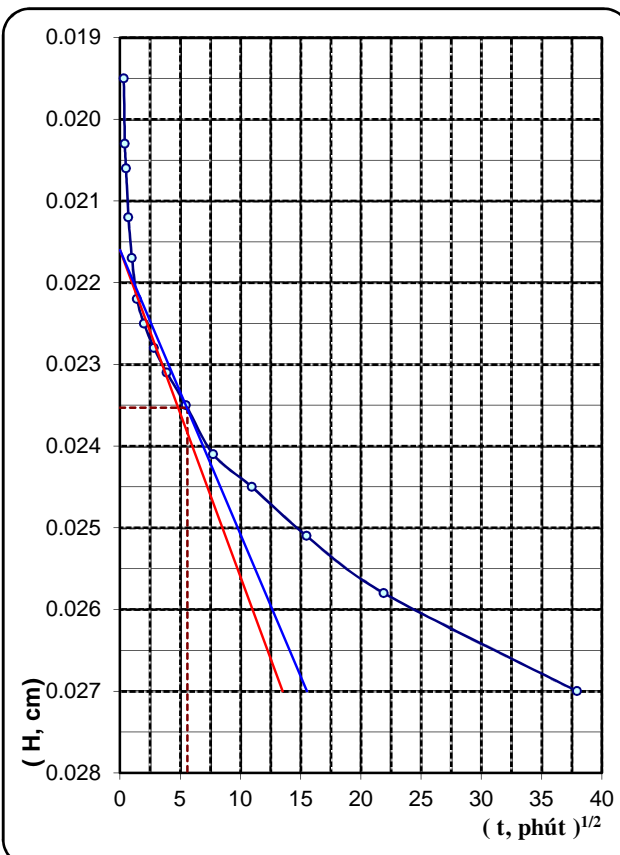
- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD15 - Độ sâu (Depth), m: 29.8-30.0 - Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , xám trắng, trạng thái dẻo

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.25	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0190		6"	0.32	0.0320	
10"	0.41	0.0198		10"	0.41	0.0326	
15"	0.50	0.0201		15"	0.50	0.0330	
30"	0.71	0.0207		30"	0.71	0.0337	
1'	1.00	0.0212		1'	1.00	0.0342	
2'	1.41	0.0217		2'	1.41	0.0344	
4'	2.00	0.0220		4'	2.00	0.0346	
8'	2.83	0.0223		8'	2.83	0.0350	
15'	3.87	0.0226		15'	3.87	0.0354	
30'	5.48	0.0230		30'	5.48	0.0357	
1h	7.75	0.0236		1h	7.75	0.0362	
2h	10.95	0.0240		2h	10.95	0.0367	
4h	15.49	0.0246		4h	15.49	0.0374	
8h	21.91	0.0253		8h	21.91	0.0382	
24h	37.95	0.0265		24h	37.95	0.0402	

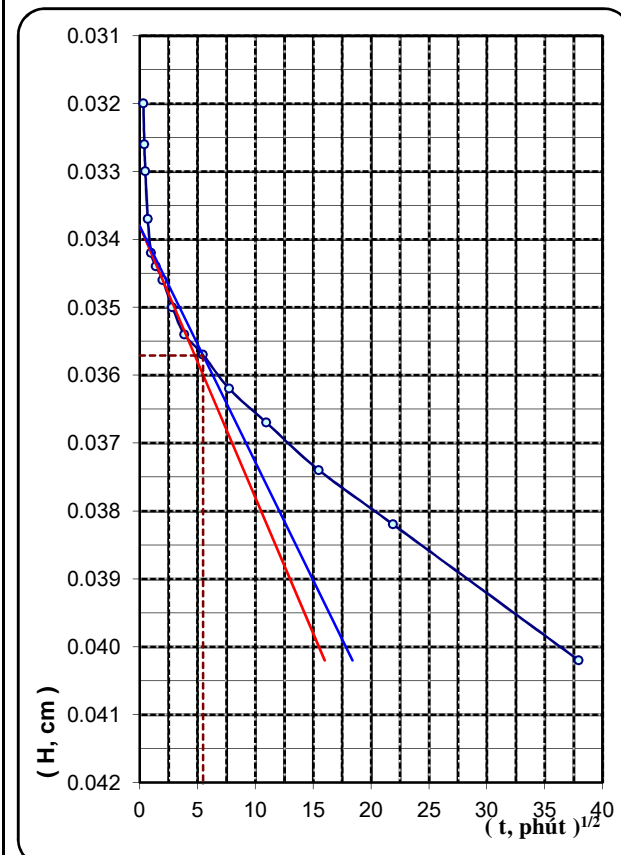


( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> =

5.59

t<sub>90</sub> =

31.26



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> =

5.52

t<sub>90</sub> =

30.50

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD15 - Độ sâu (Depth), m: 29.8-30.0

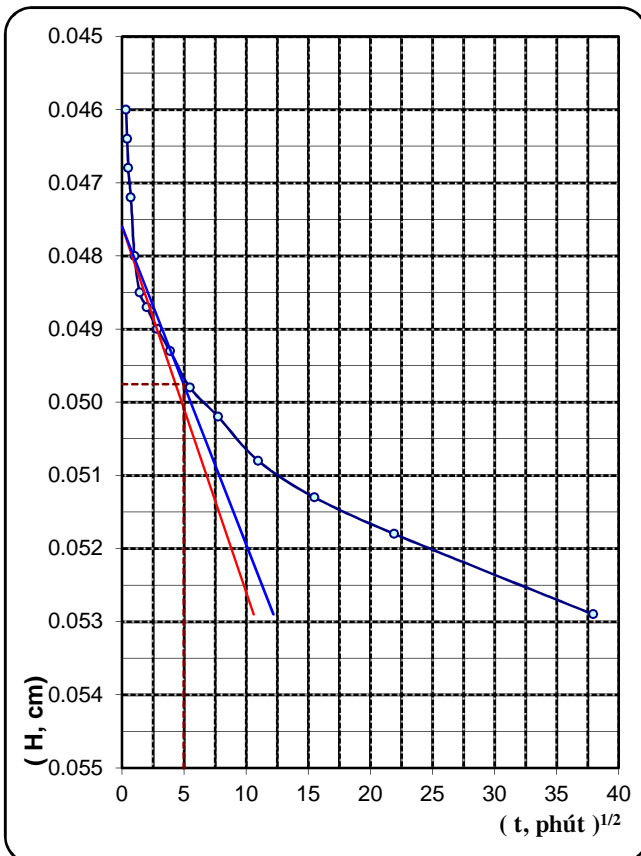
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , xám trắng, trạng thái dẻo

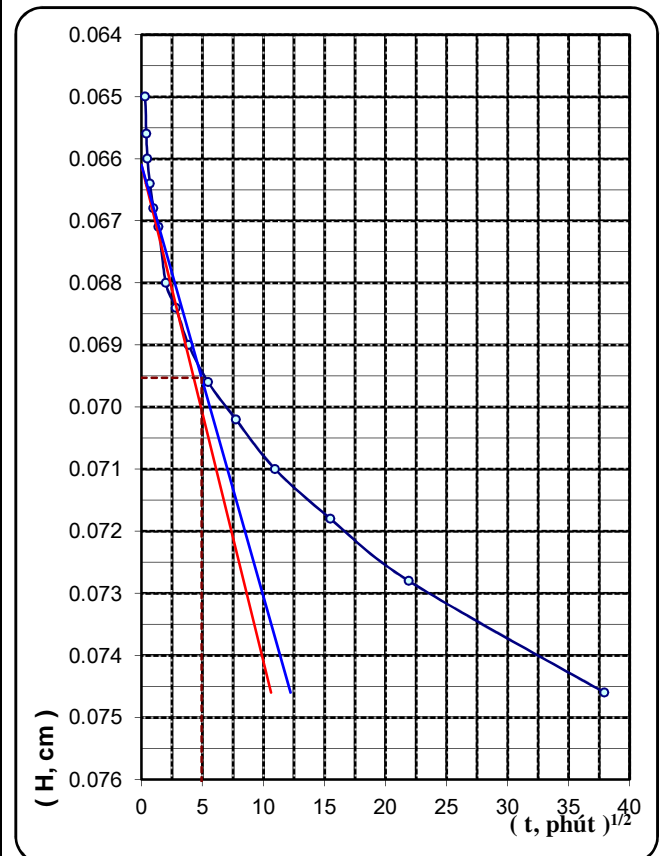
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0460		6"	0.32	0.0650	
10"	0.41	0.0464		10"	0.41	0.0656	
15"	0.50	0.0468		15"	0.50	0.0660	
30"	0.71	0.0472		30"	0.71	0.0664	
1'	1.00	0.0480		1'	1.00	0.0668	
2'	1.41	0.0485		2'	1.41	0.0671	
4'	2.00	0.0487		4'	2.00	0.0680	
8'	2.83	0.0490		8'	2.83	0.0684	
15'	3.87	0.0493		15'	3.87	0.0690	
30'	5.48	0.0498		30'	5.48	0.0696	
1h	7.75	0.0502		1h	7.75	0.0702	
2h	10.95	0.0508		2h	10.95	0.0710	
4h	15.49	0.0513		4h	15.49	0.0718	
8h	21.91	0.0518		8h	21.91	0.0728	
24h	37.95	0.0529		24h	37.95	0.0746	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.33      t<sub>90</sub> = 28.44



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.28      t<sub>90</sub> = 27.93

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK1-UD15 - Độ sâu (Depth), m: 29.8-30.0

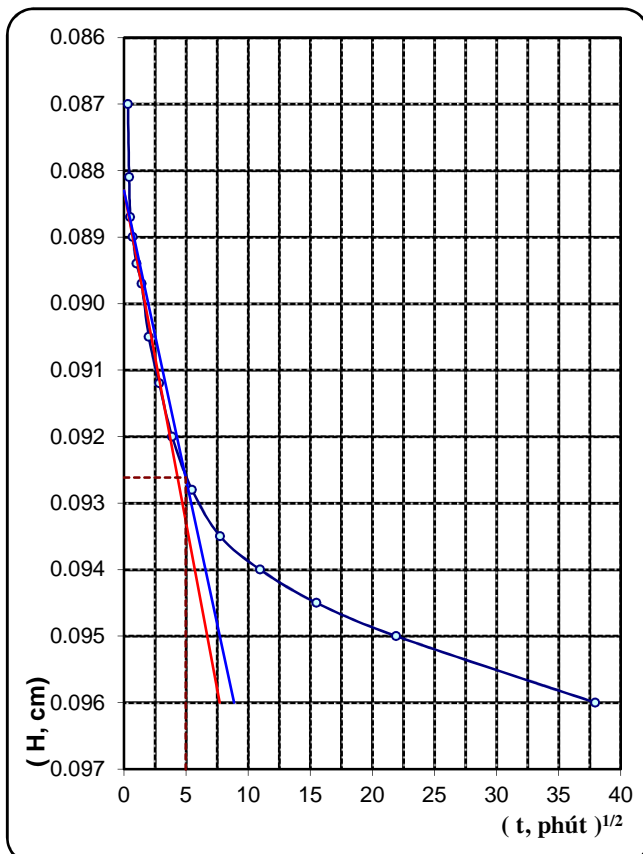
- Ngày TN (Date test) : 20-27/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , xám trắng, trạng thái dẻo

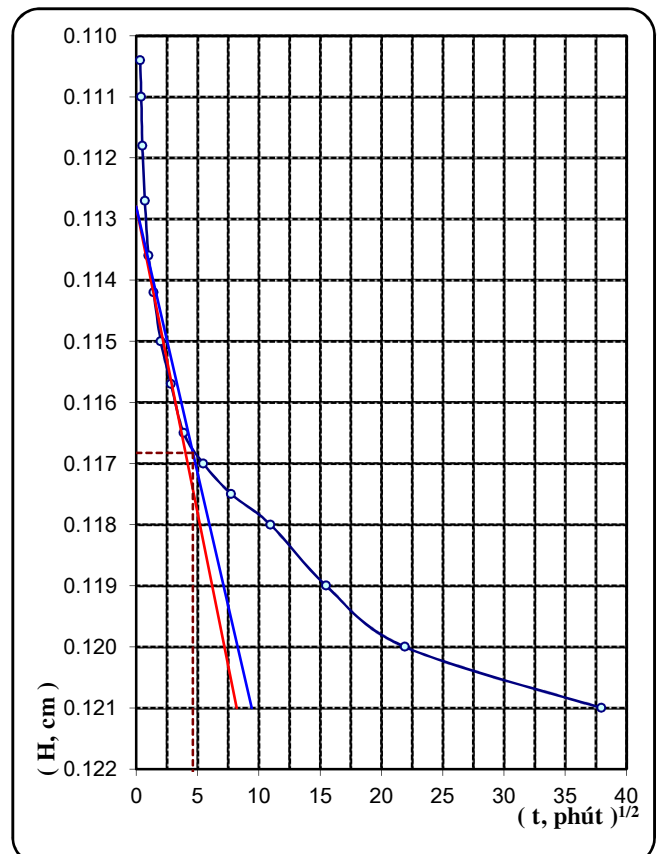
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t )1/2 ( phút)1/2 (min)1/2	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t )1/2 ( phút)1/2 (min)1/2	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0870		6"	0.32	0.1104	
10"	0.41	0.0881		10"	0.41	0.1110	
15"	0.50	0.0887		15"	0.50	0.1118	
30"	0.71	0.0890		30"	0.71	0.1127	
1'	1.00	0.0894		1'	1.00	0.1136	
2'	1.41	0.0897		2'	1.41	0.1142	
4'	2.00	0.0905		4'	2.00	0.1150	
8'	2.83	0.0912		8'	2.83	0.1157	
15'	3.87	0.0920		15'	3.87	0.1165	
30'	5.48	0.0928		30'	5.48	0.1170	
1h	7.75	0.0935		1h	7.75	0.1175	
2h	10.95	0.0940		2h	10.95	0.1180	
4h	15.49	0.0945		4h	15.49	0.1190	
8h	21.91	0.0950		8h	21.91	0.1200	
24h	37.95	0.0960		24h	37.95	0.1210	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.11      t<sub>90</sub> = 26.09



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 4.92      t<sub>90</sub> = 24.16

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD3 - Độ sâu (Depth), m: 5.4-6.0

- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

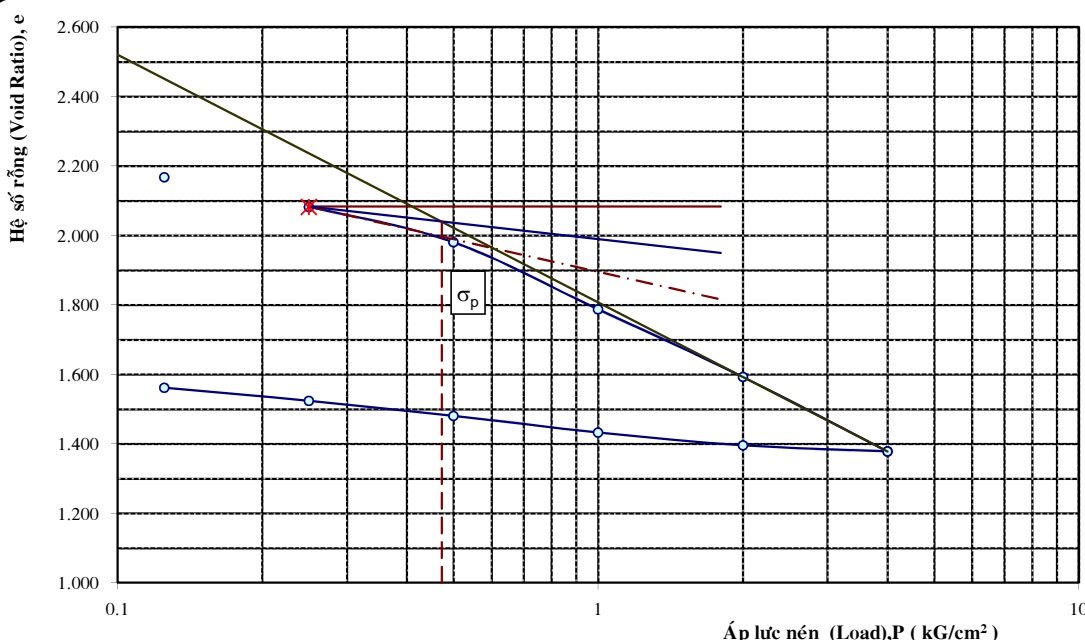
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 0.602 cm  
 + Trước TN (Initial) : 87.40 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 98 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 53.21 % - K.lượng riêng(Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.59

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kG/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000	0.0920	2.0000	1.3977	2.321	1.9540	3092	0.262	1.222	2.717	0.986
0.125	0.0920	0.0515	1.9080	1.3057	2.168	1.8823	2900	0.259	0.684	4.85	0.567
0.25	0.1435	0.0615	1.8565	1.2542	2.083	1.8258	2732	0.259	0.408	8.13	0.349
0.50	0.2050	0.1162	1.7950	1.1927	1.980	1.7369	2551	0.251	0.386	8.61	0.335
1.00	0.3212	0.1173	1.6788	1.0765	1.788	1.6202	2394	0.232	0.195	17.05	0.168
2.00	0.4385	0.1293	1.5615	0.9592	1.593	1.4969	2225	0.213	0.107	30.94	0.092
4.00	0.5678		1.4322	0.8299	1.378						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 0.473 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{1.593 - 1.378}{\log 4 - \log 2} = 0.713$$

$$C_r = \frac{1.481 - 1.433}{\log 1 - \log 0.5} = 0.160$$



### HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
4	1.378
2	1.396
1	1.433
0.5	1.481
0.25	1.524
0.125	1.562

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD3 - Độ sâu (Depth), m: 5.4-6.0

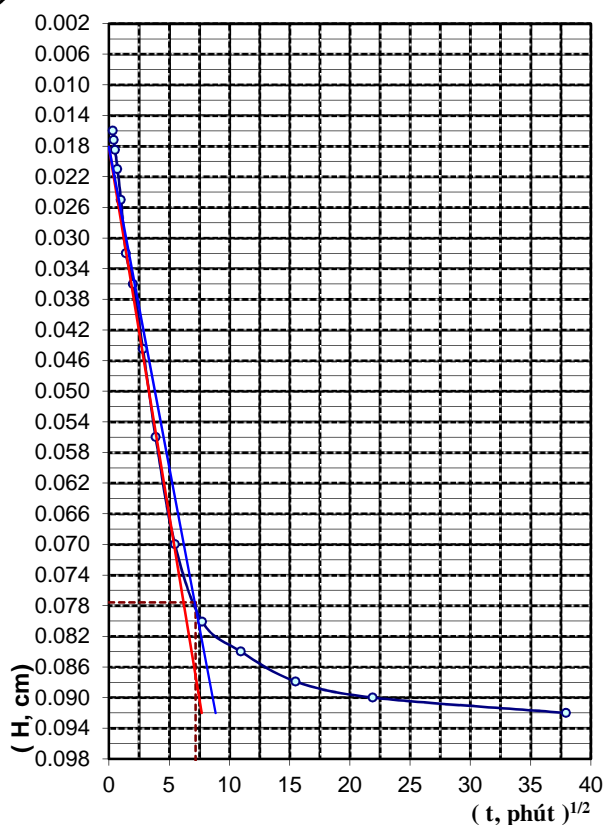
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

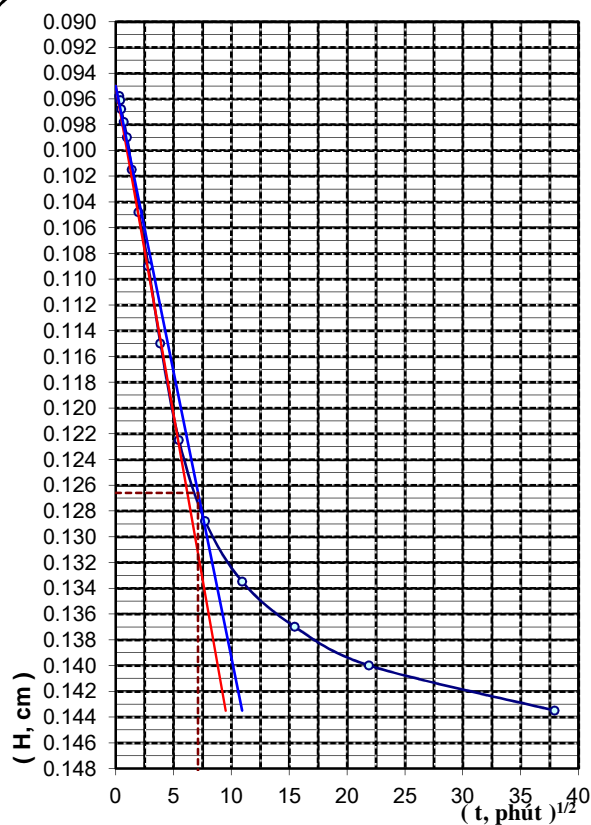
- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.125</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0160	6"	0.32	0.0958
10"	0.41	0.0172	10"	0.41	0.0961
15"	0.50	0.0185	15"	0.50	0.0968
30"	0.71	0.0210	30"	0.71	0.0978
1'	1.00	0.0250	1'	1.00	0.0990
2'	1.41	0.0320	2'	1.41	0.1015
4'	2.00	0.0360	4'	2.00	0.1048
8'	2.83	0.0445	8'	2.83	0.1090
15'	3.87	0.0560	15'	3.87	0.1150
30'	5.48	0.0700	30'	5.48	0.1225
1h	7.75	0.0801	1h	7.75	0.1288
2h	10.95	0.0840	2h	10.95	0.1335
4h	15.49	0.0879	4h	15.49	0.1370
8h	21.91	0.0900	8h	21.91	0.1400
24h	37.95	0.0920	24h	37.95	0.1435



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 7.18

t<sub>90</sub> = 51.53



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.95

t<sub>90</sub> = 48.33

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD3 - Độ sâu (Depth), m: 5.4-6.0

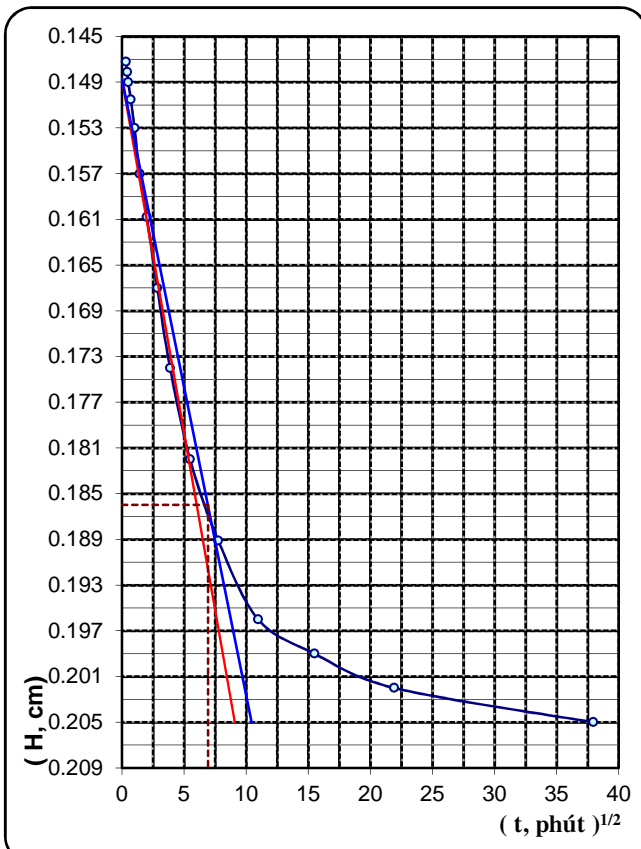
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

