

Handwritten signature and circled number 3.

**CUONG THINH DAT CO., LTD**



**FINAL REPORT  
ON  
GEOTECHNICAL INVESTIGATION WORKS  
FOR**

**PROJECT: SOUTH KOREAN SCHOOL**

**LOCATION: PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 -  
HO CHI MINH CITY**

HO CHI MINH CITY – 03/2008

**CUONG THINH DAT CO., LTD**

**FINAL REPORT  
ON  
GEOTECHNICAL INVESTIGATION WORKS  
FOR**

**PROJECT: SOUTH KOREAN SCHOOL**

**LOCATION: PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 -  
HO CHI MINH CITY**

**HO CHI MINH CITY - 03/2008**

---

### 2.3. SOIL STRENGTH TESTS

- Direct shear test TCVN 4199-1995

### 2.4 SOIL DEFORMATION TEST

- Quick compression test TCVN 4200-1995

*Detailed laboratory tests of soil samples are shown in appendices.*

The quantity of laboratory test is presented in table 1 (quantity of investigation work)

-----oOo-----

## CHAPTER 3: ENGINEERING GEOLOGICAL CONDITIONS

Surface of Investigation site is relatively flat.

Classification and description of soil are performed accordance to TCVN standards as follows:

- Classification and description of soil
- Physico-mechanical characteristics of soil
- Geotechnical characteristics of soil
- Ground water level
- Conclusion

### 3.1. CLASSIFICATIONS AND DESCRIPTION OF SOIL LAYERS

According to the investigation results, soil layers are classified and described as follows:

#### ***Fills: Sand, concrete***

This layer whose thickness is 1.9m is encountered from the ground surface. The bottom depth of this layer alters from 1.8m (borehole HK1) to 2.0m (borehole HK2).

The main composition is sand and concrete.

#### ***Layer 1: Very soft clay***

This layer distributes under man-made soils. The bottom depth of this layer alters from 17.0m (borehole HK2) to 17.3m (borehole HK1). Thickness of this layer is 15.3m.

The main composition is silt, clay and sand. Soil is very soft, dark greyish colored.

---

**Layer 2: Stiff to very stiff clay**

This layer distributes under layer 1. The bottom depth of this layer alters from 25.5m (borehole HK1) to 26.0m (borehole HK2). Thickness of this layer is 8.6m.

The main composition is clay, silt, and sand. Soil is from stiff to very stiff, brownish greyish colored.

**Layer 3: Medium dense clayey sand**

This layer distributes under layer 2. The bottom depth of this layer is 27.0m. Thickness of this layer is 1.3m.

The main composition is sand, silt, and clay. Soil is medium dense, yellowish colored.

**Layer 4: Firm to stiff clay**

This layer whose thickness is 14.6m distributes under layer 3. The bottom depth of this layer alters from 41.5m (borehole HK1) to 41.7m (borehole HK2).

The main composition is clay, silt and sand. Soil is from firm to stiff, dark greyish colored.

**Layer 5: Very stiff to hard clay, sandy clay**

This layer whose thickness is 3.2m distributes under layer 4. The bottom depth of this layer alters from 44.5m (borehole HK1) to 47.0m (borehole HK2).

The main composition is clay, silt and sand. Soil is from very stiff to hard, yellowish greyish brownish colored.

**Layer 6: Medium dense to dense sand**

This layer distributes under layer 5. The bottom depth of this layer is at the depth of 60.0m. Its thickness is not determined because the bottom of borehole still locates within this layer.

The main composition is sand, silt and clay. Soil is from medium dense to dense, greyish brownish colored.