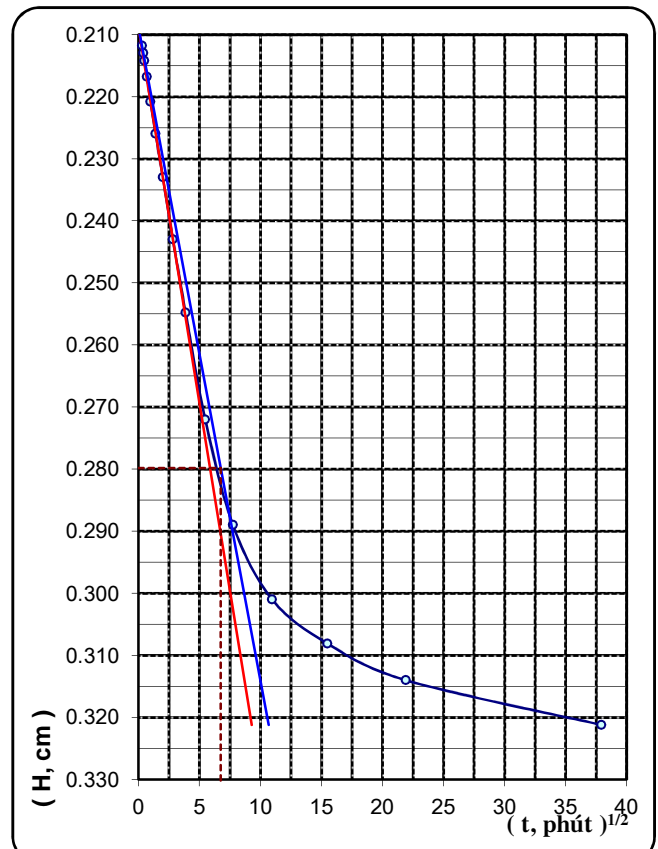
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		1	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1472		6"	0.32	0.2118	
10"	0.41	0.1481		10"	0.41	0.2130	
15"	0.50	0.1490		15"	0.50	0.2142	
30"	0.71	0.1505		30"	0.71	0.2168	
1'	1.00	0.1530		1'	1.00	0.2208	
2'	1.41	0.1570		2'	1.41	0.2260	
4'	2.00	0.1608		4'	2.00	0.2330	
8'	2.83	0.1670		8'	2.83	0.2430	
15'	3.87	0.1740		15'	3.87	0.2548	
30'	5.48	0.1820		30'	5.48	0.2720	
1h	7.75	0.1891		1h	7.75	0.2890	
2h	10.95	0.1960		2h	10.95	0.3010	
4h	15.49	0.1990		4h	15.49	0.3081	
8h	21.91	0.2020		8h	21.91	0.3140	
24h	37.95	0.2050		24h	37.95	0.3212	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.75      t<sub>90</sub> = 45.53



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.52      t<sub>90</sub> = 42.52

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD3 - Độ sâu (Depth), m: 5.4-6.0

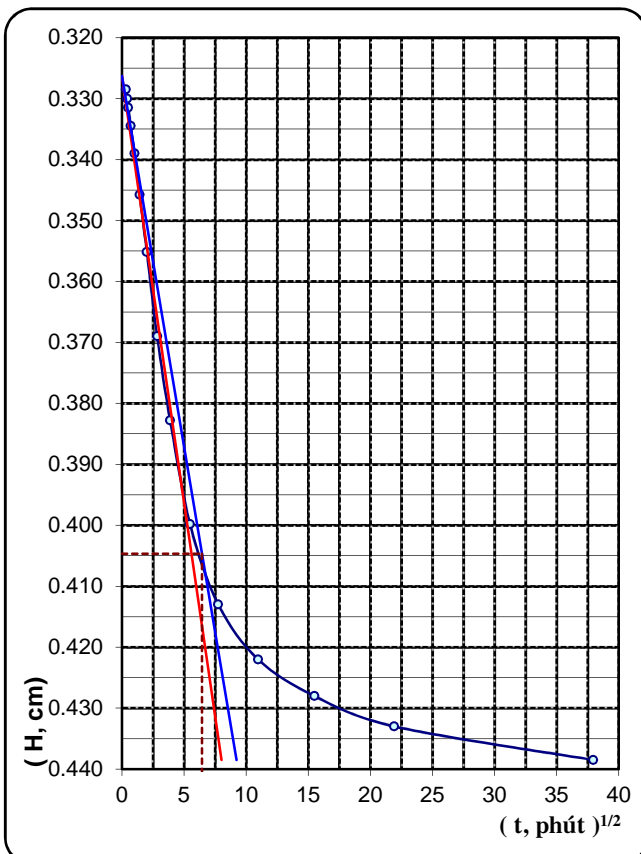
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

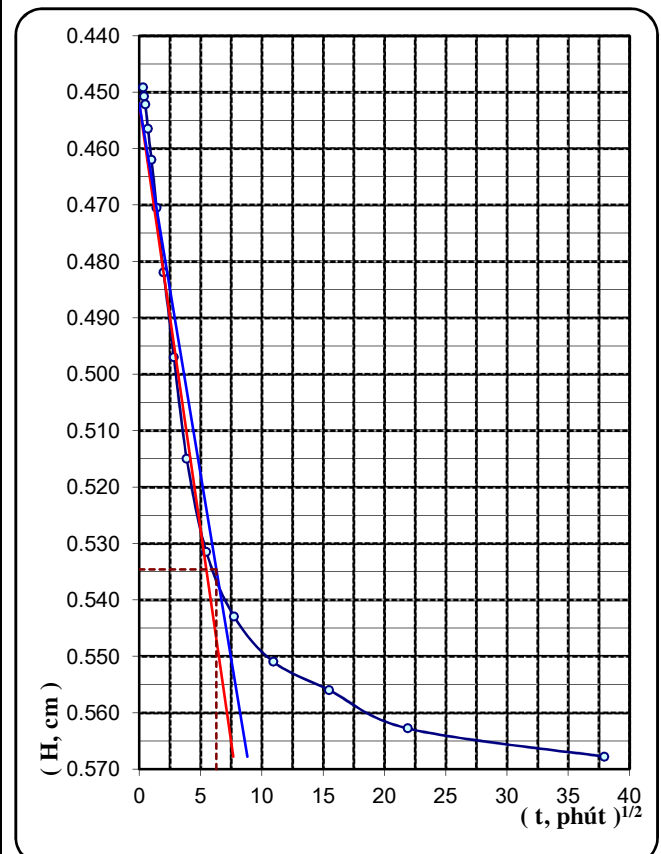
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.3285		6"	0.32	0.4492	
10"	0.41	0.3300		10"	0.41	0.4508	
15"	0.50	0.3315		15"	0.50	0.4522	
30"	0.71	0.3345		30"	0.71	0.4565	
1'	1.00	0.3390		1'	1.00	0.4620	
2'	1.41	0.3458		2'	1.41	0.4705	
4'	2.00	0.3552		4'	2.00	0.4820	
8'	2.83	0.3690		8'	2.83	0.4970	
15'	3.87	0.3828		15'	3.87	0.5150	
30'	5.48	0.3998		30'	5.48	0.5315	
1h	7.75	0.4130		1h	7.75	0.5430	
2h	10.95	0.4220		2h	10.95	0.5510	
4h	15.49	0.4280		4h	15.49	0.5560	
8h	21.91	0.4330		8h	21.91	0.5628	
24h	37.95	0.4385		24h	37.95	0.5678	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.32      t<sub>90</sub> = 39.90



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.09      t<sub>90</sub> = 37.09

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD10 - Độ sâu (Depth), m: 19.8-20.0

- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

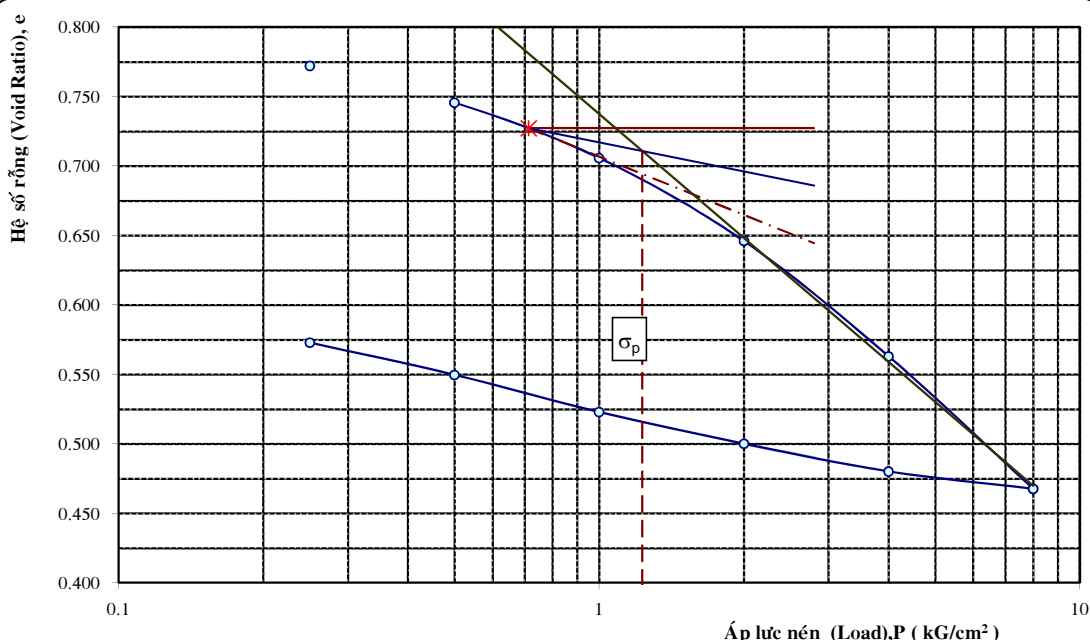
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.100 cm  
 + Trước TN (Initial) : 24.90 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 82 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 17.38 % - K.lượng riêng(Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.69

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000	0.0510	2.0000	0.9001	0.818	1.9745	2714	0.305	0.185	9.804	0.315
0.250	0.0510	0.0290	1.9490	0.8491	0.772	1.9345	2551	0.311	0.105	17.24	0.186
0.50	0.0800	0.0438	1.9200	0.8201	0.746	1.8981	2446	0.312	0.080	22.83	0.144
1.00	0.1238	0.0657	1.8762	0.7763	0.706	1.8434	2326	0.310	0.060	30.44	0.110
2.00	0.1895	0.0913	1.8105	0.7106	0.646	1.7649	2192	0.301	0.042	43.81	0.078
4.00	0.2808	0.1050	1.7192	0.6193	0.563	1.6667	2078	0.283	0.024	76.19	0.045
8.00	0.3858		1.6142	0.5143	0.468						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.230 \text{ kg/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.646 - 0.468}{\log 8 - \log 2} = 0.296$$

$$C_r = \frac{0.523 - 0.500}{\log 2 - \log 1} = 0.076$$



HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.468
4	0.480
2	0.500
1	0.523
0.5	0.550
0.25	0.573

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

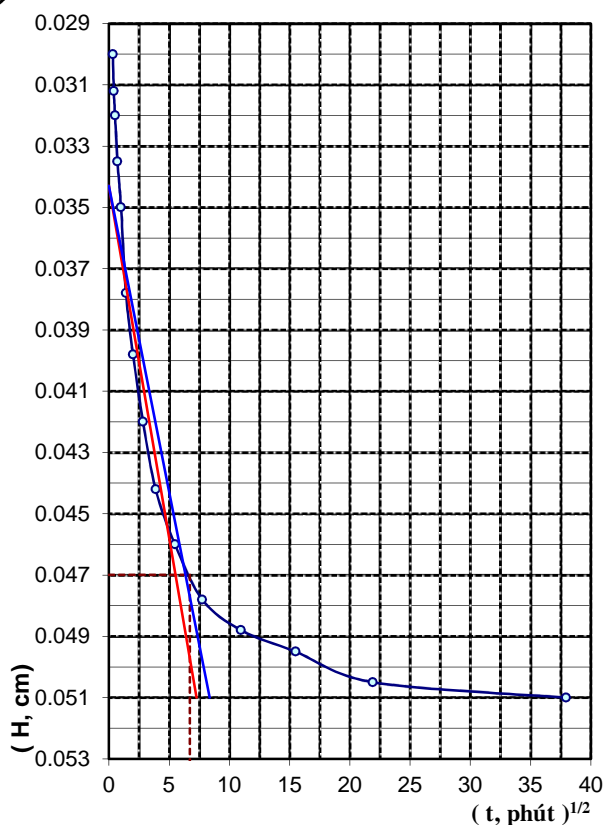
- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD10 - Độ sâu (Depth), m: 19.8-20.0 - Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

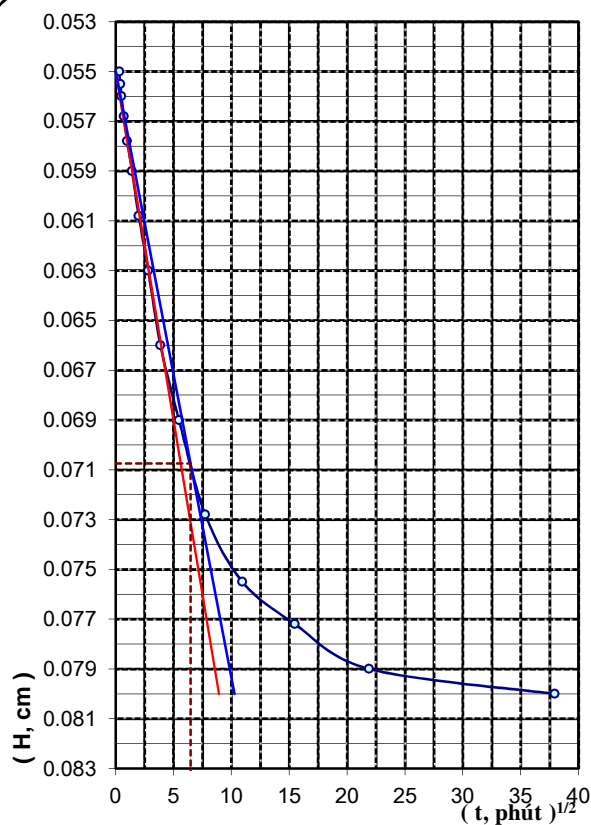
- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0300	6"	0.32	0.0550
10"	0.41	0.0312	10"	0.41	0.0555
15"	0.50	0.0320	15"	0.50	0.0560
30"	0.71	0.0335	30"	0.71	0.0568
1'	1.00	0.0350	1'	1.00	0.0578
2'	1.41	0.0378	2'	1.41	0.0590
4'	2.00	0.0398	4'	2.00	0.0608
8'	2.83	0.0420	8'	2.83	0.0630
15'	3.87	0.0442	15'	3.87	0.0660
30'	5.48	0.0460	30'	5.48	0.0690
1h	7.75	0.0478	1h	7.75	0.0728
2h	10.95	0.0488	2h	10.95	0.0755
4h	15.49	0.0495	4h	15.49	0.0772
8h	21.91	0.0505	8h	21.91	0.0790
24h	37.95	0.0510	24h	37.95	0.0800



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 6.73

$t_{90}$  = 45.23



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 6.52

$t_{90}$  = 42.52

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD10 - Độ sâu (Depth), m: 19.8-20.0

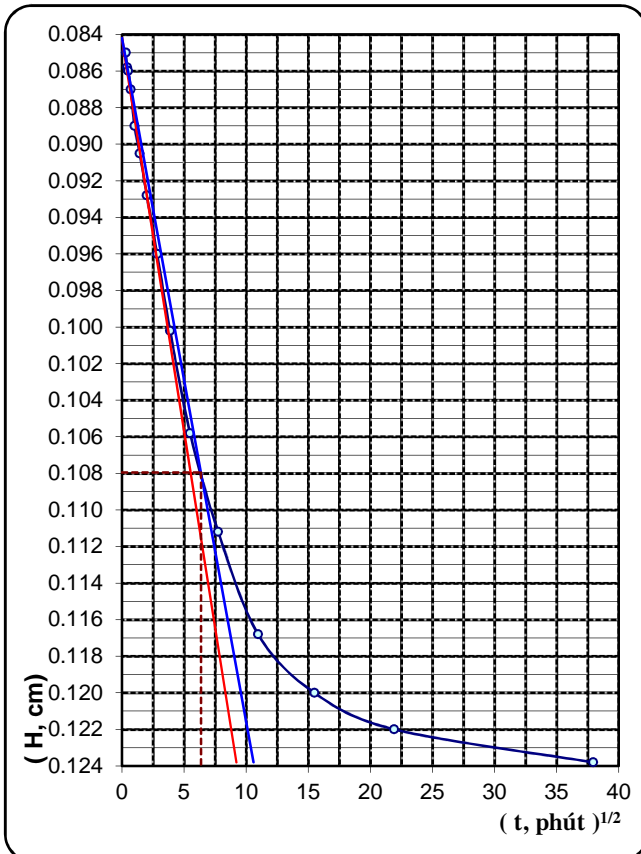
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

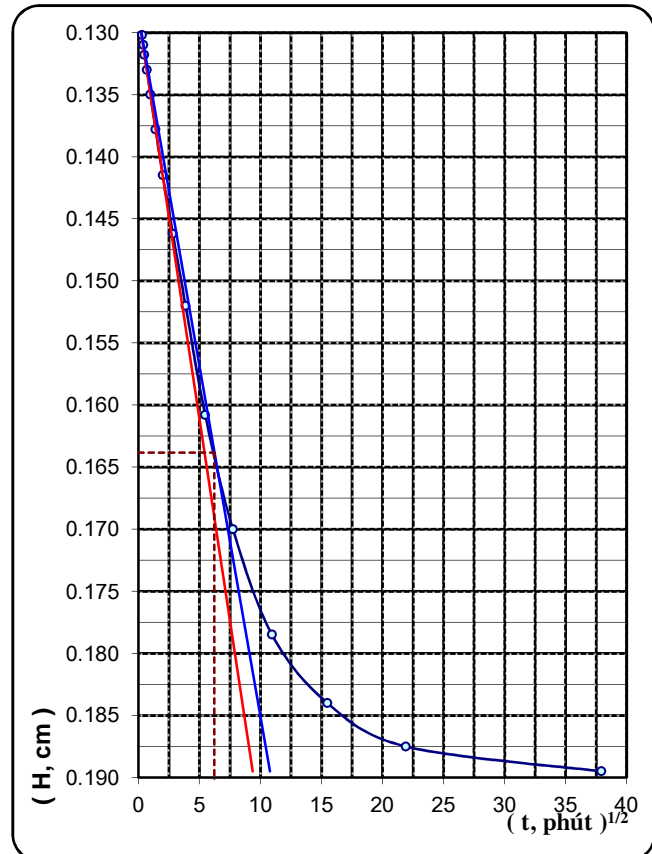
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0850		6"	0.32	0.1302	
10"	0.41	0.0858		10"	0.41	0.1310	
15"	0.50	0.0860		15"	0.50	0.1318	
30"	0.71	0.0870		30"	0.71	0.1330	
1'	1.00	0.0890		1'	1.00	0.1350	
2'	1.41	0.0905		2'	1.41	0.1378	
4'	2.00	0.0928		4'	2.00	0.1415	
8'	2.83	0.0960		8'	2.83	0.1462	
15'	3.87	0.1002		15'	3.87	0.1520	
30'	5.48	0.1058		30'	5.48	0.1608	
1h	7.75	0.1112		1h	7.75	0.1700	
2h	10.95	0.1168		2h	10.95	0.1785	
4h	15.49	0.1200		4h	15.49	0.1840	
8h	21.91	0.1220		8h	21.91	0.1875	
24h	37.95	0.1238		24h	37.95	0.1895	



$(t_{90})^{1/2} = 6.38$        $t_{90} = 40.76$



$(t_{90})^{1/2} = 6.23$        $t_{90} = 38.76$

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD10 - Độ sâu (Depth), m: 19.8-20.0

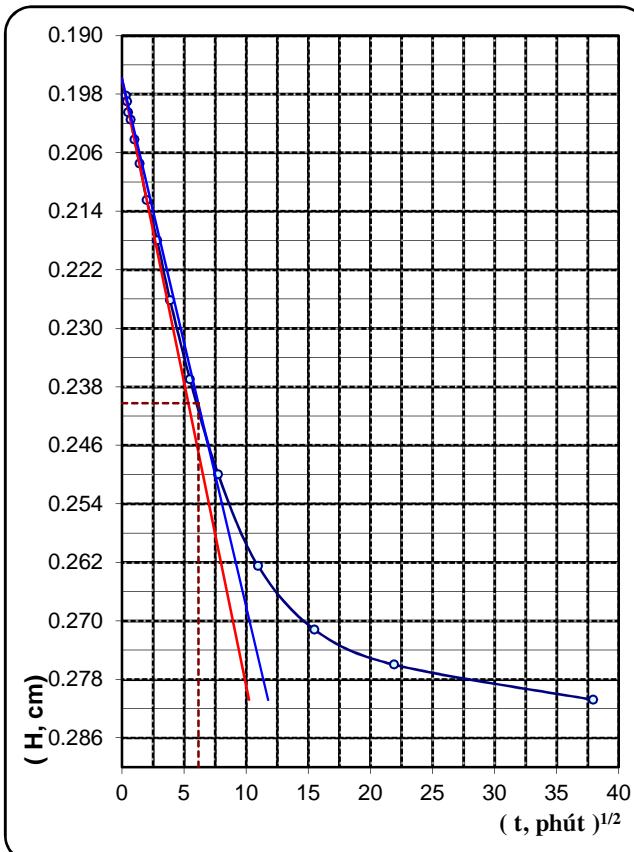
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

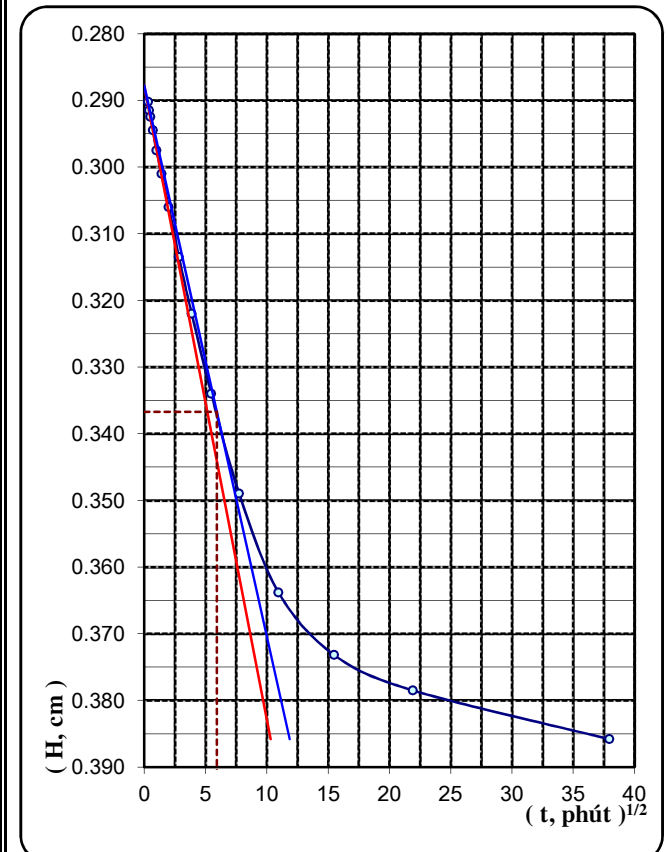
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1982		6"	0.32	0.2902	
10"	0.41	0.1990		10"	0.41	0.2915	
15"	0.50	0.2005		15"	0.50	0.2925	
30"	0.71	0.2015		30"	0.71	0.2945	
1'	1.00	0.2042		1'	1.00	0.2975	
2'	1.41	0.2075		2'	1.41	0.3010	
4'	2.00	0.2125		4'	2.00	0.3060	
8'	2.83	0.2180		8'	2.83	0.3135	
15'	3.87	0.2262		15'	3.87	0.3220	
30'	5.48	0.2370		30'	5.48	0.3340	
1h	7.75	0.2500		1h	7.75	0.3490	
2h	10.95	0.2625		2h	10.95	0.3638	
4h	15.49	0.2712		4h	15.49	0.3732	
8h	21.91	0.2760		8h	21.91	0.3785	
24h	37.95	0.2808		24h	37.95	0.3858	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.04      t<sub>90</sub> = 36.53