### 3.2. PHYSICO-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SOIL LAYERS

Physico-mechanical characteristics of soil layers are presented in the following table 3.1:

**Table 3.1: Physico-mechanical characteristics of soil layers**

Physico-mechanical characteristics	Unit	SOIL LAYERS						
		1	2	3	4	5	6	
Gravel	%	0.2	0.3	2.1	0.1	–	1.7	
Sand	%	4.9	13.8	80.4	10.0	21.1	82.1	
Silt	%	38.7	40.5	8.5	35.1	37.9	10.6	
Clay	%	56.2	45.4	9.0	54.8	41.0	5.6	
Liquid limit	LL	%	78	47	25	60	37	–
Plastic limit	PL	%	40	25	18	33	21	–
Plasticity index	PI	%	38	22	07	27	16	–
Water content	W	%	87.7	26.5	20.1	45.6	22.2	21.2
Bulk density	$\rho_w$	g/cm <sup>3</sup>	1.48	1.95	1.97	1.72	2.02	2.01
Specific gravity	$G_s$	–	2.65	2.73	2.69	2.72	2.72	2.67
Void ratio	$e_o$	–	2.379	0.774	0.643	1.300	0.643	0.614
Friction angle	$\phi$	°	02°38'	13°56'	23°16'	09°56'	16°46'	29°20'
Cohesion	C	kgf/cm <sup>2</sup>	0.088	0.870	0.156	0.555	0.960	0.107
SPT	N	–	01	18	10	12	31	29

### 3.3. ENGINEERING GEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOIL LAYERS

Engineering geological characteristics of soil layers are presented in the following tables:

- SUMMARY OF SOIL TEST RESULTS 02 sheets
- SUMMARY OF TEST RESULTS FOR EACH LAYER 02 sheets

Based on field works and laboratory tests, engineering geology characteristics of soil layers are summarized in following tables 3.2:

**Table 3.2: Engineering geological characteristics of soil layers**

No.	Layer No.	Soil name	Depth of layer from-to (m)	Thickness (m)	Engineering geological conditions
1		Fills: sand and concrete	1.8 - 2.0	1.9	
2	1	Very soft clay	17.0 - 17.3	15.3	Not favorable
3	2	Stiff to very stiff clay	25.5 - 26.0	8.6	Favorable
4	3	Medium dense clayey sand	27.0	1.3	Favorable
5	4	Firm to stiff clay	41.5 - 41.7	14.6	Fairly favorable
6	5	Very stiff to hard clay, sandy clay	44.5 - 47.0	3.2	Favorable
7	6	Medium dense to dense sand	ND	ND	Favorable

Note: ND – Not determined

### 3.4. GROUNDWATER

In survey area, ground water locates mainly in layer 6: sand

According to the recorded results, the groundwater level of borehole HK1: 5.5m from the ground surface.

-----oOo-----

## CONCLUSIONS

Based on the engineering geology result of project SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY, some conclusions can be derived:

- ❖ Existing ground surface of site investigation is relatively flat.
- ❖ Soil layers include:
  - Fills: Sand, concrete with thickness of 1.9m
  - Layer 1: Very soft clay with thickness of 15.3m
  - Layer 2: Stiff to very stiff clay with thickness of 8.6m
  - Layer 3: medium dense clayey sand with thickness of 1.3m
  - Layer 4: Firm to stiff clay with thickness of 14.6m
  - Layer 5: Very stiff to hard clay, sandy clay with thickness of 3.2m
  - Layer 6: Medium dense to dense sand with thickness not determined