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.89      t<sub>90</sub> = 34.64

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD25 - Độ sâu (Depth), m: 49.8-50

- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái dẻo cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

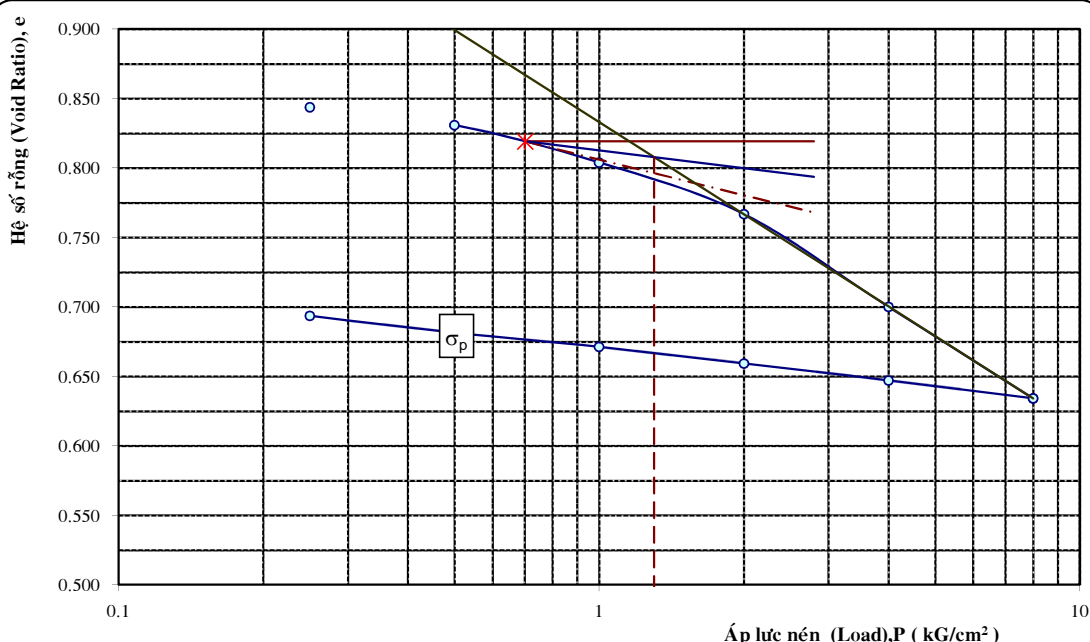
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.078 cm  
 + Trước TN (Initial) : 27.20 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 86 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 23.40 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.71

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	0.9224	0.856						
		0.0131				1.9935	2411	0.349	0.049	38.168	0.092
0.250	0.0131		1.9869	0.9093	0.844						
		0.0139				1.9800	2275	0.365	0.052	35.97	0.103
0.50	0.0270		1.9730	0.8954	0.831						
		0.0290				1.9585	2127	0.382	0.054	34.48	0.113
1.00	0.0560		1.9440	0.8664	0.804						
		0.0400				1.9240	1968	0.399	0.037	50.00	0.083
2.00	0.0960		1.9040	0.8264	0.767						
		0.0720				1.8680	1779	0.416	0.033	55.56	0.080
4.00	0.1680		1.8320	0.7544	0.700						
		0.0710				1.7965	1595	0.429	0.016	112.68	0.042
8.00	0.2390		1.7610	0.6834	0.634						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.302 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.767 - 0.634}{\log 8 - \log 2} = 0.220$$

$$C_r = \frac{0.671 - 0.659}{\log 2 - \log 1} = 0.040$$



**HỆ SỐ RỖNG DỖ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)**

P	e
8	0.634
4	0.647
2	0.659
1	0.671
0.5	0.681
0.25	0.694

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

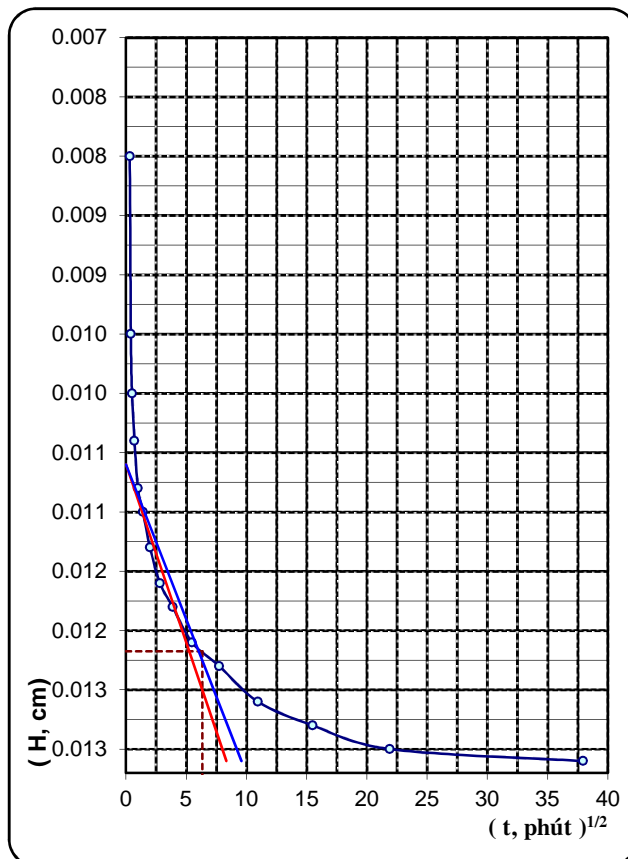
- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD25 - Độ sâu (Depth), m: 49.8-50 - Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

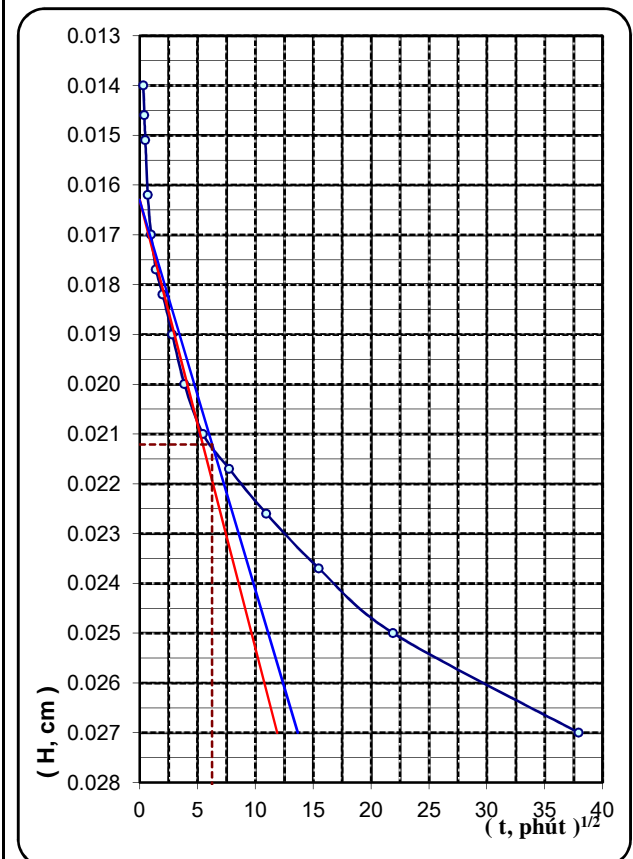
- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh , trạng thái dẻo cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0080	6"	0.32	0.0140
10"	0.41	0.0095	10"	0.41	0.0146
15"	0.50	0.0100	15"	0.50	0.0151
30"	0.71	0.0104	30"	0.71	0.0162
1'	1.00	0.0108	1'	1.00	0.0170
2'	1.41	0.0110	2'	1.41	0.0177
4'	2.00	0.0113	4'	2.00	0.0182
8'	2.83	0.0116	8'	2.83	0.0190
15'	3.87	0.0118	15'	3.87	0.0200
30'	5.48	0.0121	30'	5.48	0.0210
1h	7.75	0.0123	1h	7.75	0.0217
2h	10.95	0.0126	2h	10.95	0.0226
4h	15.49	0.0128	4h	15.49	0.0237
8h	21.91	0.0130	8h	21.91	0.0250
24h	37.95	0.0131	24h	37.95	0.0270



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.34      t<sub>90</sub> = 40.19



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.16      t<sub>90</sub> = 37.92

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD25 - Độ sâu (Depth), m: 49.8-50

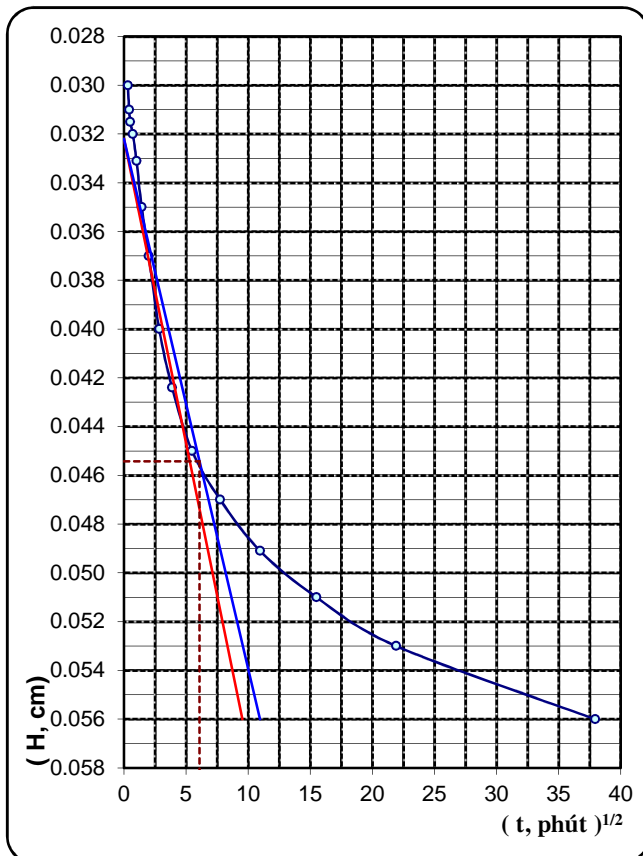
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái dẻo cứng

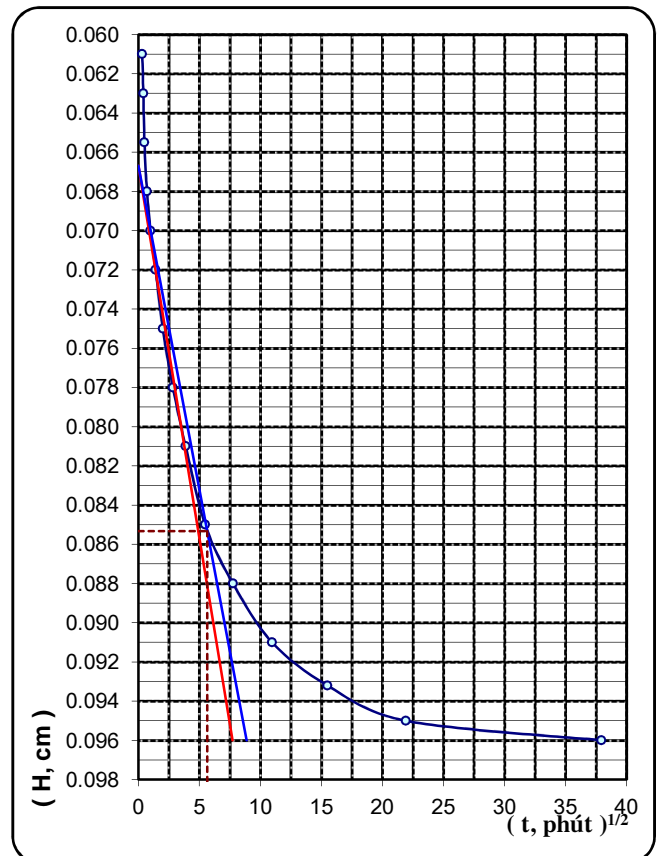
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0300		6"	0.32	0.0610	
10"	0.41	0.0310		10"	0.41	0.0630	
15"	0.50	0.0315		15"	0.50	0.0655	
30"	0.71	0.0320		30"	0.71	0.0680	
1'	1.00	0.0331		1'	1.00	0.0700	
2'	1.41	0.0350		2'	1.41	0.0720	
4'	2.00	0.0370		4'	2.00	0.0750	
8'	2.83	0.0400		8'	2.83	0.0780	
15'	3.87	0.0424		15'	3.87	0.0810	
30'	5.48	0.0450		30'	5.48	0.0850	
1h	7.75	0.0470		1h	7.75	0.0880	
2h	10.95	0.0491		2h	10.95	0.0910	
4h	15.49	0.0510		4h	15.49	0.0932	
8h	21.91	0.0530		8h	21.91	0.0950	
24h	37.95	0.0560		24h	37.95	0.0960	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.95      t<sub>90</sub> = 35.45



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.73      t<sub>90</sub> = 32.80

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK3-UD25 - Độ sâu (Depth), m: 49.8-50

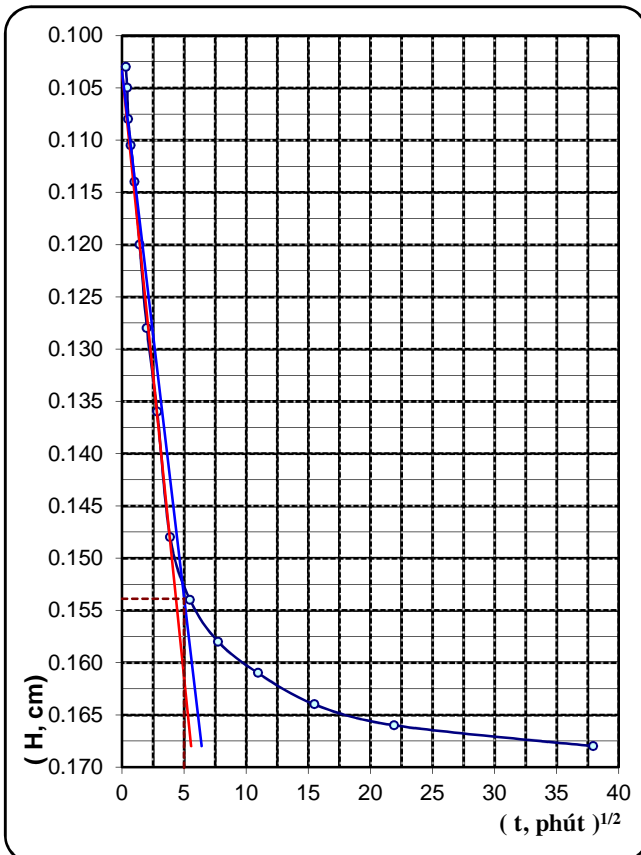
- Ngày TN (Date test) : 18-24/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái dẻo cứng

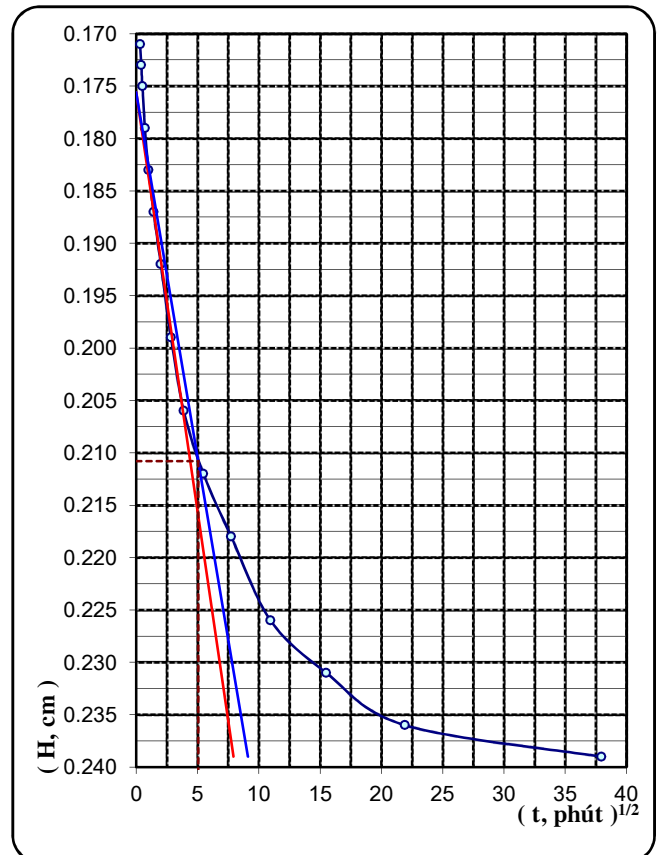
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1030		6"	0.32	0.1710	
10"	0.41	0.1050		10"	0.41	0.1730	
15"	0.50	0.1080		15"	0.50	0.1750	
30"	0.71	0.1105		30"	0.71	0.1790	
1'	1.00	0.1140		1'	1.00	0.1830	
2'	1.41	0.1200		2'	1.41	0.1870	
4'	2.00	0.1280		4'	2.00	0.1920	
8'	2.83	0.1360		8'	2.83	0.1990	
15'	3.87	0.1480		15'	3.87	0.2060	
30'	5.48	0.1540		30'	5.48	0.2120	
1h	7.75	0.1580		1h	7.75	0.2180	
2h	10.95	0.1610		2h	10.95	0.2260	
4h	15.49	0.1640		4h	15.49	0.2310	
8h	21.91	0.1660		8h	21.91	0.2360	
24h	37.95	0.1680		24h	37.95	0.2390	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.45      t<sub>90</sub> = 29.65



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.16      t<sub>90</sub> = 26.59

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 9.4-10.0

- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn sét, màu xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 0.734 cm  
 + Trước TN (Initial) : 65.50 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 98 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 32.81 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.59

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	1.2664	1.726						
		0.0450				1.9775	3291	0.252	0.491	5.556	0.459
0.125	0.0450		1.9550	1.2214	1.665						
		0.0345				1.9378	3092	0.257	0.376	7.25	0.367
0.25	0.0795		1.9205	1.1869	1.618						
		0.0655				1.8878	2900	0.261	0.357	7.63	0.362
0.50	0.1450		1.8550	1.1214	1.529						
		0.1280				1.7910	2750	0.247	0.349	7.81	0.353
1.00	0.2730		1.7270	0.9934	1.354						
		0.2015				1.6263	2551	0.220	0.275	9.93	0.272
2.00	0.4745		1.5255	0.7919	1.079						
		0.1685				1.4413	2360	0.187	0.115	23.74	0.109
4.00	0.6430		1.3570	0.6234	0.850						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 0.552 \text{ kG/cm}^2$

1.529 - 1.079

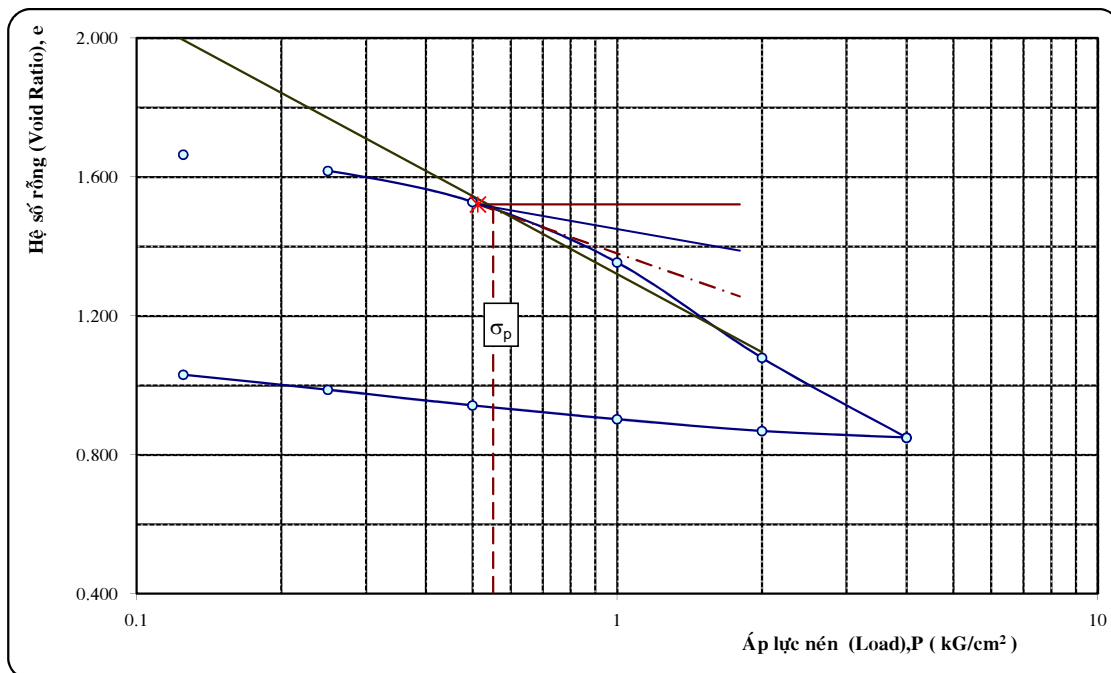
0.942 - 0.903

$$C_c = \frac{1.529 - 1.079}{\log 2 - \log 0.5} = 0.746$$

$$C_r = \frac{0.942 - 0.903}{\log 1 - \log 0.5} = 0.132$$

Log 2 - Log 0.5

Log 1 - Log 0.5



### HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
4	0.850
2	0.869
1	0.903
0.5	0.942
0.25	0.987
0.125	1.031

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

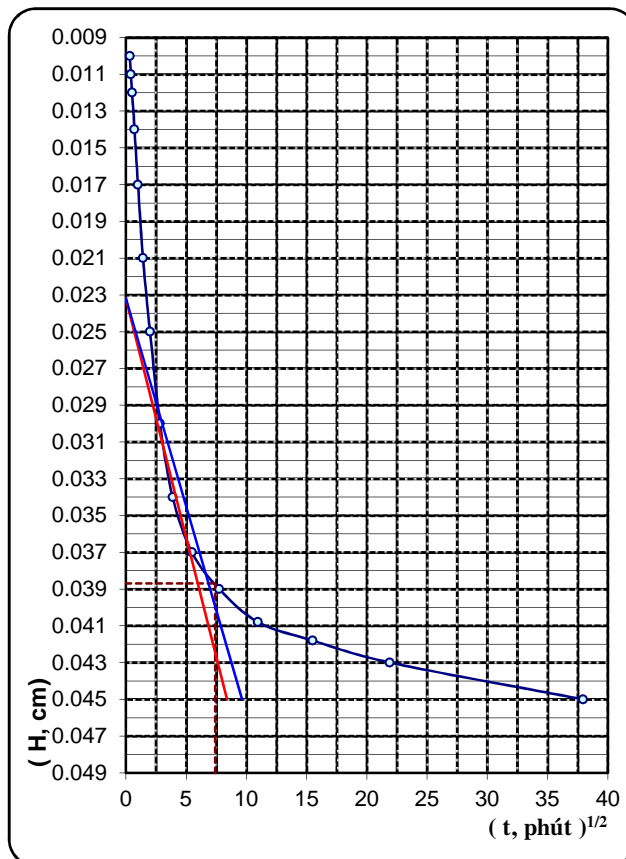
- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 9.4-10.0 - Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