### Comments

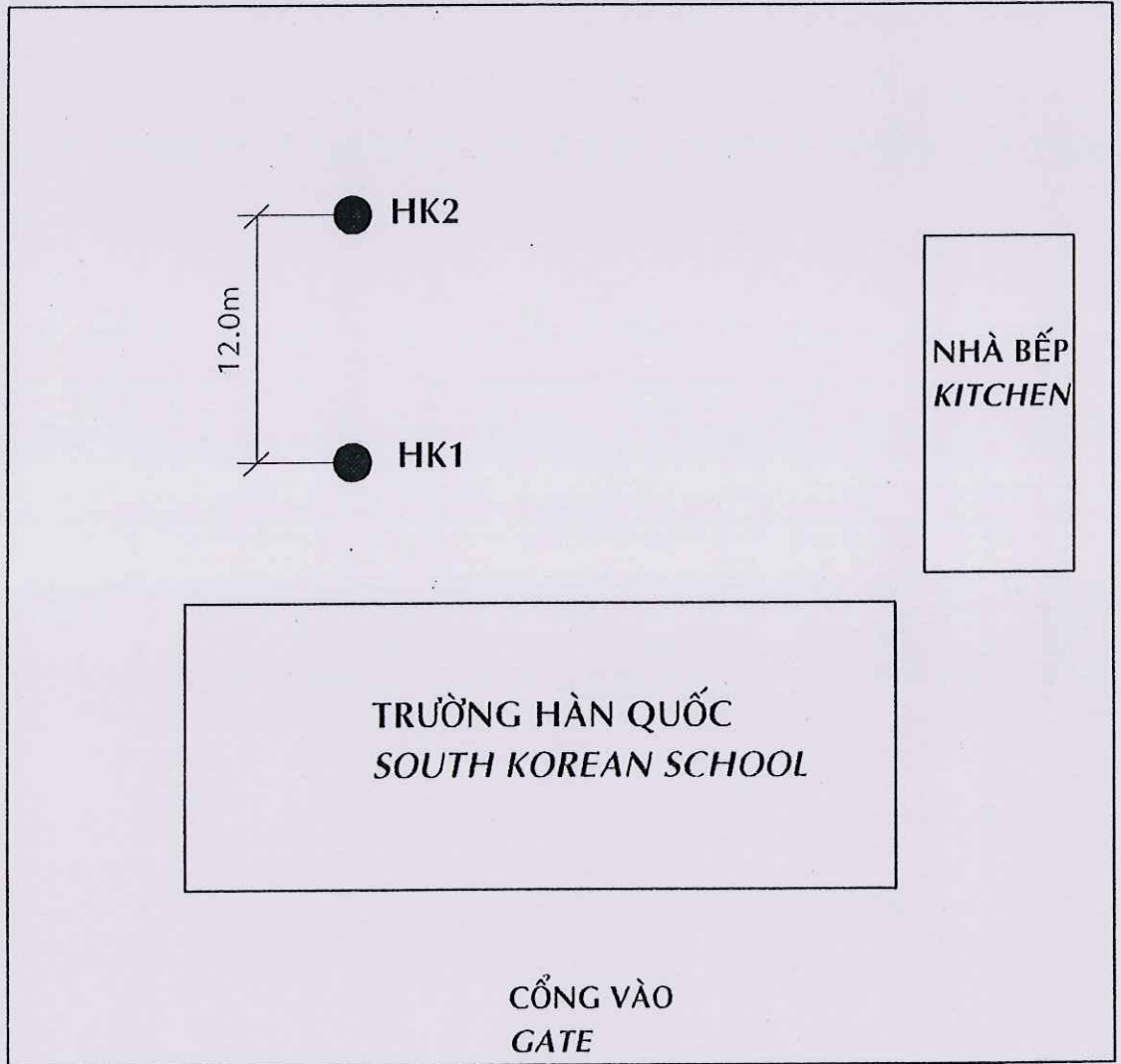
The engineering properties of soil layers within the investigation area are from not favorable to favorable.

-----oOo-----

# FIGURES

HÌNH 1: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN  
CÔNG TRÌNH: TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - TP. HCM

FIGURE 1: BOREHOLE LOCATION PLAN  
PROJECT: SOUTH KOREAN SCHOOL  
LOCATION: PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HCMC



**GHI CHÚ (NOTES)**

- HK1 : VỊ TRÍ, KÍ HIỆU HỐ KHOAN  
(LOCATION, BOREHOLE SYMBOL)

Hình 2.1 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.1 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN :  
 BOREHOLE : **HK1**

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
 Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate :

Cao độ - Elevation : 0.0 m

Nước ngầm - Ground water :

X =

- Giả định - Assumed :

- Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :

Y =

- Thực tế - Measured :