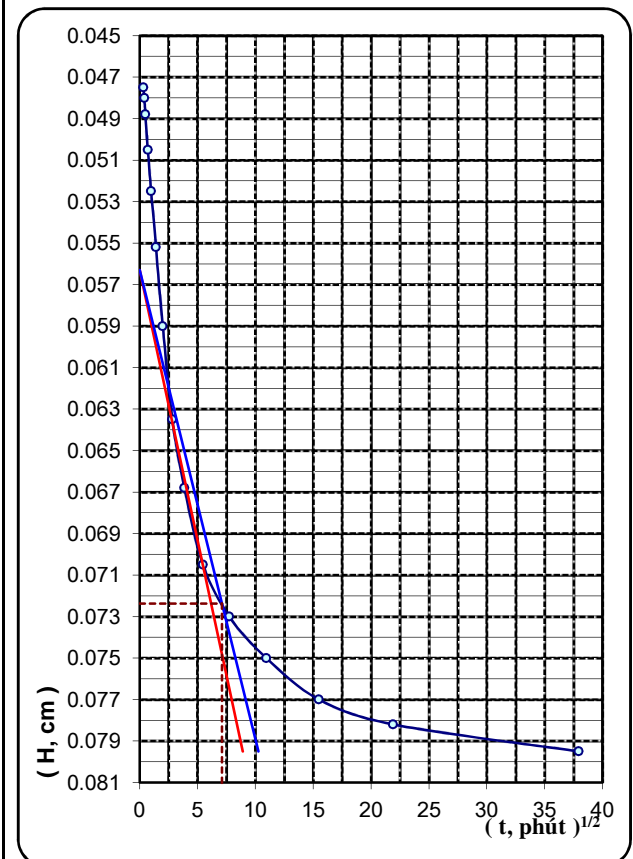
- Mô tả đất (Description) : Bùn sét , màu xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.125</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0100	6"	0.32	0.0475
10"	0.41	0.0110	10"	0.41	0.0480
15"	0.50	0.0120	15"	0.50	0.0488
30"	0.71	0.0140	30"	0.71	0.0505
1'	1.00	0.0170	1'	1.00	0.0525
2'	1.41	0.0210	2'	1.41	0.0552
4'	2.00	0.0250	4'	2.00	0.0590
8'	2.83	0.0300	8'	2.83	0.0635
15'	3.87	0.0340	15'	3.87	0.0668
30'	5.48	0.0370	30'	5.48	0.0705
1h	7.75	0.0390	1h	7.75	0.0730
2h	10.95	0.0408	2h	10.95	0.0750
4h	15.49	0.0418	4h	15.49	0.0770
8h	21.91	0.0430	8h	21.91	0.0782
24h	37.95	0.0450	24h	37.95	0.0795



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 7.41      t<sub>90</sub> = 54.84



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 7.18      t<sub>90</sub> = 51.53

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 9.4-10.0

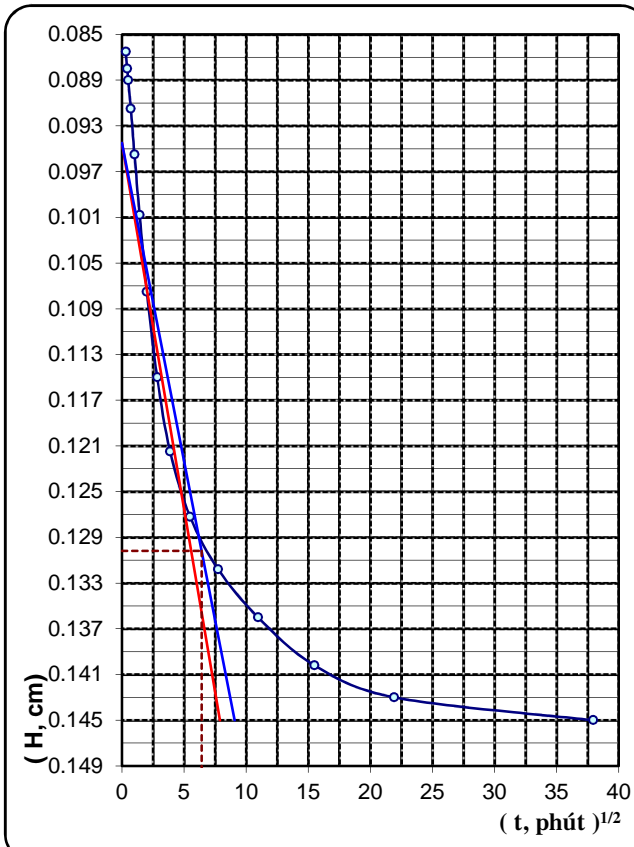
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn sét , màu xám xanh đen, trạng thái nhão

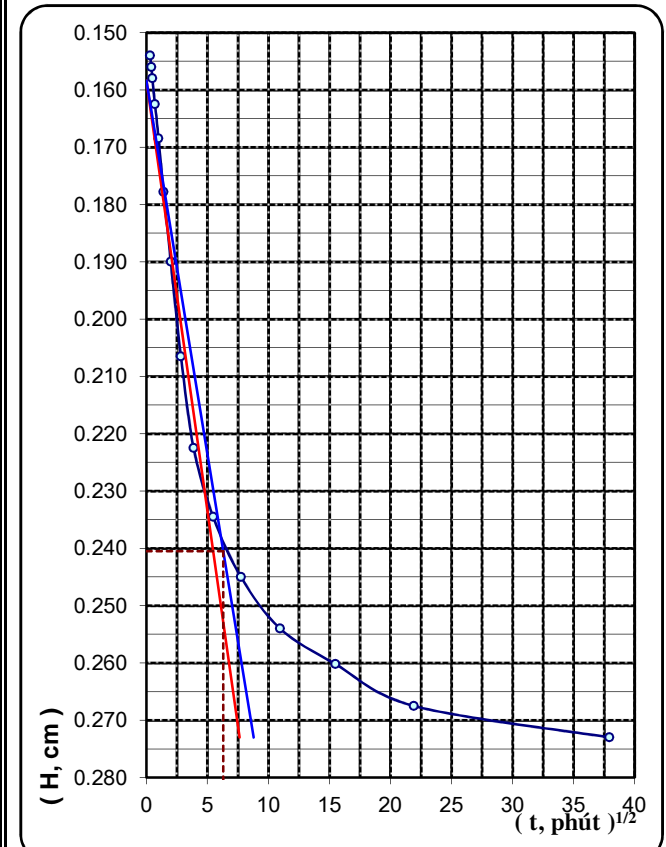
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.5	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0865		6"	0.32	0.1540	
10"	0.41	0.0880		10"	0.41	0.1560	
15"	0.50	0.0890		15"	0.50	0.1580	
30"	0.71	0.0915		30"	0.71	0.1625	
1'	1.00	0.0955		1'	1.00	0.1685	
2'	1.41	0.1008		2'	1.41	0.1778	
4'	2.00	0.1075		4'	2.00	0.1900	
8'	2.83	0.1150		8'	2.83	0.2065	
15'	3.87	0.1215		15'	3.87	0.2225	
30'	5.48	0.1272		30'	5.48	0.2345	
1h	7.75	0.1318		1h	7.75	0.2450	
2h	10.95	0.1360		2h	10.95	0.2540	
4h	15.49	0.1402		4h	15.49	0.2602	
8h	21.91	0.1430		8h	21.91	0.2675	
24h	37.95	0.1450		24h	37.95	0.2730	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.95      t<sub>90</sub> = 48.33



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.77      t<sub>90</sub> = 45.84

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 9.4-10.0

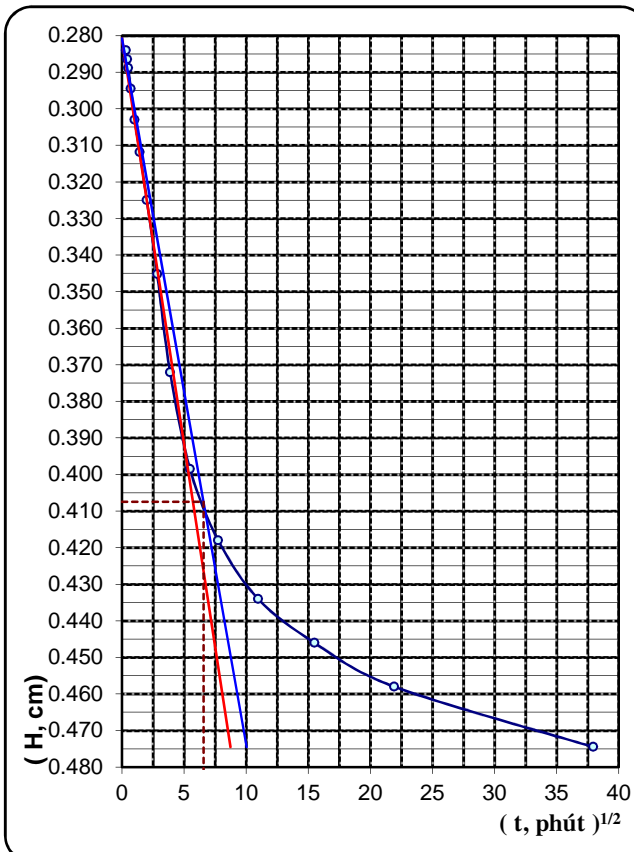
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn sét , màu xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

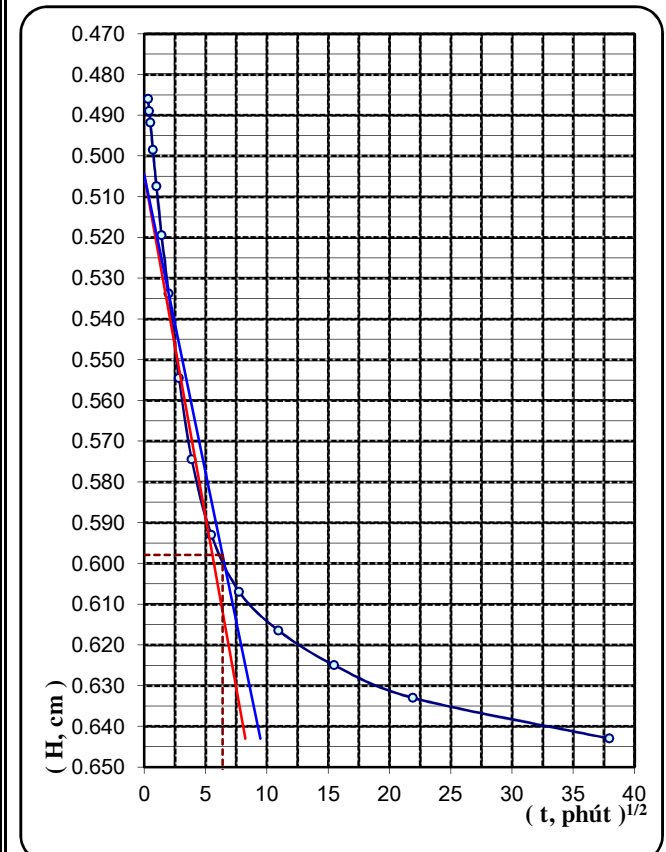
- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.2840		6"	0.32	0.4860	
10"	0.41	0.2865		10"	0.41	0.4890	
15"	0.50	0.2888		15"	0.50	0.4918	
30"	0.71	0.2945		30"	0.71	0.4985	
1'	1.00	0.3030		1'	1.00	0.5075	
2'	1.41	0.3118		2'	1.41	0.5195	
4'	2.00	0.3250		4'	2.00	0.5338	
8'	2.83	0.3452		8'	2.83	0.5545	
15'	3.87	0.3721		15'	3.87	0.5745	
30'	5.48	0.3985		30'	5.48	0.5930	
1h	7.75	0.4180		1h	7.75	0.6070	
2h	10.95	0.4340		2h	10.95	0.6165	
4h	15.49	0.4460		4h	15.49	0.6250	
8h	21.91	0.4580		8h	21.91	0.6330	
24h	37.95	0.4745		24h	37.95	0.6430	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.52

t<sub>90</sub> = 42.52



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.27

t<sub>90</sub> = 39.33

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD12 - Độ sâu (Depth), m: 23.8-24.0

- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.052 cm  
 + Trước TN (Initial) : 25.50 % - Độ bão hòa (Saturation),  $G$  : 76 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 25.92 % - K.lượng riêng(Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.68

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	0.9478	0.901						
		0.0430				1.9785	2843	0.292	0.163	11.628	0.254
0.250	0.0430		1.9570	0.9048	0.860						
		0.0198				1.9471	2659	0.302	0.075	25.25	0.123
0.50	0.0628		1.9372	0.8850	0.841						
		0.0260				1.9242	2534	0.310	0.049	38.46	0.084
1.00	0.0888		1.9112	0.8590	0.816						
		0.0347				1.8939	2411	0.315	0.033	57.64	0.058
2.00	0.1235		1.8765	0.8243	0.783						
		0.0390				1.8570	2275	0.321	0.019	102.56	0.034
4.00	0.1625		1.8375	0.7853	0.746						
		0.0545				1.8103	2078	0.334	0.013	146.79	0.025
8.00	0.2170		1.7830	0.7308	0.695						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 0.928 \text{ kG/cm}^2$

0.783 - 0.746

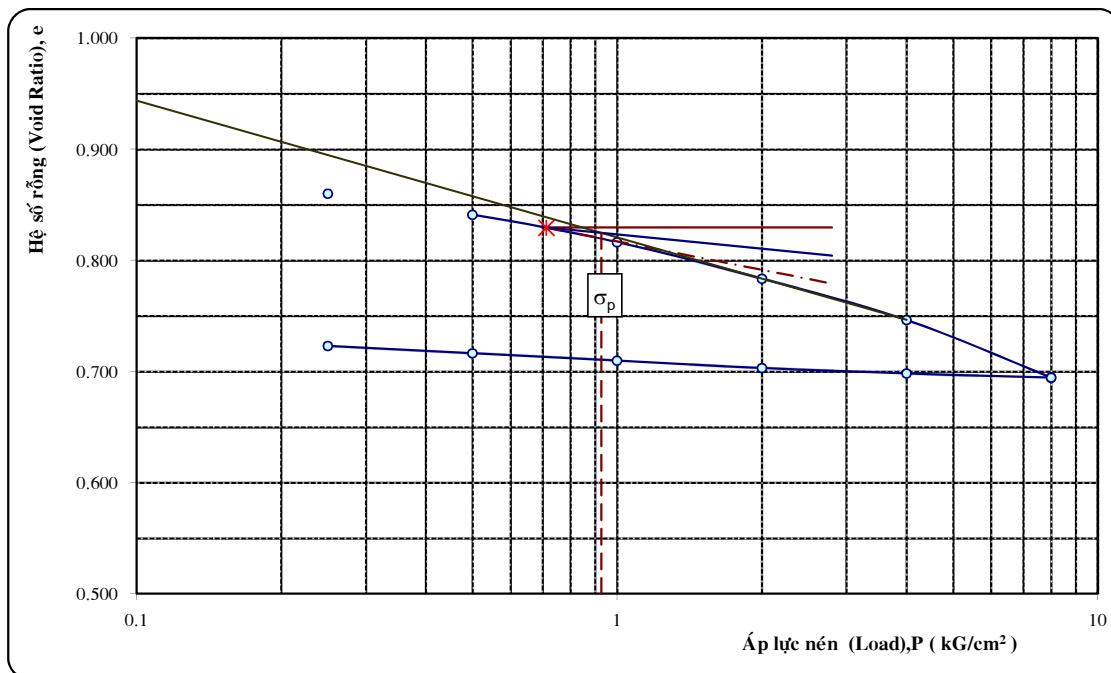
0.710 - 0.703

$C_c = \frac{0.783 - 0.746}{\log 4 - \log 2} = 0.123$

$C_r = \frac{0.710 - 0.703}{\log 2 - \log 1} = 0.022$

Log 4 - Log 2

Log 2 - Log 1



### HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.695
4	0.698
2	0.703
1	0.710
0.5	0.716
0.25	0.723

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

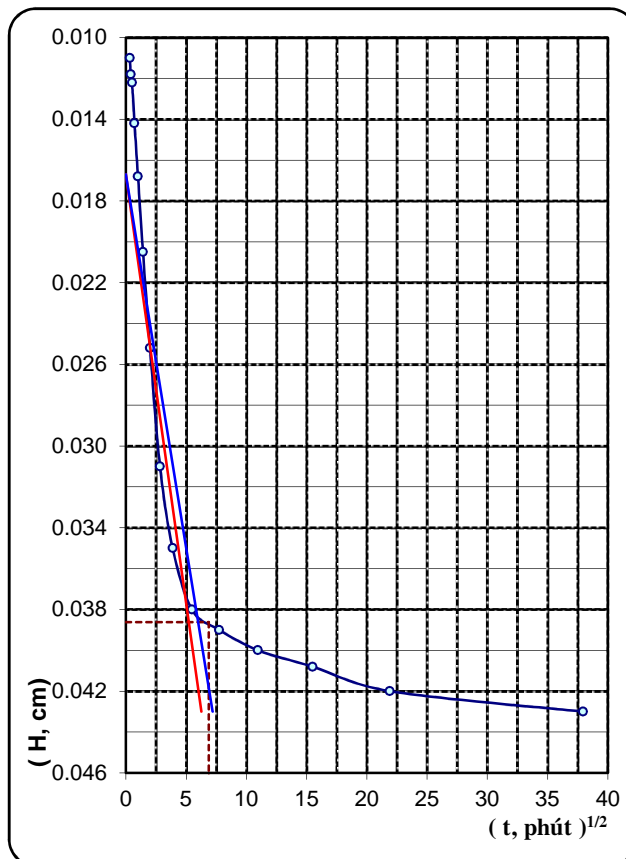
- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD12 - Độ sâu (Depth), m: 23.8-24.0 - Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

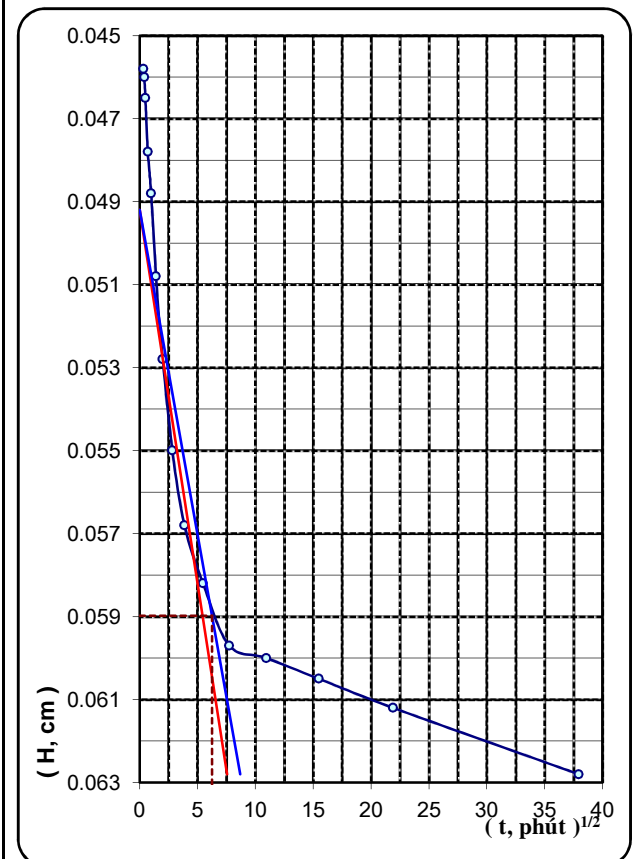
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0110	6"	0.32	0.0458
10"	0.41	0.0118	10"	0.41	0.0460
15"	0.50	0.0122	15"	0.50	0.0465
30"	0.71	0.0142	30"	0.71	0.0478
1'	1.00	0.0168	1'	1.00	0.0488
2'	1.41	0.0205	2'	1.41	0.0508
4'	2.00	0.0252	4'	2.00	0.0528
8'	2.83	0.0310	8'	2.83	0.0550
15'	3.87	0.0350	15'	3.87	0.0568
30'	5.48	0.0380	30'	5.48	0.0582
1h	7.75	0.0390	1h	7.75	0.0597
2h	10.95	0.0400	2h	10.95	0.0600
4h	15.49	0.0408	4h	15.49	0.0605
8h	21.91	0.0420	8h	21.91	0.0612
24h	37.95	0.0430	24h	37.95	0.0628



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.88      t<sub>90</sub> = 47.39



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.66      t<sub>90</sub> = 44.32

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HƯNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD12 - Độ sâu (Depth), m: 23.8-24.0

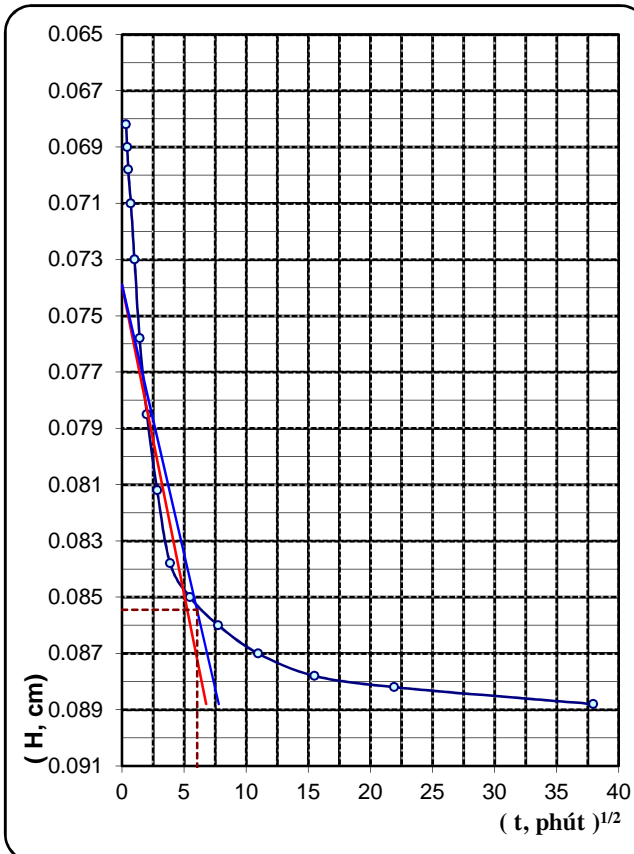
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

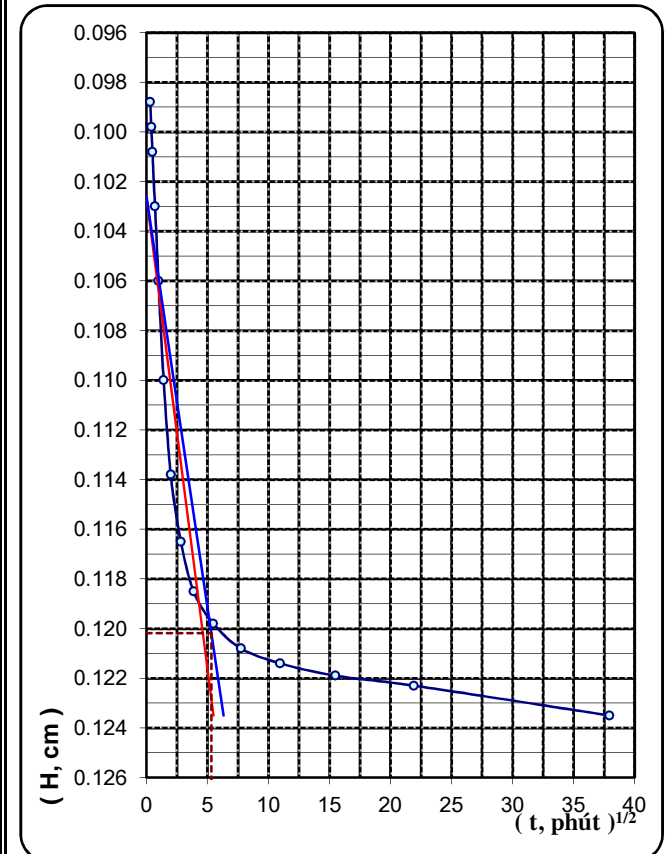
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0682		6"	0.32	0.0988	
10"	0.41	0.0690		10"	0.41	0.0998	
15"	0.50	0.0698		15"	0.50	0.1008	
30"	0.71	0.0710		30"	0.71	0.1030	
1'	1.00	0.0730		1'	1.00	0.1060	
2'	1.41	0.0758		2'	1.41	0.1100	
4'	2.00	0.0785		4'	2.00	0.1138	
8'	2.83	0.0812		8'	2.83	0.1165	
15'	3.87	0.0838		15'	3.87	0.1185	
30'	5.48	0.0850		30'	5.48	0.1198	
1h	7.75	0.0860		1h	7.75	0.1208	
2h	10.95	0.0870		2h	10.95	0.1214	
4h	15.49	0.0878		4h	15.49	0.1219	
8h	21.91	0.0882		8h	21.91	0.1223	
24h	37.95	0.0888		24h	37.95	0.1235	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.50      t<sub>90</sub> = 42.23