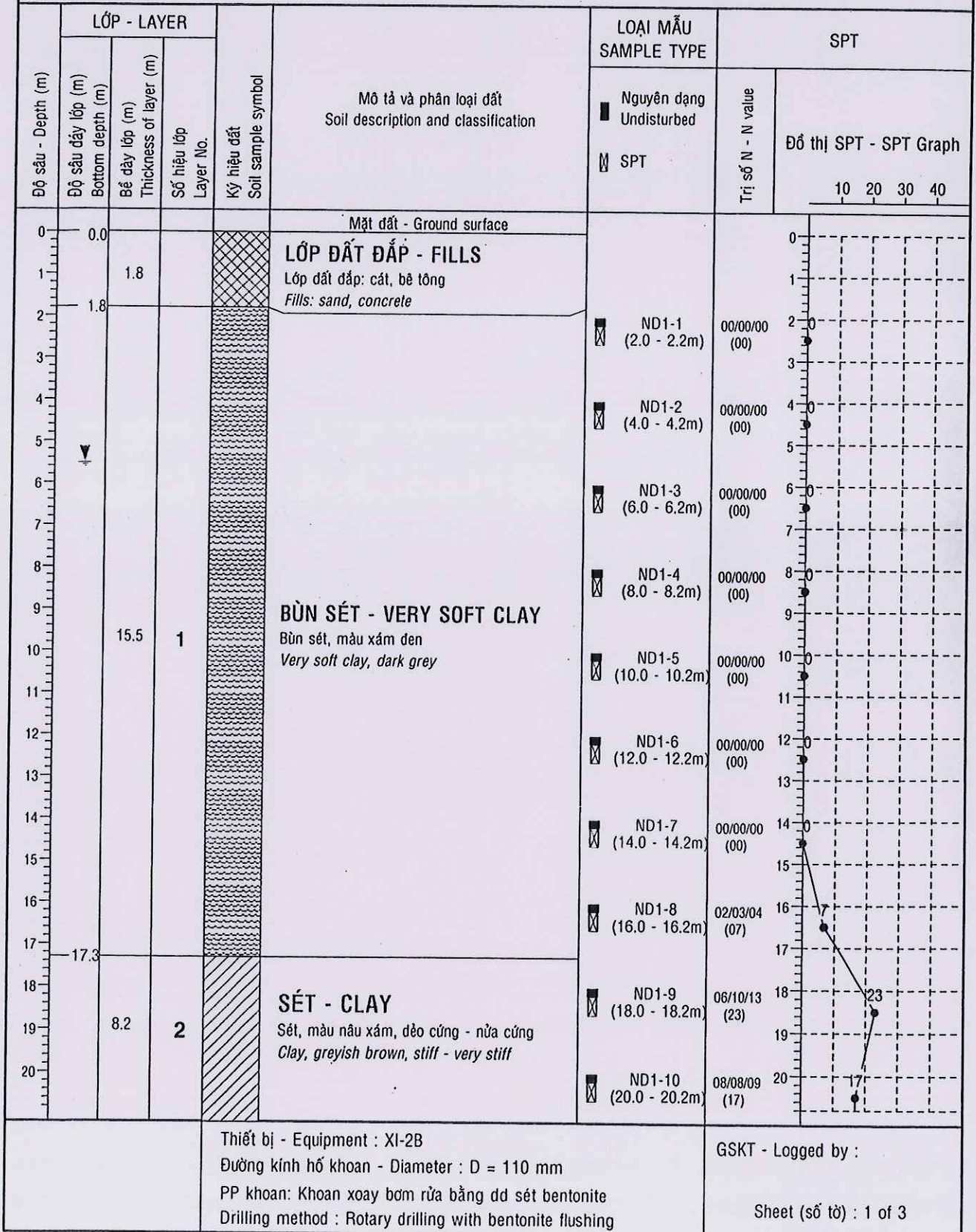
- Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m

Ngày bắt đầu - Start date :

Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày kết thúc - End date :



Hình 2.1 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.1 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN :  
 BOREHOLE : **HK1**

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate :

Cao độ - Elevation : 0.0 m

Nước ngầm - Ground water :

X = - Giả định - Assumed :   
 Y = - Thực tế - Measured :

- Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :  
 - Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m

Ngày bắt đầu - Start date :

Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày kết thúc - End date :