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.34      t<sub>90</sub> = 40.19

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD12 - Độ sâu (Depth), m: 23.8-24.0

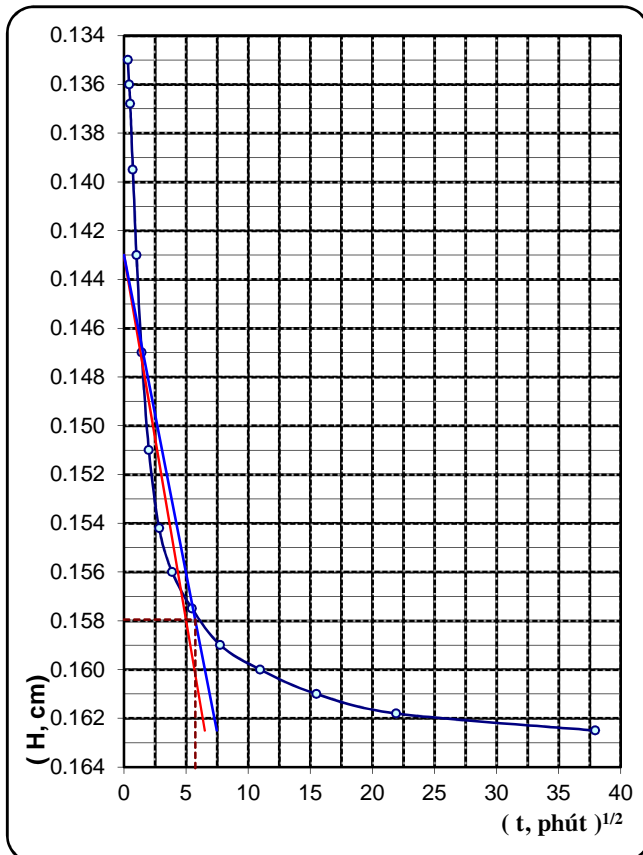
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

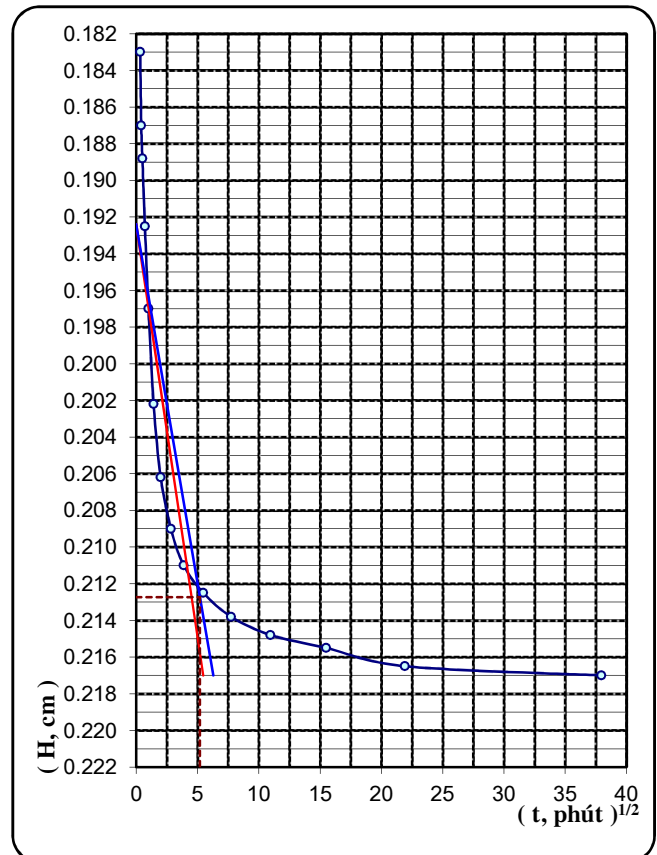
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1350		6"	0.32	0.1830	
10"	0.41	0.1360		10"	0.41	0.1870	
15"	0.50	0.1368		15"	0.50	0.1888	
30"	0.71	0.1395		30"	0.71	0.1925	
1'	1.00	0.1430		1'	1.00	0.1970	
2'	1.41	0.1470		2'	1.41	0.2022	
4'	2.00	0.1510		4'	2.00	0.2062	
8'	2.83	0.1542		8'	2.83	0.2090	
15'	3.87	0.1560		15'	3.87	0.2110	
30'	5.48	0.1575		30'	5.48	0.2125	
1h	7.75	0.1590		1h	7.75	0.2138	
2h	10.95	0.1600		2h	10.95	0.2148	
4h	15.49	0.1610		4h	15.49	0.2155	
8h	21.91	0.1618		8h	21.91	0.2165	
24h	37.95	0.1625		24h	37.95	0.2170	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.16      t<sub>90</sub> = 37.92



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.89      t<sub>90</sub> = 34.64

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD24 - Độ sâu (Depth), m: 47.8-48.0

- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

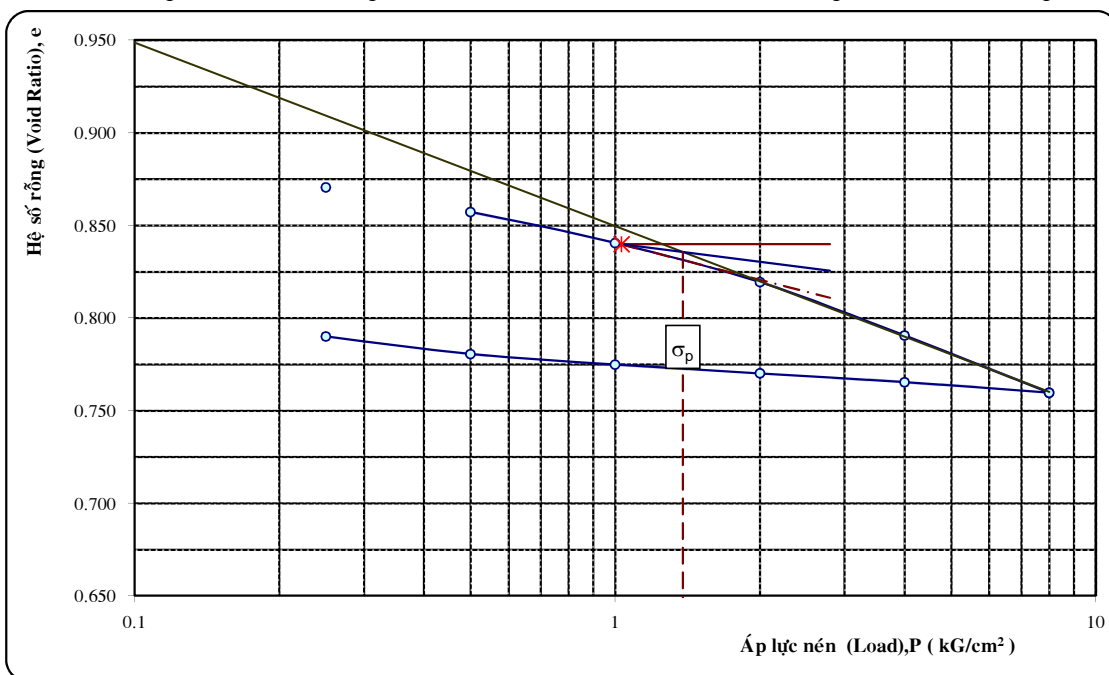
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.056 cm  
 + Trước TN (Initial) : 26.95 % - Độ bão hòa (Saturation),  $G$  : 81 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 28.24 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.69

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000	0.0249	2.0000	0.9441	0.894	1.9876	2326	0.360	0.094	20.080	0.180
0.250	0.0249	0.0141	1.9751	0.9192	0.871	1.9681	2127	0.386	0.053	35.46	0.111
0.50	0.0390	0.0177	1.9610	0.9051	0.857	1.9522	1937	0.417	0.034	56.50	0.076
1.00	0.0567	0.0223	1.9433	0.8874	0.840	1.9322	1758	0.450	0.021	89.69	0.052
2.00	0.0790	0.0304	1.9210	0.8651	0.819	1.9058	1645	0.468	0.014	131.58	0.037
4.00	0.1094	0.0326	1.8906	0.8347	0.791	1.8743	1556	0.479	0.008	245.40	0.021
8.00	0.1420		1.8580	0.8021	0.760						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.383 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.819 - 0.760}{\log 8 - \log 2} = 0.099$$

$$C_r = \frac{0.775 - 0.770}{\log 2 - \log 1} = 0.016$$



HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.760
4	0.765
2	0.770
1	0.775
0.5	0.781
0.25	0.790

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

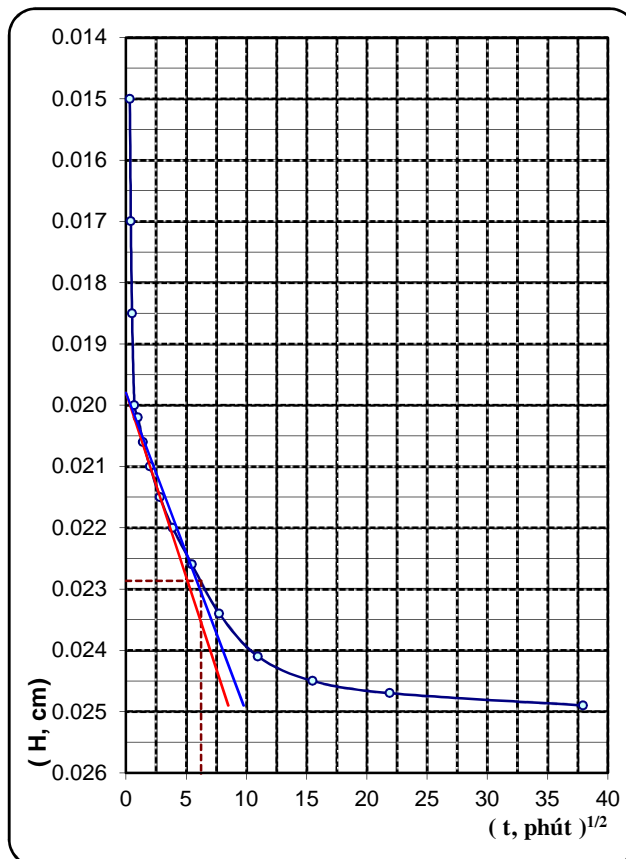
- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD24 - Độ sâu (Depth), m: 47.8-48.0 - Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh , trạng thái nửa cứng

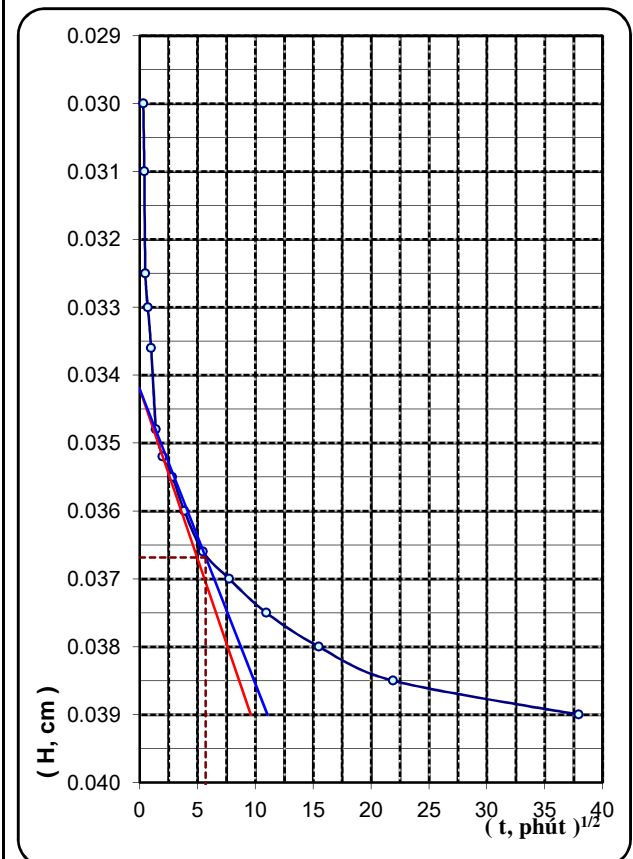
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.25	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0150		6"	0.32	0.0300	
10"	0.41	0.0170		10"	0.41	0.0310	
15"	0.50	0.0185		15"	0.50	0.0325	
30"	0.71	0.0200		30"	0.71	0.0330	
1'	1.00	0.0202		1'	1.00	0.0336	
2'	1.41	0.0206		2'	1.41	0.0348	
4'	2.00	0.0210		4'	2.00	0.0352	
8'	2.83	0.0215		8'	2.83	0.0355	
15'	3.87	0.0220		15'	3.87	0.0360	
30'	5.48	0.0226		30'	5.48	0.0366	
1h	7.75	0.0234		1h	7.75	0.0370	
2h	10.95	0.0241		2h	10.95	0.0375	
4h	15.49	0.0245		4h	15.49	0.0380	
8h	21.91	0.0247		8h	21.91	0.0385	
24h	37.95	0.0249		24h	37.95	0.0390	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.23      t<sub>90</sub> = 38.76



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.95      t<sub>90</sub> = 35.45

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD24 - Độ sâu (Depth), m: 47.8-48.0

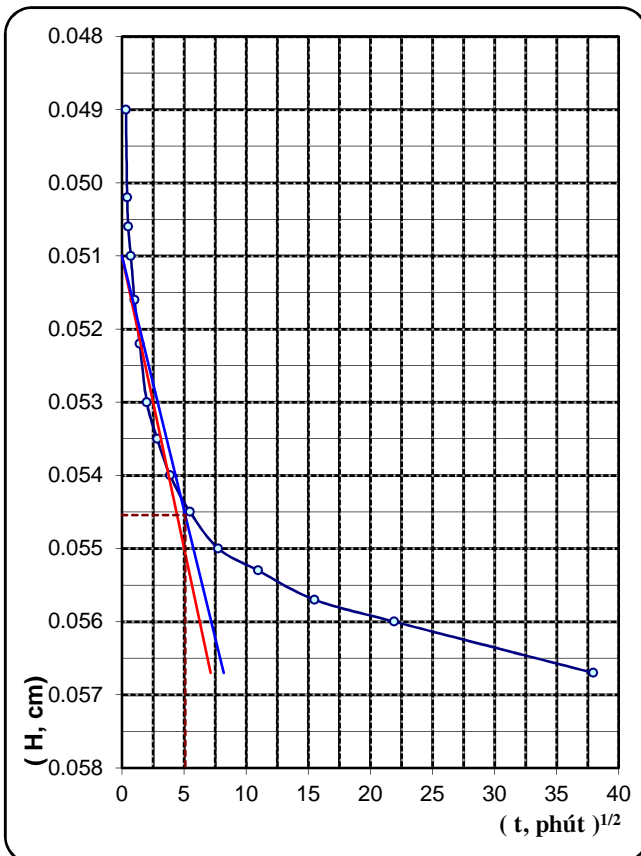
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng

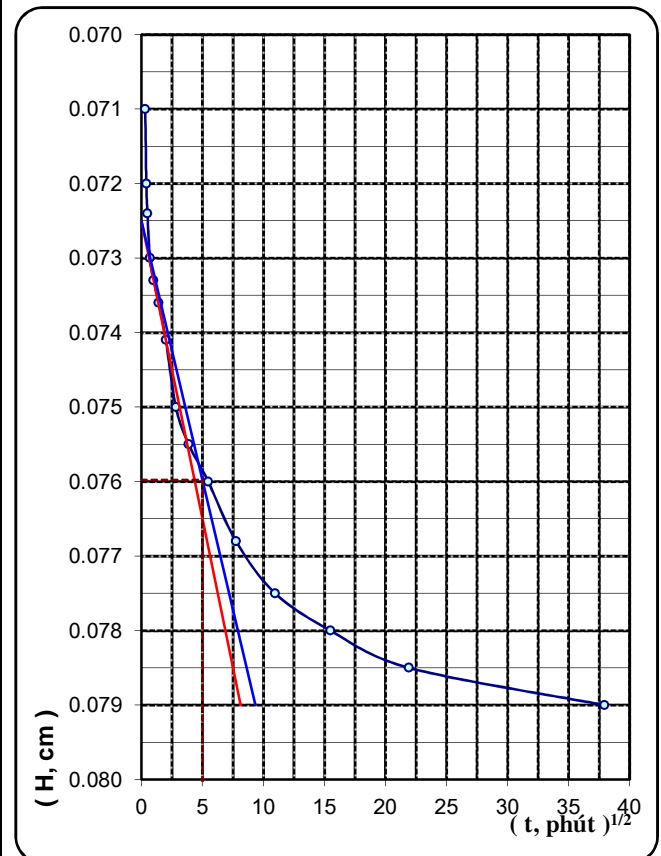
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0490		6"	0.32	0.0710	
10"	0.41	0.0502		10"	0.41	0.0720	
15"	0.50	0.0506		15"	0.50	0.0724	
30"	0.71	0.0510		30"	0.71	0.0730	
1'	1.00	0.0516		1'	1.00	0.0733	
2'	1.41	0.0522		2'	1.41	0.0736	
4'	2.00	0.0530		4'	2.00	0.0741	
8'	2.83	0.0535		8'	2.83	0.0750	
15'	3.87	0.0540		15'	3.87	0.0755	
30'	5.48	0.0545		30'	5.48	0.0760	
1h	7.75	0.0550		1h	7.75	0.0768	
2h	10.95	0.0553		2h	10.95	0.0775	
4h	15.49	0.0557		4h	15.49	0.0780	
8h	21.91	0.0560		8h	21.91	0.0785	
24h	37.95	0.0567		24h	37.95	0.0790	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.68      t<sub>90</sub> = 32.28



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.41      t<sub>90</sub> = 29.30

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK4-UD24 - Độ sâu (Depth), m: 47.8-48.0

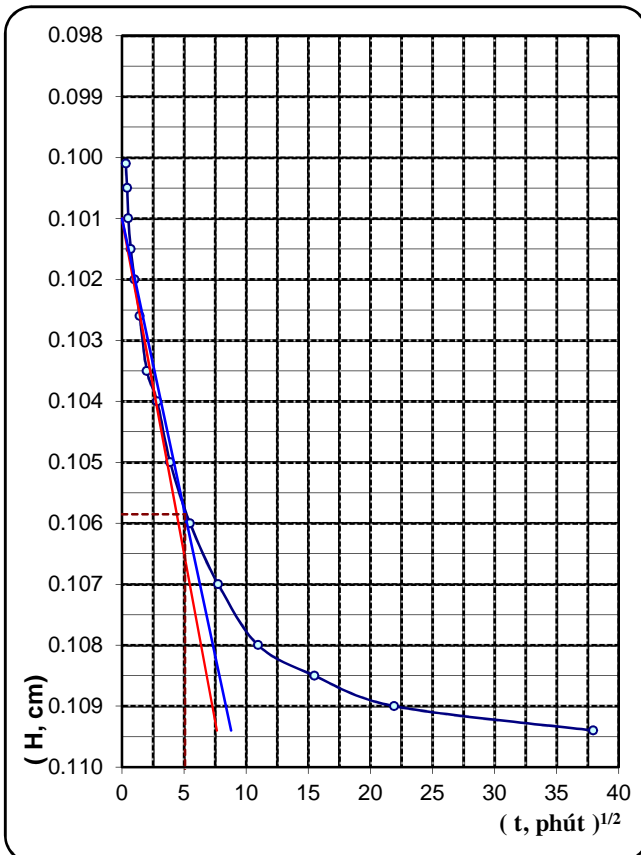
- Ngày TN (Date test) : 12-19/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám xanh, trạng thái nửa cứng

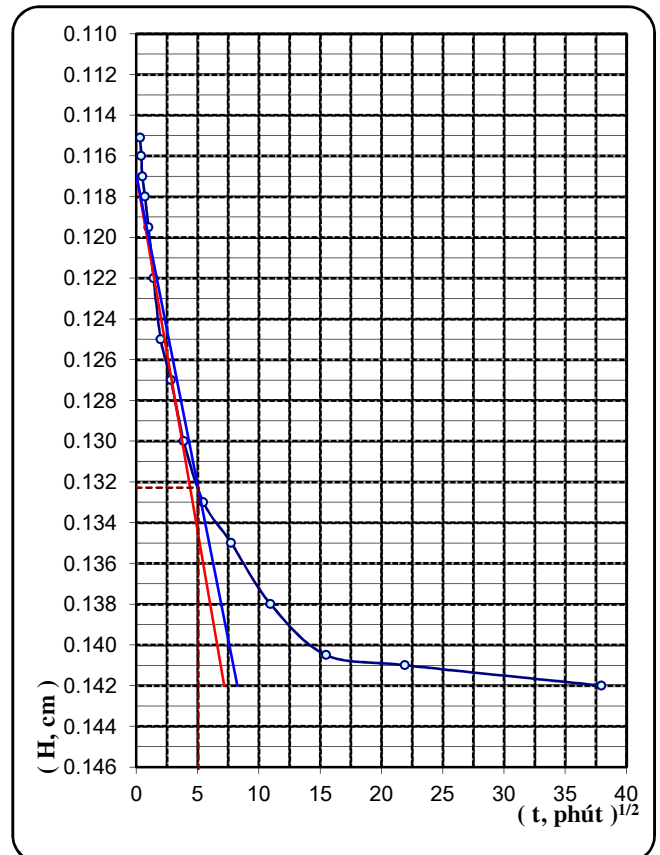
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1001		6"	0.32	0.1151	
10"	0.41	0.1005		10"	0.41	0.1160	
15"	0.50	0.1010		15"	0.50	0.1170	
30"	0.71	0.1015		30"	0.71	0.1180	
1'	1.00	0.1020		1'	1.00	0.1195	
2'	1.41	0.1026		2'	1.41	0.1220	
4'	2.00	0.1035		4'	2.00	0.1250	
8'	2.83	0.1040		8'	2.83	0.1270	
15'	3.87	0.1050		15'	3.87	0.1300	
30'	5.48	0.1060		30'	5.48	0.1330	
1h	7.75	0.1070		1h	7.75	0.1350	
2h	10.95	0.1080		2h	10.95	0.1380	
4h	15.49	0.1085		4h	15.49	0.1405	
8h	21.91	0.1090		8h	21.91	0.1410	
24h	37.95	0.1094		24h	37.95	0.1420	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.24      t<sub>90</sub> = 27.42



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.09      t<sub>90</sub> = 25.93