Độ sâu - Depth (m)	LỚP - LAYER			Ký hiệu đất Soil sample symbol	Mô tả và phân loại đất Soil description and classification	LOẠI MẪU SAMPLE TYPE	SPT	
	Độ sâu đáy lớp (m) Bottom depth (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	Số hiệu lớp Layer No.				Trị số N - N value	Đồ thị SPT - SPT Graph
21								
22						ND1-11 (22.0 - 22.2m)	07/08/09 (17)	17
23								
24	8.2	2			<b>SÉT - CLAY</b> Sét, màu nâu xám; dẻo cứng - nửa cứng <i>Clay, greyish brown, stiff - very stiff</i>	ND1-12 (24.0 - 24.2m)	08/08/09 (17)	17
25								
26	25.5				<b>CÁT PHA - CLAYEY SAND</b> Cát pha, màu vàng, chặt vừa <i>Clayey sand, yellow, medium dense</i>	ND1-13 (26.0 - 26.2m)	04/04/06 (10)	10
27	27.0	1.5	3					
28						ND1-14 (28.0 - 28.2m)	02/03/04 (07)	7
29								
30						ND1-15 (30.0 - 30.2m)	03/03/04 (07)	7
31								
32						ND1-16 (32.0 - 32.2m)	03/03/05 (08)	8
33								
34	14.5	4			<b>SÉT - CLAY</b> Sét, màu xám đen, dẻo mềm - dẻo cứng <i>Clayey, dark grey, firm - stiff</i>	ND1-17 (34.0 - 34.2m)	02/03/04 (07)	7
35								
36						ND1-18 (36.0 - 36.2m)	02/03/05 (08)	8
37								
38						ND1-19 (38.0 - 38.2m)	03/04/06 (10)	10
39								
40						ND1-20 (40.0 - 40.2m)	03/05/07 (12)	12
41	41.5							
Thiết bị - Equipment : XI-2B					Đường kính hố khoan - Diameter : D = 110 mm		GSKT - Logged by :	
PP khoan: Khoan xoay bơm rửa bằng dd sét bentonite					Drilling method : Rotary drilling with bentonite flushing		Sheet (số tờ) : 2 of 3	

Hình 2.1 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.1 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN : **HK1**  
 BOREHOLE :

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
 Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate :

Cao độ - Elevation : 0.0 m

Nước ngầm - Ground water :

X =

- Giả định - Assumed :

- Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :

Y =

- Thực tế - Measured :

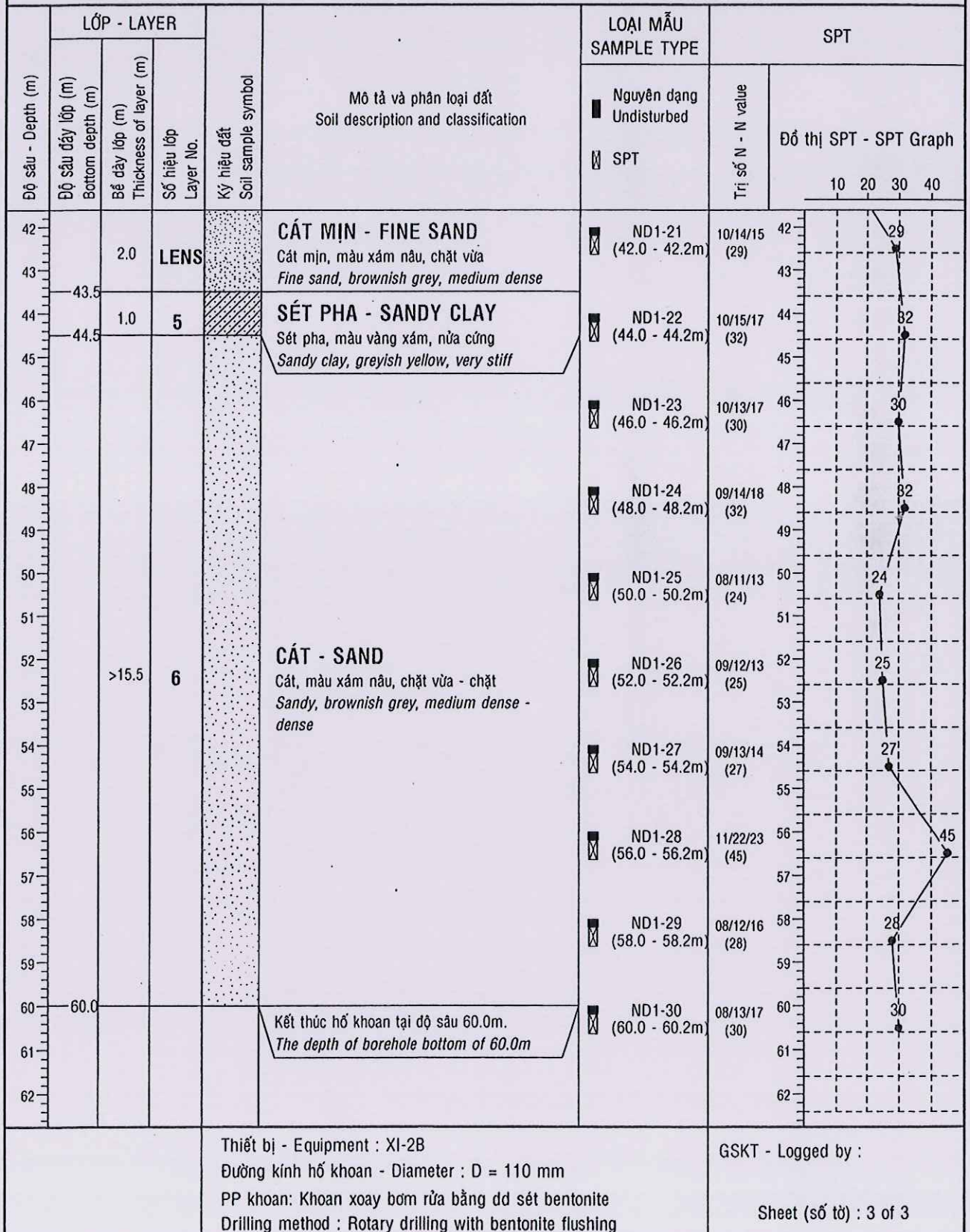
- Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m