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 15.4-16.0

- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

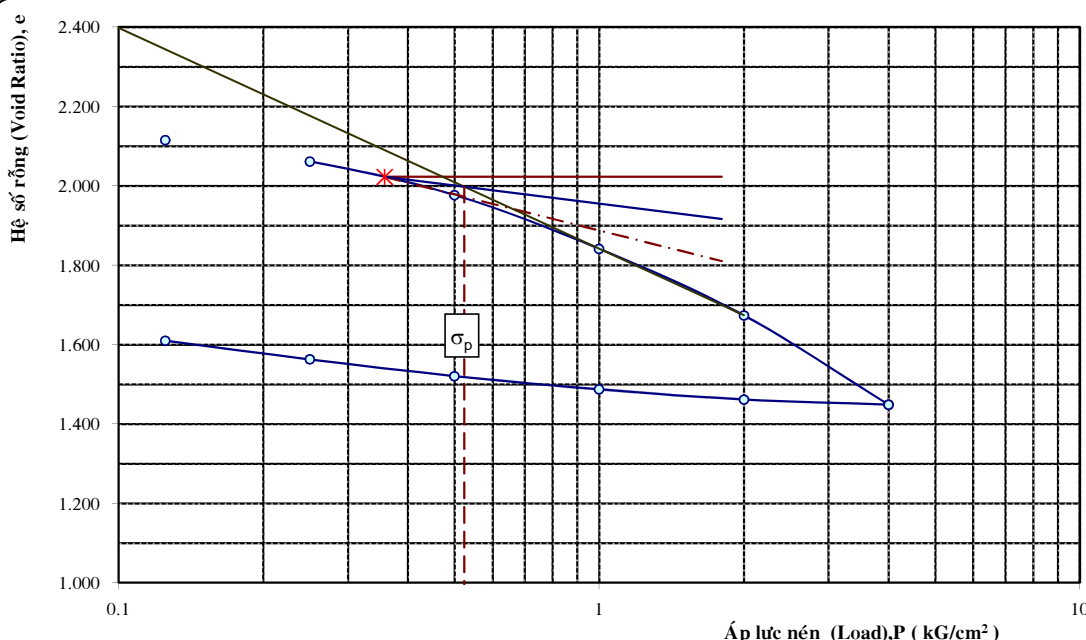
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 0.626 cm  
 + Trước TN (Initial) : 75.40 % - Độ bão hòa (Saturation),  $G$  : 91 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 54.67 % - K.lượng riêng(Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.65

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	1.3736	2.193						
		0.0485				1.9758	3210	0.258	0.619	5.155	0.506
0.125	0.0485		1.9515	1.3251	2.115						
		0.0337				1.9347	3034	0.262	0.430	7.42	0.364
0.25	0.0822		1.9178	1.2914	2.061						
		0.0528				1.8914	2881	0.263	0.337	9.47	0.294
0.50	0.1350		1.8650	1.2386	1.977						
		0.0850				1.8225	2732	0.258	0.271	11.76	0.240
1.00	0.2200		1.7800	1.1536	1.841						
		0.1050				1.7275	2534	0.250	0.168	19.05	0.152
2.00	0.3250		1.6750	1.0486	1.674						
		0.1410				1.6045	2343	0.233	0.113	28.37	0.102
4.00	0.4660		1.5340	0.9076	1.449						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 0.524 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{1.841 - 1.674}{\log 2 - \log 1} = 0.557$$

$$C_r = \frac{1.521 - 1.487}{\log 1 - \log 0.5} = 0.111$$



### HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
4	1.449
2	1.462
1	1.487
0.5	1.521
0.25	1.563
0.125	1.610

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

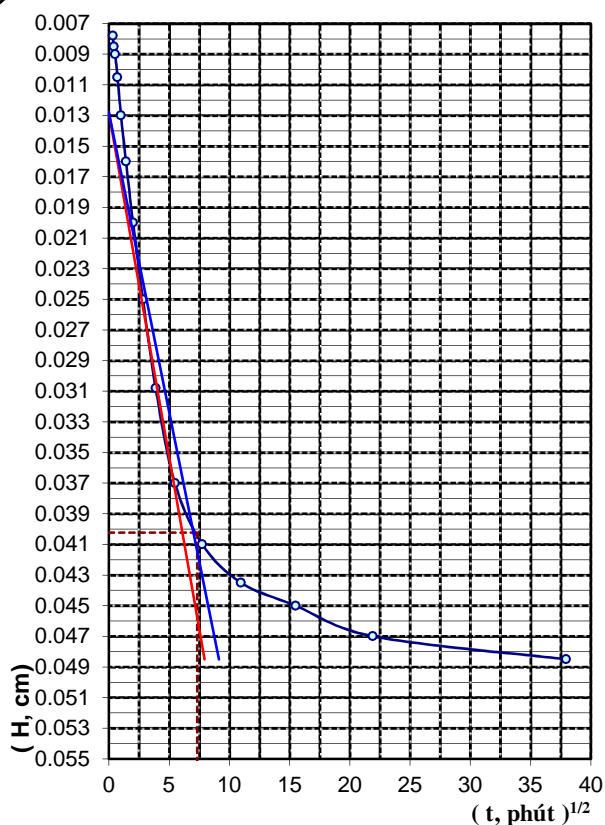
- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 15.4-16.0 - Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

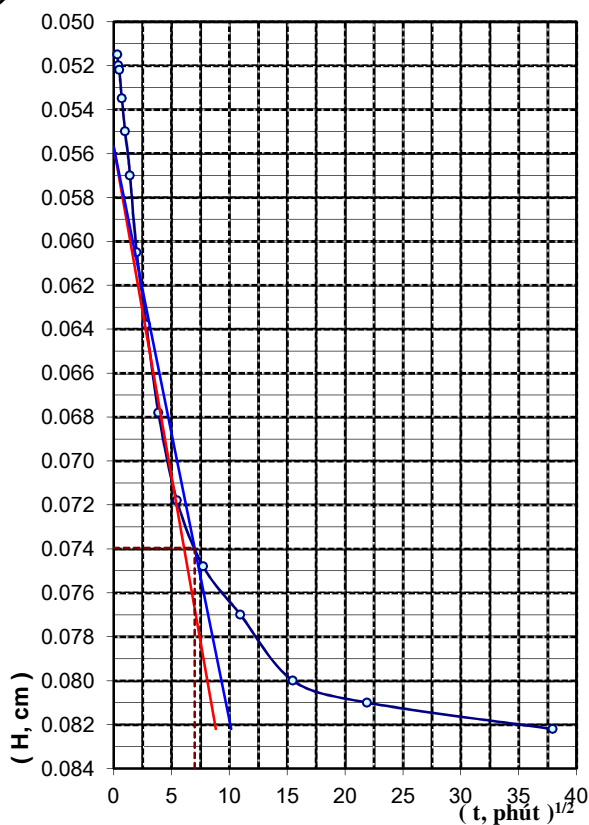
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.125</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0078	6"	0.32	0.0515
10"	0.41	0.0085	10"	0.41	0.0520
15"	0.50	0.0090	15"	0.50	0.0522
30"	0.71	0.0105	30"	0.71	0.0535
1'	1.00	0.0130	1'	1.00	0.0550
2'	1.41	0.0160	2'	1.41	0.0570
4'	2.00	0.0200	4'	2.00	0.0605
8'	2.83	0.0250	8'	2.83	0.0638
15'	3.87	0.0308	15'	3.87	0.0678
30'	5.48	0.0370	30'	5.48	0.0718
1h	7.75	0.0410	1h	7.75	0.0748
2h	10.95	0.0435	2h	10.95	0.0770
4h	15.49	0.0450	4h	15.49	0.0800
8h	21.91	0.0470	8h	21.91	0.0810
24h	37.95	0.0485	24h	37.95	0.0822



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 7.31

$t_{90}$  = 53.51



(  $t_{90}$  )<sup>1/2</sup> = 7.11

$t_{90}$  = 50.56

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 15.4-16.0

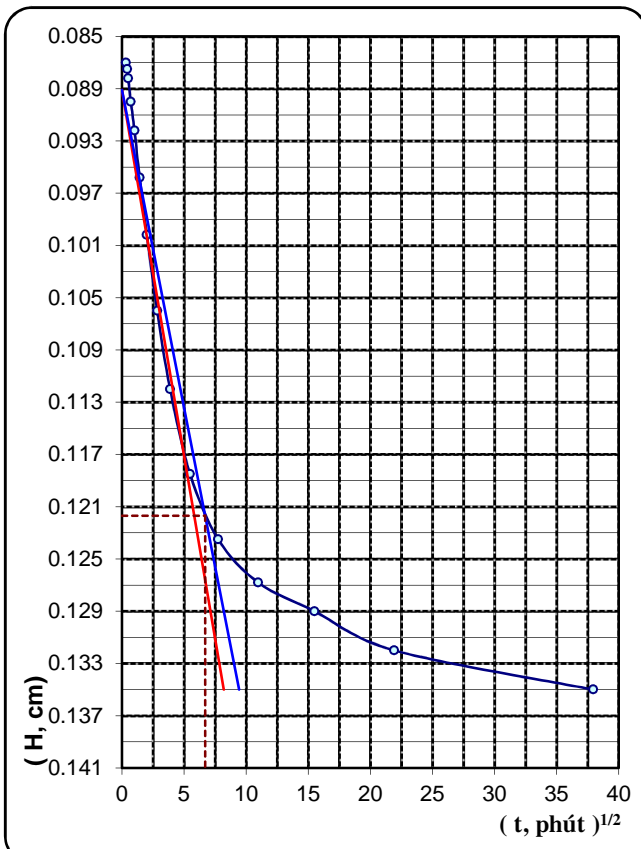
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

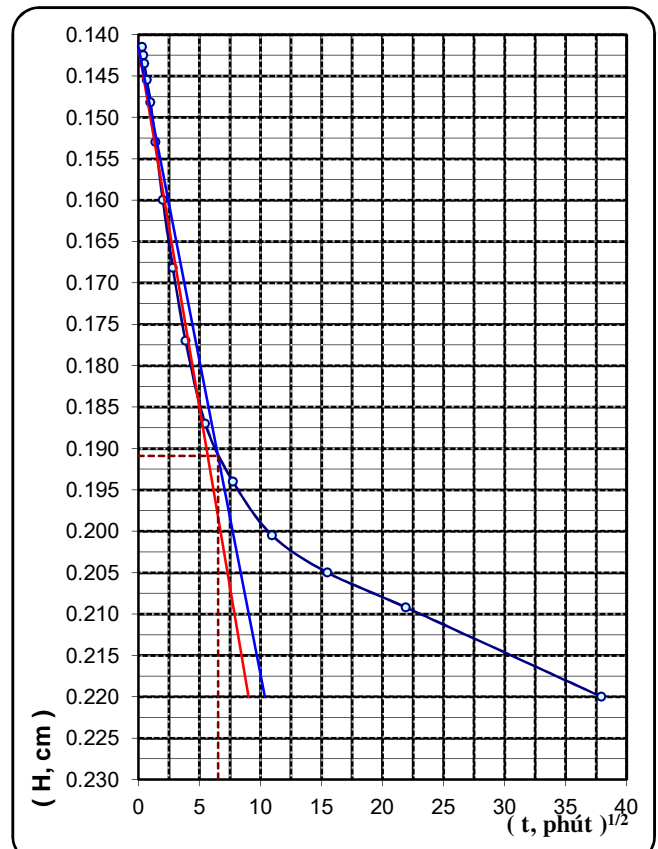
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		1	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0870		6"	0.32	0.1415	
10"	0.41	0.0875		10"	0.41	0.1425	
15"	0.50	0.0882		15"	0.50	0.1435	
30"	0.71	0.0900		30"	0.71	0.1455	
1'	1.00	0.0922		1'	1.00	0.1482	
2'	1.41	0.0958		2'	1.41	0.1530	
4'	2.00	0.1002		4'	2.00	0.1600	
8'	2.83	0.1060		8'	2.83	0.1682	
15'	3.87	0.1120		15'	3.87	0.1770	
30'	5.48	0.1185		30'	5.48	0.1870	
1h	7.75	0.1235		1h	7.75	0.1940	
2h	10.95	0.1268		2h	10.95	0.2005	
4h	15.49	0.1290		4h	15.49	0.2050	
8h	21.91	0.1320		8h	21.91	0.2092	
24h	37.95	0.1350		24h	37.95	0.2200	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.93      t<sub>90</sub> = 48.01



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.75      t<sub>90</sub> = 45.53

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD5 - Độ sâu (Depth), m: 15.4-16.0

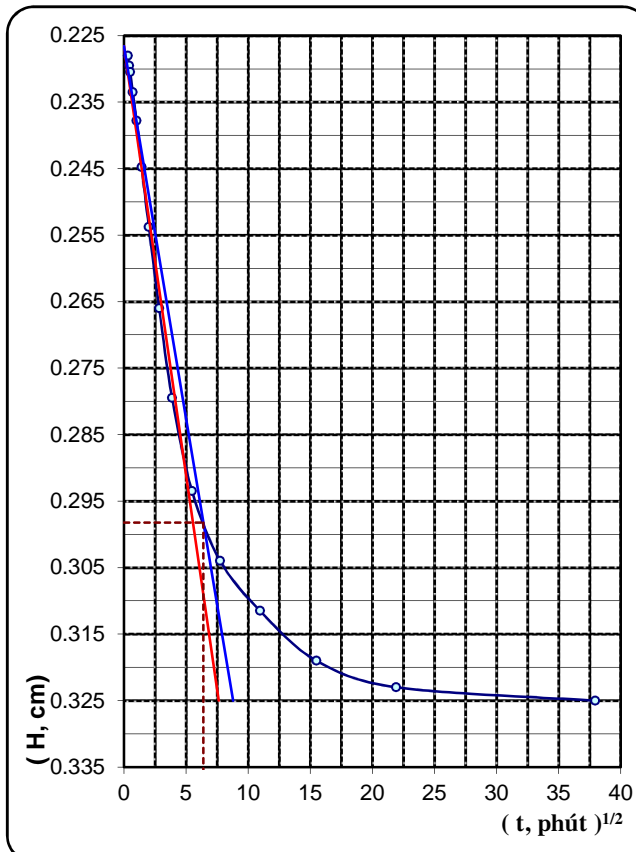
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Bùn , xám xanh đen, trạng thái nhão

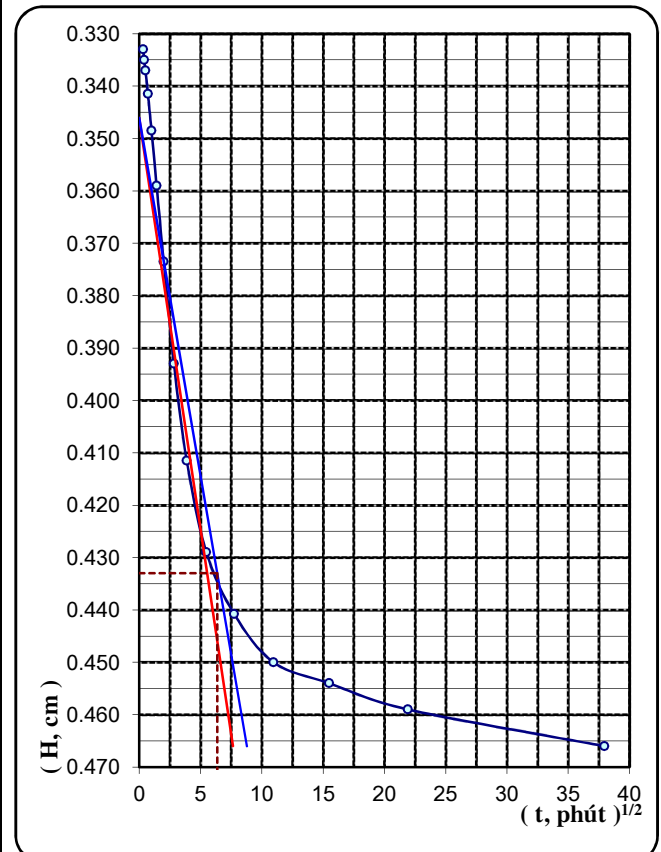
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.2280		6"	0.32	0.3330	
10"	0.41	0.2295		10"	0.41	0.3350	
15"	0.50	0.2305		15"	0.50	0.3370	
30"	0.71	0.2335		30"	0.71	0.3415	
1'	1.00	0.2378		1'	1.00	0.3485	
2'	1.41	0.2448		2'	1.41	0.3590	
4'	2.00	0.2538		4'	2.00	0.3735	
8'	2.83	0.2660		8'	2.83	0.3930	
15'	3.87	0.2795		15'	3.87	0.4115	
30'	5.48	0.2935		30'	5.48	0.4290	
1h	7.75	0.3040		1h	7.75	0.4408	
2h	10.95	0.3115		2h	10.95	0.4500	
4h	15.49	0.3190		4h	15.49	0.4540	
8h	21.91	0.3230		8h	21.91	0.4590	
24h	37.95	0.3250		24h	37.95	0.4660	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.50      t<sub>90</sub> = 42.23



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.25      t<sub>90</sub> = 39.04

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 31.8-32.0

- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét, nâu vàng, trạng thái nửa cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.100 cm  
 + Trước TN (Initial) : 29.85 % - Độ bão hòa (Saturation),  $G$  : 98 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 24.26 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.69

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kG/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	0.8998	0.818						
		0.0270				1.9865	2176	0.385	0.098	18.519	0.209
0.250	0.0270		1.9730	0.8728	0.793						
		0.0136				1.9662	1999	0.410	0.049	36.76	0.113
0.50	0.0406		1.9594	0.8592	0.781						
		0.0244				1.9472	1906	0.422	0.044	40.98	0.106
1.00	0.0650		1.9350	0.8348	0.759						
		0.0360				1.9170	1748	0.446	0.033	55.56	0.084
2.00	0.1010		1.8990	0.7988	0.726						
		0.0370				1.8805	1676	0.447	0.017	108.11	0.044
4.00	0.1380		1.8620	0.7618	0.692						
		0.0440				1.8400	1585	0.453	0.010	181.82	0.027
8.00	0.1820		1.8180	0.7178	0.652						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.433 \text{ kG/cm}^2$

0.692 - 0.652

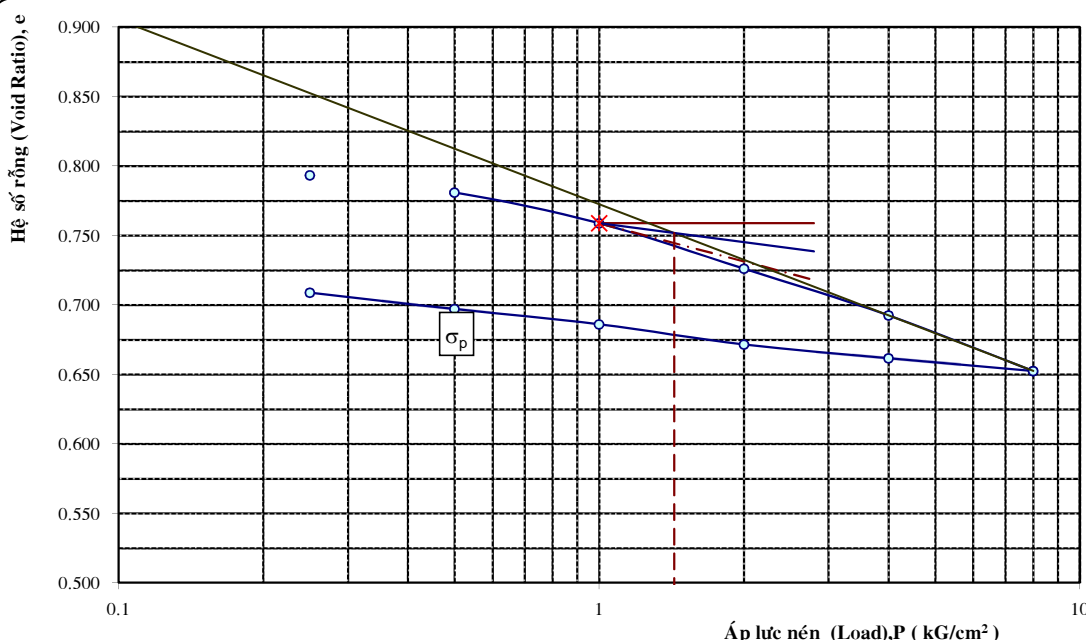
0.686 - 0.672

$$C_c = \frac{0.692 - 0.652}{\log 8 - \log 4} = 0.133$$

$$C_r = \frac{0.686 - 0.672}{\log 2 - \log 1} = 0.048$$

Log 8 - Log 4

Log 2 - Log 1



### HỆ SỐ RỖNG DỖ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.652
4	0.662
2	0.672
1	0.686
0.5	0.697
0.25	0.709

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

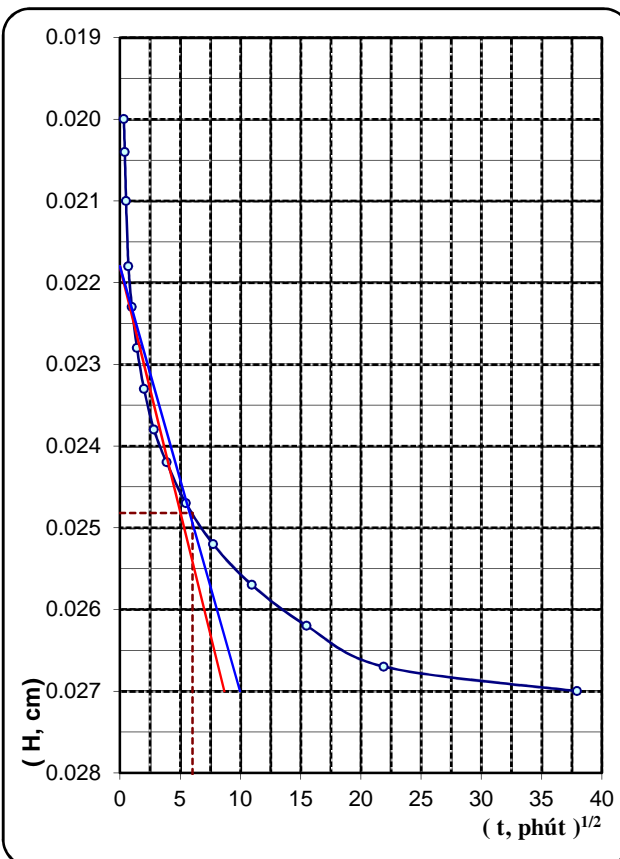
- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 31.8-32.0 - Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

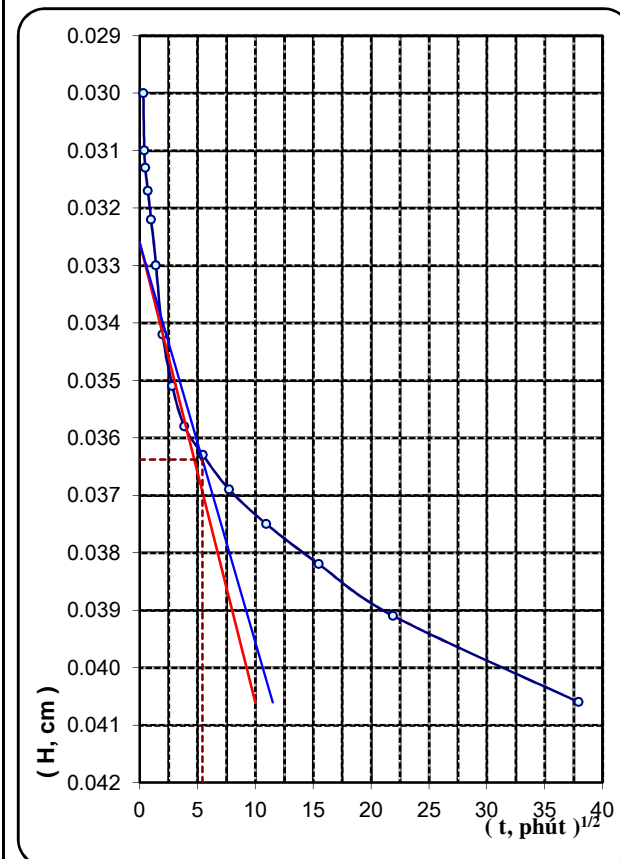
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure): <b>0.25</b> kG/cm <sup>2</sup>			Áp lực nén (Pressure): <b>0.5</b> kG/cm <sup>2</sup>		
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )
6"	0.32	0.0200	6"	0.32	0.0300
10"	0.41	0.0204	10"	0.41	0.0310
15"	0.50	0.0210	15"	0.50	0.0313
30"	0.71	0.0218	30"	0.71	0.0317
1'	1.00	0.0223	1'	1.00	0.0322
2'	1.41	0.0228	2'	1.41	0.0330
4'	2.00	0.0233	4'	2.00	0.0342
8'	2.83	0.0238	8'	2.83	0.0351
15'	3.87	0.0242	15'	3.87	0.0358
30'	5.48	0.0247	30'	5.48	0.0363
1h	7.75	0.0252	1h	7.75	0.0369
2h	10.95	0.0257	2h	10.95	0.0375
4h	15.49	0.0262	4h	15.49	0.0382
8h	21.91	0.0267	8h	21.91	0.0391
24h	37.95	0.0270	24h	37.95	0.0406



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.02      t<sub>90</sub> = 36.26



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.77      t<sub>90</sub> = 33.32

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 31.8-32.0

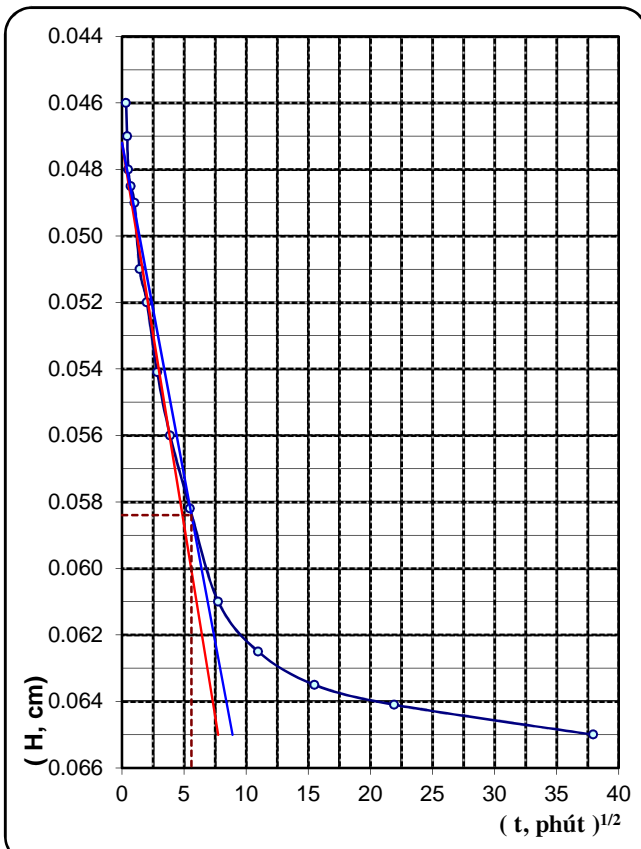
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

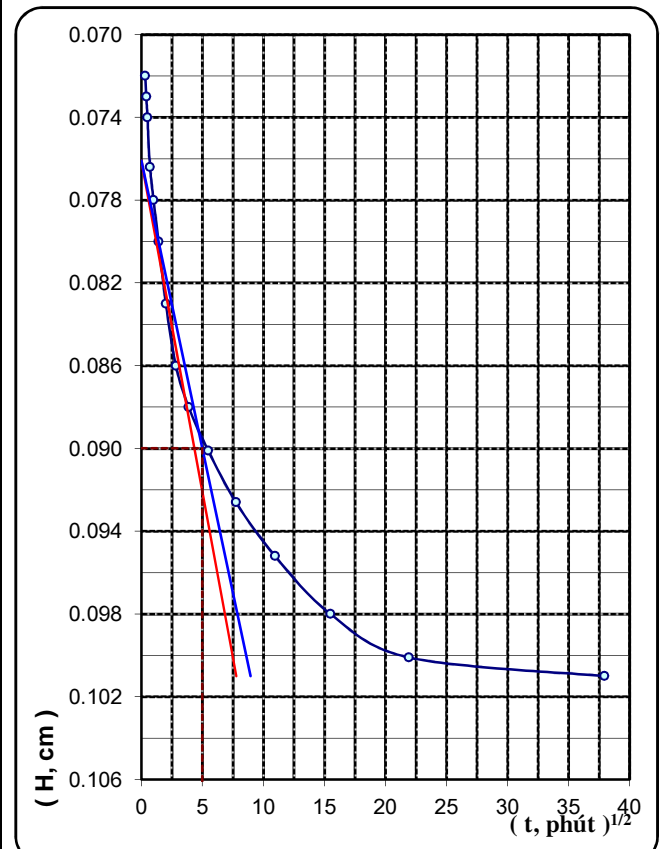
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0460		6"	0.32	0.0720	
10"	0.41	0.0470		10"	0.41	0.0730	
15"	0.50	0.0480		15"	0.50	0.0740	
30"	0.71	0.0485		30"	0.71	0.0764	
1'	1.00	0.0490		1'	1.00	0.0780	
2'	1.41	0.0510		2'	1.41	0.0800	
4'	2.00	0.0520		4'	2.00	0.0830	
8'	2.83	0.0541		8'	2.83	0.0860	
15'	3.87	0.0560		15'	3.87	0.0880	
30'	5.48	0.0582		30'	5.48	0.0901	
1h	7.75	0.0610		1h	7.75	0.0926	
2h	10.95	0.0625		2h	10.95	0.0952	
4h	15.49	0.0635		4h	15.49	0.0980	
8h	21.91	0.0641		8h	21.91	0.1001	
24h	37.95	0.0650		24h	37.95	0.1010	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.64      t<sub>90</sub> = 31.76



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.40      t<sub>90</sub> = 29.13

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD13 - Độ sâu (Depth), m: 31.8-32.0

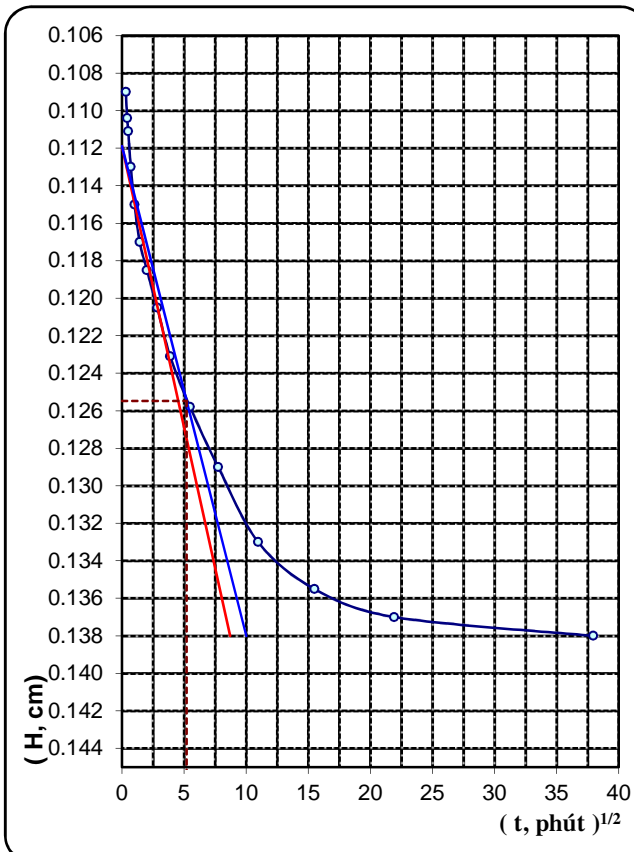
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , nâu vàng, trạng thái nửa cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

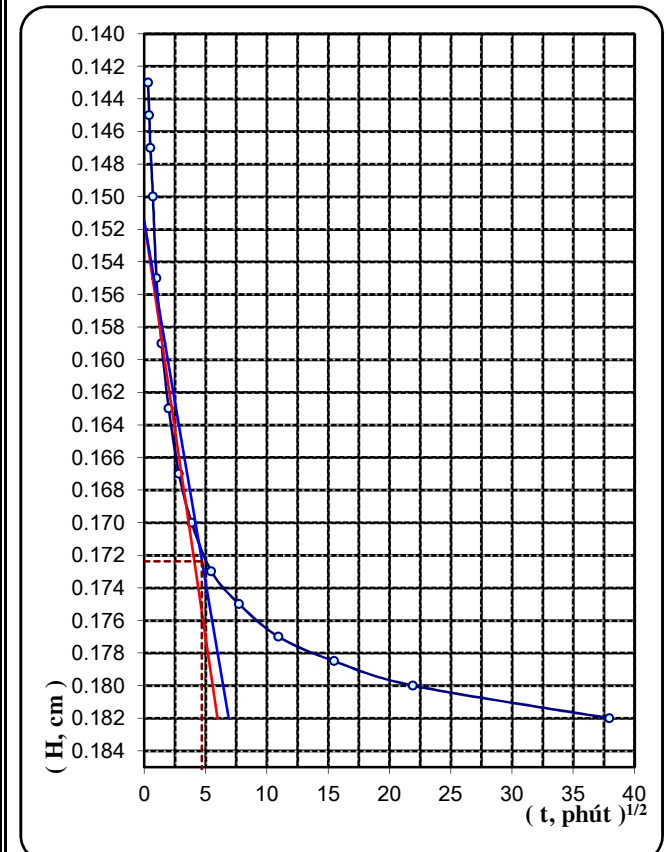
- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1090		6"	0.32	0.1430	
10"	0.41	0.1104		10"	0.41	0.1450	
15"	0.50	0.1111		15"	0.50	0.1470	
30"	0.71	0.1130		30"	0.71	0.1500	
1'	1.00	0.1150		1'	1.00	0.1550	
2'	1.41	0.1170		2'	1.41	0.1590	
4'	2.00	0.1185		4'	2.00	0.1630	
8'	2.83	0.1205		8'	2.83	0.1670	
15'	3.87	0.1231		15'	3.87	0.1700	
30'	5.48	0.1258		30'	5.48	0.1730	
1h	7.75	0.1290		1h	7.75	0.1750	
2h	10.95	0.1330		2h	10.95	0.1770	
4h	15.49	0.1355		4h	15.49	0.1785	
8h	21.91	0.1370		8h	21.91	0.1800	
24h	37.95	0.1380		24h	37.95	0.1820	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.28

t<sub>90</sub> = 27.93



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.14

t<sub>90</sub> = 26.42

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD19 - Độ sâu (Depth), m: 43.8-44.0

- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , màu xám trắng, trạng thái nhão

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

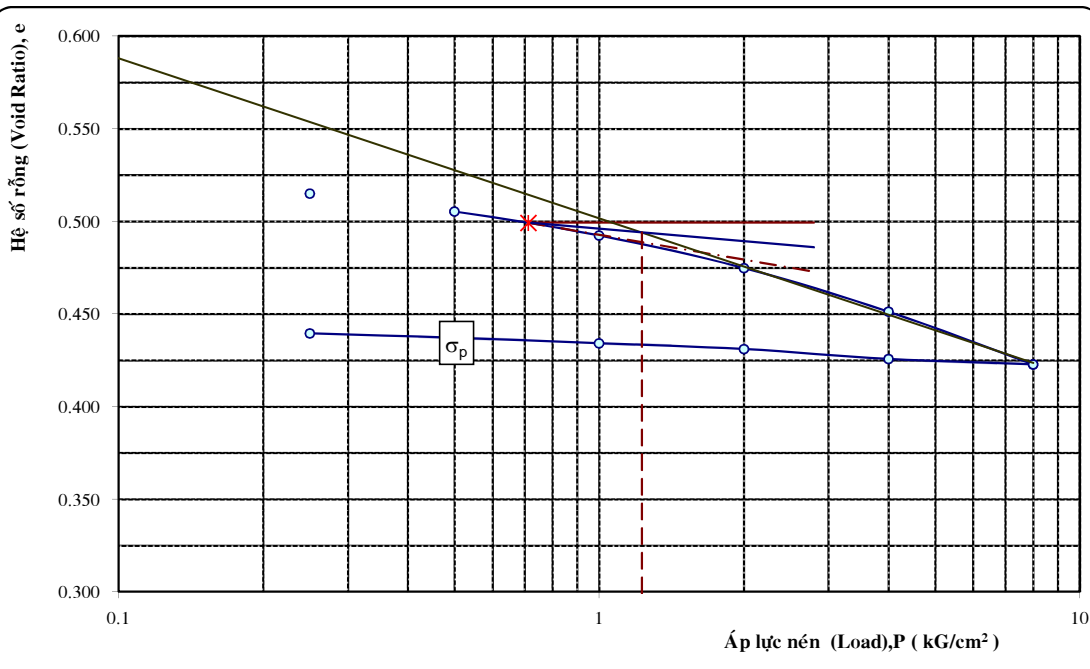
- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.305 cm  
 - Độ ẩm (Moisture) + Trước TN (Initial) : 17.65 % - Độ bão hòa (Saturation),  $G$  : 88 %  
 + Sau TN (Final) : 15.95 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.65

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000	0.0225	2.0000	0.6947	0.532	1.9888	2192	0.383	0.069	22.222	0.173
0.250	0.0225	0.0126	1.9775	0.6722	0.515	1.9712	1983	0.415	0.039	39.68	0.106
0.50	0.0351	0.0169	1.9649	0.6596	0.505	1.9565	1815	0.447	0.026	59.17	0.077
1.00	0.0520	0.0229	1.9480	0.6427	0.492	1.9366	1717	0.463	0.018	87.34	0.055
2.00	0.0749	0.0308	1.9251	0.6198	0.475	1.9097	1536	0.503	0.012	129.87	0.041
4.00	0.1057	0.0371	1.8943	0.5890	0.451	1.8758	1422	0.525	0.007	215.63	0.026
8.00	0.1428		1.8572	0.5519	0.423						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.228 \text{ kG/cm}^2$

$$C_c = \frac{0.475 - 0.423}{\log 8 - \log 2} = 0.086$$

$$C_r = \frac{0.434 - 0.431}{\log 2 - \log 1} = 0.010$$



### HỆ SỐ RỖNG DỠ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.423
4	0.426
2	0.431
1	0.434
0.5	0.437
0.25	0.439

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

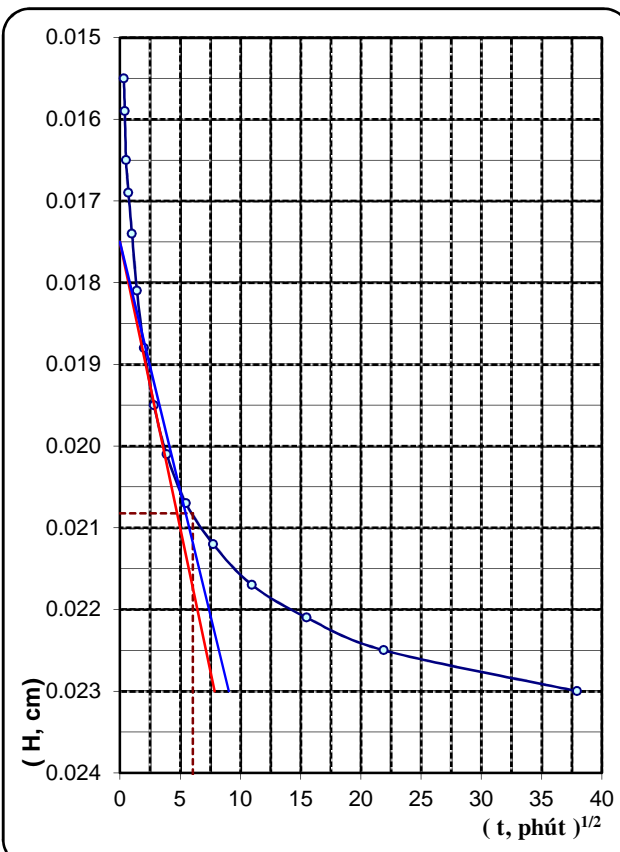
- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD19 - Độ sâu (Depth), m: 43.8-44.0 - Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , màu xám trắng, trạng thái nhão

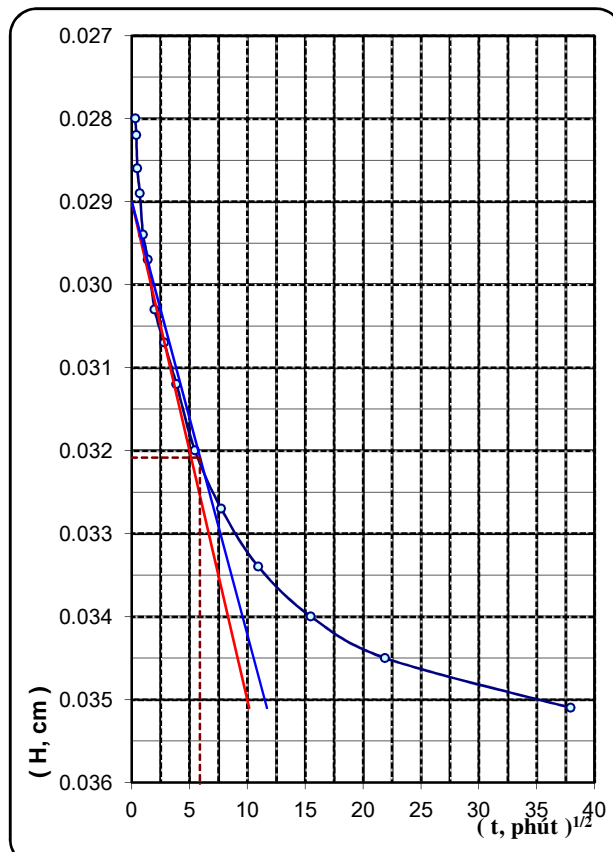
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.25	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0150		6"	0.32	0.0280	
10"	0.41	0.0154		10"	0.41	0.0282	
15"	0.50	0.0160		15"	0.50	0.0286	
30"	0.71	0.0164		30"	0.71	0.0289	
1'	1.00	0.0169		1'	1.00	0.0294	
2'	1.41	0.0176		2'	1.41	0.0297	
4'	2.00	0.0183		4'	2.00	0.0303	
8'	2.83	0.0190		8'	2.83	0.0307	
15'	3.87	0.0196		15'	3.87	0.0312	
30'	5.48	0.0202		30'	5.48	0.0320	
1h	7.75	0.0207		1h	7.75	0.0327	
2h	10.95	0.0212		2h	10.95	0.0334	
4h	15.49	0.0216		4h	15.49	0.0340	
8h	21.91	0.0220		8h	21.91	0.0345	
24h	37.95	0.0225		24h	37.95	0.0351	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.04

t<sub>90</sub> = 36.53



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.75

t<sub>90</sub> = 33.06

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD19 - Độ sâu (Depth), m: 43.8-44.0

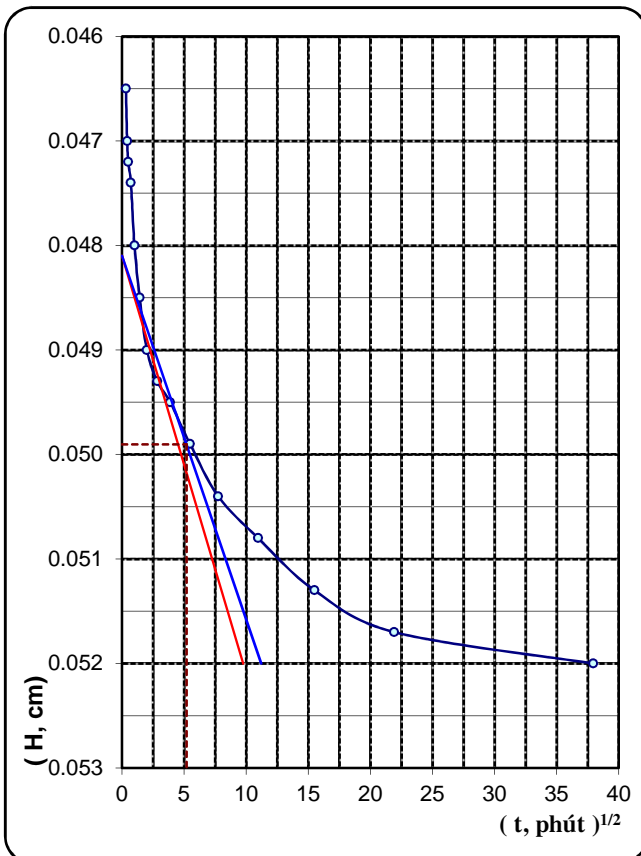
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , màu xám trắng, trạng thái nhão

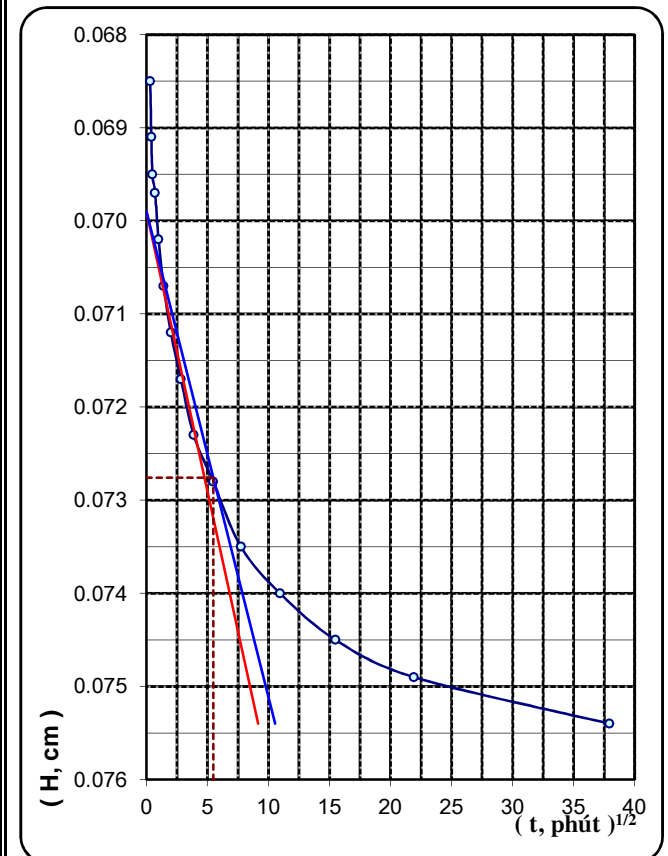
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0465		6"	0.32	0.0680	
10"	0.41	0.0470		10"	0.41	0.0686	
15"	0.50	0.0472		15"	0.50	0.0690	
30"	0.71	0.0474		30"	0.71	0.0692	
1'	1.00	0.0480		1'	1.00	0.0697	
2'	1.41	0.0485		2'	1.41	0.0702	
4'	2.00	0.0490		4'	2.00	0.0707	
8'	2.83	0.0493		8'	2.83	0.0712	
15'	3.87	0.0495		15'	3.87	0.0718	
30'	5.48	0.0499		30'	5.48	0.0723	
1h	7.75	0.0504		1h	7.75	0.0730	
2h	10.95	0.0508		2h	10.95	0.0735	
4h	15.49	0.0513		4h	15.49	0.0740	
8h	21.91	0.0517		8h	21.91	0.0744	
24h	37.95	0.0520		24h	37.95	0.0749	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.50      t<sub>90</sub> = 30.25



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.35      t<sub>90</sub> = 28.61

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD19 - Độ sâu (Depth), m: 43.8-44.0

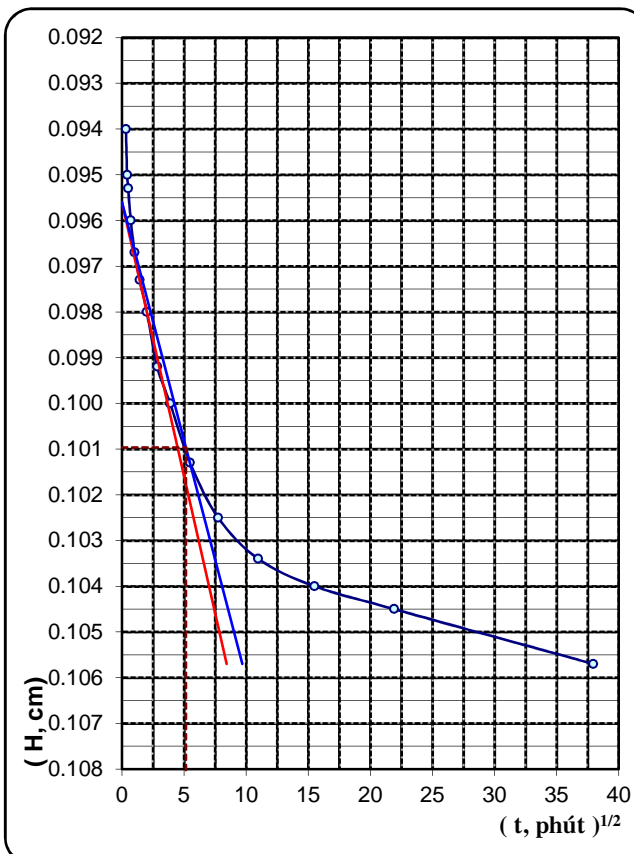
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á cát , màu xám trắng, trạng thái nhão

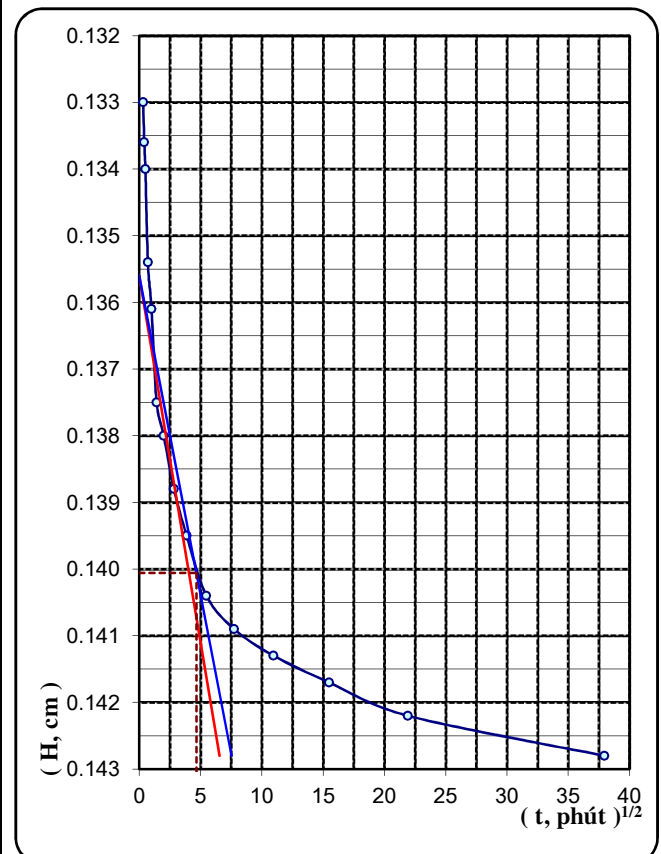
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0940		6"	0.32	0.1330	
10"	0.41	0.0950		10"	0.41	0.1336	
15"	0.50	0.0953		15"	0.50	0.1340	
30"	0.71	0.0960		30"	0.71	0.1354	
1'	1.00	0.0967		1'	1.00	0.1361	
2'	1.41	0.0973		2'	1.41	0.1375	
4'	2.00	0.0980		4'	2.00	0.1380	
8'	2.83	0.0992		8'	2.83	0.1388	
15'	3.87	0.1000		15'	3.87	0.1395	
30'	5.48	0.1013		30'	5.48	0.1404	
1h	7.75	0.1025		1h	7.75	0.1409	
2h	10.95	0.1034		2h	10.95	0.1413	
4h	15.49	0.1040		4h	15.49	0.1417	
8h	21.91	0.1045		8h	21.91	0.1422	
24h	37.95	0.1057		24h	37.95	0.1428	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.06      t<sub>90</sub> = 25.60



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 4.87      t<sub>90</sub> = 23.69

# KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

## (VOID RATIO - PRESSURE AND COEFFICIENT OF CONSOLIDATION CALCULATION)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HÙNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD23 - Độ sâu (Depth), m: 51.8-52.0

- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng

- Người TN (Tested by) : Văn Dũng - Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

- Đ.kính (Diameter): 6.19 cm - Chiều cao mẫu (Height),  $H_t$  2.000 cm - Chiều cao cốt đất (Height of soil),  $H_s$  : 1.076 cm  
 + Trước TN (Initial) : 30.40 % - Độ bão hòa (Saturation), G : 93 %  
 - Độ ẩm (Moisture) + Sau TN (Final) : 25.52 % - K.lượng riêng (Spe. Gravity),  $G_s$  : 2.64

Áp lực nén (Pressure)	Số đọc cuối (Final dial reading)	Chiều cao mẫu b.dạng (Change in height)	Chiều cao (Final Height)	Chiều cao phần rỗng (Height of void)	Hệ số rỗng (Final void ratio)	Chiều cao tr.bình khi cố kết (Average height during consolidation)	T. gian cố kết (Fitting Time)	Hệ số cố kết (Coefficient consolidation) $\times 10^{-3}$	Hệ số nén (Coefficient of compressibility)	Moduyn tổng b.dạng (Young's Moduyn)	Hệ số thấm (Coefficient of permeability) $\times 10^{-7}$
P (kg/cm <sup>2</sup> )	( cm )	$\Delta H$ (cm)	Ht(t) (cm)	Hv (cm)	e	Ht(av) (cm)	$t_{90}$ (sec)	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /s)	a (cm <sup>2</sup> /kG)	$E_o$ (kG/cm <sup>2</sup> )	$k_v$ ( cm/s )
0	0.0000		2.0000	0.9242	0.859						
		0.0370				1.9815	2360	0.353	0.138	13.514	0.263
0.250	0.0370		1.9630	0.8872	0.825						
		0.0201				1.9530	2209	0.366	0.075	24.88	0.151
0.50	0.0571		1.9429	0.8671	0.806						
		0.0280				1.9289	2031	0.388	0.052	35.71	0.113
1.00	0.0851		1.9149	0.8391	0.780						
		0.0329				1.8985	1845	0.414	0.031	60.79	0.072
2.00	0.1180		1.8820	0.8062	0.749						
		0.0430				1.8605	1686	0.435	0.020	93.02	0.050
4.00	0.1610		1.8390	0.7632	0.709						
		0.0385				1.8198	1546	0.454	0.009	207.79	0.024
8.00	0.1995		1.8005	0.7247	0.674						

Áp lực tiền cố kết (The preconsolidation pressure),  $\sigma_p = 1.287 \text{ kG/cm}^2$

0.749 - 0.709

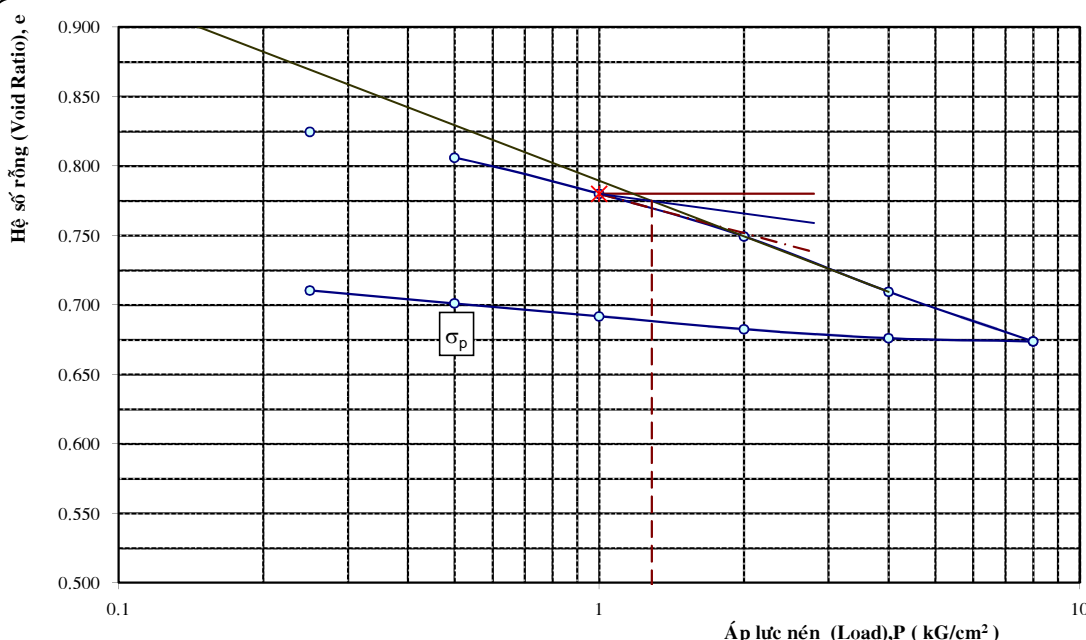
0.692 - 0.683

$C_c = \frac{0.749 - 0.709}{\log 4 - \log 2} = 0.133$

$C_r = \frac{0.692 - 0.683}{\log 2 - \log 1} = 0.031$

Log 4 - Log 2

Log 2 - Log 1



### HỆ SỐ RỖNG DỖ TẢI (VOID RATIO LOSS OF PRESSURE)

P	e
8	0.674
4	0.676
2	0.683
1	0.692
0.5	0.701
0.25	0.710

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

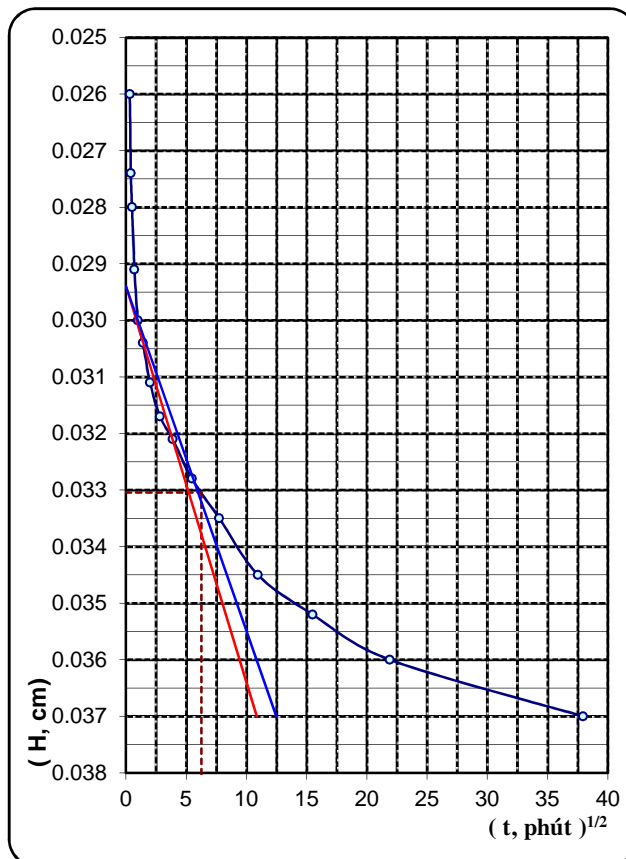
- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD23 - Độ sâu (Depth), m: 51.8-52.0 - Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng

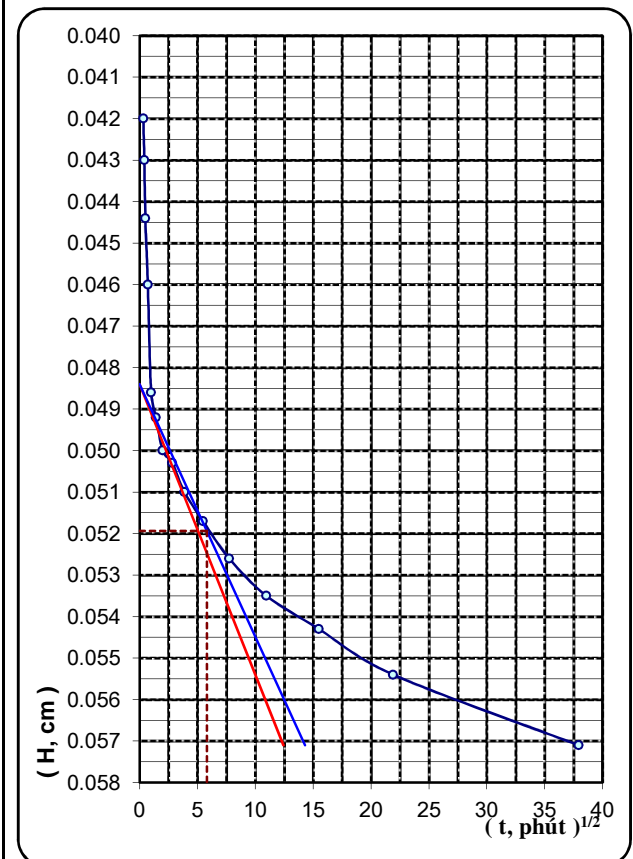
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		0.25	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		0.5	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t (phút)	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup> (min) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0260		6"	0.32	0.0420	
10"	0.41	0.0274		10"	0.41	0.0430	
15"	0.50	0.0280		15"	0.50	0.0444	
30"	0.71	0.0291		30"	0.71	0.0460	
1'	1.00	0.0300		1'	1.00	0.0486	
2'	1.41	0.0304		2'	1.41	0.0492	
4'	2.00	0.0311		4'	2.00	0.0500	
8'	2.83	0.0317		8'	2.83	0.0503	
15'	3.87	0.0321		15'	3.87	0.0510	
30'	5.48	0.0328		30'	5.48	0.0517	
1h	7.75	0.0335		1h	7.75	0.0526	
2h	10.95	0.0345		2h	10.95	0.0535	
4h	15.49	0.0352		4h	15.49	0.0543	
8h	21.91	0.0360		8h	21.91	0.0554	
24h	37.95	0.0370		24h	37.95	0.0571	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.27      t<sub>90</sub> = 39.33



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 6.07      t<sub>90</sub> = 36.81

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỨC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD23 - Độ sâu (Depth), m: 51.8-52.0

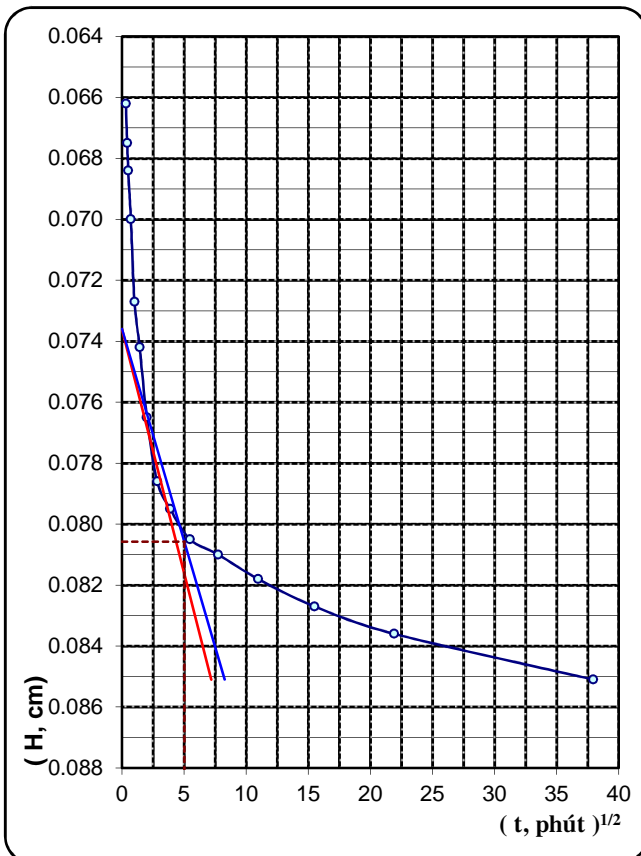
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng

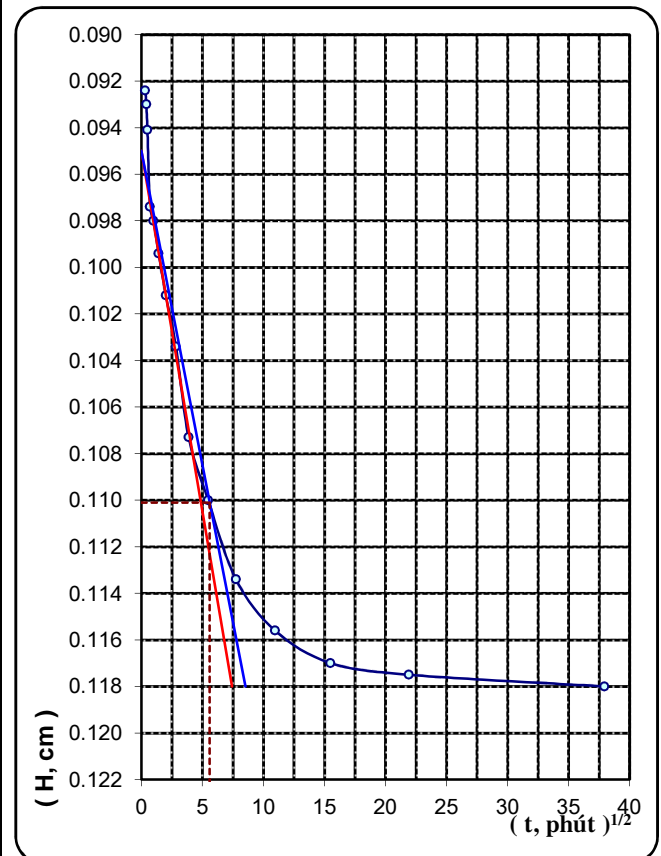
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		1	kg/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		2	kg/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.0662		6"	0.32	0.0924	
10"	0.41	0.0675		10"	0.41	0.0930	
15"	0.50	0.0684		15"	0.50	0.0941	
30"	0.71	0.0700		30"	0.71	0.0974	
1'	1.00	0.0727		1'	1.00	0.0980	
2'	1.41	0.0742		2'	1.41	0.0994	
4'	2.00	0.0765		4'	2.00	0.1012	
8'	2.83	0.0786		8'	2.83	0.1034	
15'	3.87	0.0795		15'	3.87	0.1073	
30'	5.48	0.0805		30'	5.48	0.1100	
1h	7.75	0.0810		1h	7.75	0.1134	
2h	10.95	0.0818		2h	10.95	0.1156	
4h	15.49	0.0827		4h	15.49	0.1170	
8h	21.91	0.0836		8h	21.91	0.1175	
24h	37.95	0.0851		24h	37.95	0.1180	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.82      t<sub>90</sub> = 33.84



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.55      t<sub>90</sub> = 30.75

# THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT (CONSOLIDATION TEST)

(Phương pháp TN (Method Test) : 22TCN260 - 2000 & ASTM 2435 - 1995)

- Công trình (Project) : CAO ỐC HUNG PHÁT 5

- Tên mẫu (Sample No): HK7-UD23 - Độ sâu (Depth), m: 51.8-52.0

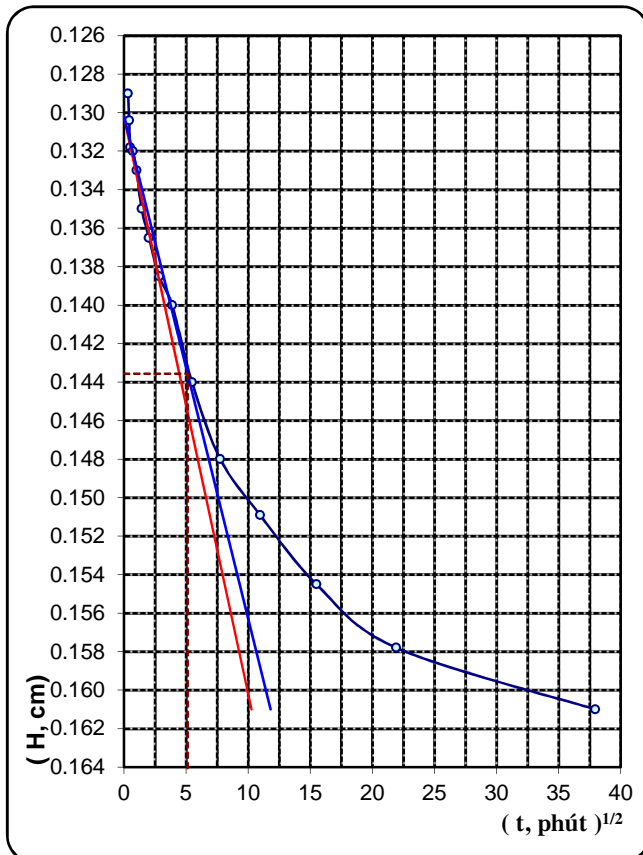
- Ngày TN (Date test) : 11-16/01/2016

- Mô tả đất (Description) : Á sét , xám trắng, trạng thái dẻo cứng

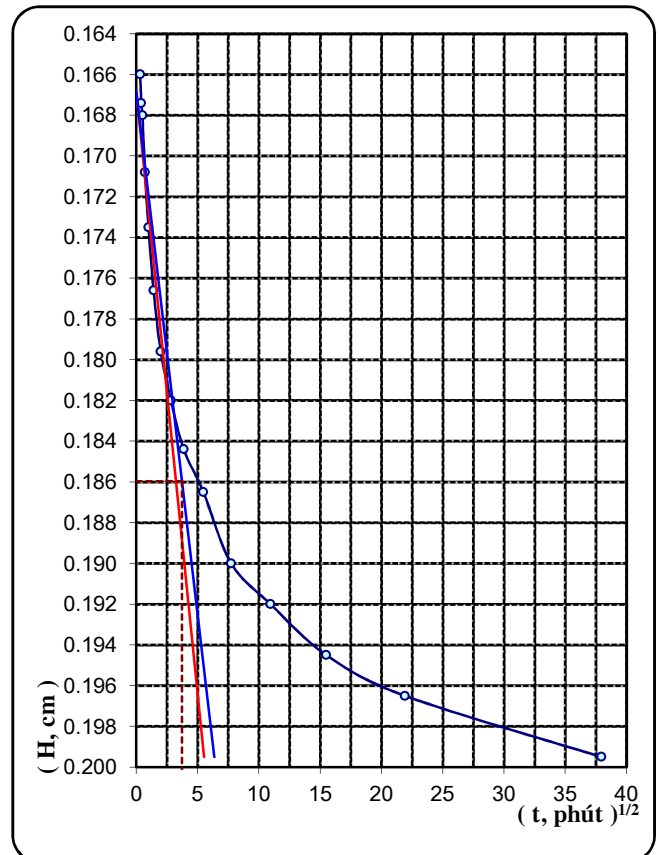
- Người TN (Tested by) : Văn Dũng

- Người kiểm tra (Check by) : Văn Tánh

Áp lực nén (Pressure):		4	kG/cm <sup>2</sup>	Áp lực nén (Pressure):		8	kG/cm <sup>2</sup>
Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )		Thời gian đọc sau chất tải (Time after load app.), t ( phút )	( t ) <sup>1/2</sup> ( phút) <sup>1/2</sup>	Số đọc biến dạng Verticaldial reading ( cm )	
6"	0.32	0.1290		6"	0.32	0.1660	
10"	0.41	0.1304		10"	0.41	0.1674	
15"	0.50	0.1318		15"	0.50	0.1680	
30"	0.71	0.1320		30"	0.71	0.1708	
1'	1.00	0.1330		1'	1.00	0.1735	
2'	1.41	0.1350		2'	1.41	0.1766	
4'	2.00	0.1365		4'	2.00	0.1796	
8'	2.83	0.1385		8'	2.83	0.1820	
15'	3.87	0.1400		15'	3.87	0.1844	
30'	5.48	0.1440		30'	5.48	0.1865	
1h	7.75	0.1480		1h	7.75	0.1900	
2h	10.95	0.1509		2h	10.95	0.1920	
4h	15.49	0.1545		4h	15.49	0.1945	
8h	21.91	0.1578		8h	21.91	0.1965	
24h	37.95	0.1610		24h	37.95	0.1995	



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.30      t<sub>90</sub> = 28.10



( t<sub>90</sub> )<sup>1/2</sup> = 5.08      t<sub>90</sub> = 25.77