Ngày bắt đầu - Start date :

Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày kết thúc - End date :



Thiết bị - Equipment : XI-2B  
 Đường kính hố khoan - Diameter : D = 110 mm  
 PP khoan: Khoan xoay bơm rửa bằng dd sét bentonite  
 Drilling method : Rotary drilling with bentonite flushing

GSKT - Logged by :  
 Sheet (số tờ) : 3 of 3

Hình 2.2 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.2 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN : **HK2**  
 BOREHOLE :

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate :

Cao độ - Elevation : 0.0 m

Nước ngầm - Ground water :

X =

- Giả định - Assumed :

- Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :

Y =

- Thực tế - Measured :

- Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m

Ngày bắt đầu - Start date :

Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày kết thúc - End date :

Độ sâu - Depth (m)	LỚP - LAYER			Ký hiệu đất Soil sample symbol	Mô tả và phân loại đất Soil description and classification	LOẠI MẪU SAMPLE TYPE		SPT	
	Độ sâu đáy lớp (m) Bottom depth (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	Số hiệu lớp Layer No.			Nguyên dạng Undisturbed	SPT	Trị số N - N value	Đồ thị SPT - SPT Graph
0	0.0				Mặt đất - Ground surface				
1		2.0			<b>LỚP ĐẤT ĐẬP - FILLS</b> Lớp đất đắp: cát, bê tông Fills: sand, concrete	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	2.0				<b>Bùn sét - VERY SOFT CLAY</b> Bùn sét, màu xám đen Very soft clay, dark grey	<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-1 (2.0 - 2.2m)	00/00/00 (00)	0
3						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-2 (4.0 - 4.2m)	00/00/00 (00)	0
4						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-3 (6.0 - 6.2m)	00/00/00 (00)	0
5						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-4 (8.0 - 8.2m)	00/00/00 (00)	0
6						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-5 (10.0 - 10.2m)	00/00/00 (00)	0
7						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-6 (12.0 - 12.2m)	00/00/00 (00)	0
8						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-7 (14.0 - 14.2m)	00/00/00 (00)	0
9		15.0	1		<b>SÉT - CLAY</b> Sét, màu nâu xám, nửa cứng Clay, greyish brown, very stiff	<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-8 (16.0 - 16.2m)	02/03/03 (06)	6
10						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-9 (18.0 - 18.2m)	07/08/09 (17)	17
11						<input checked="" type="checkbox"/>	ND2-10 (20.0 - 20.2m)	07/09/09 (18)	18
12									
13									
14									
15									
16									
17	17.0								
18		9.0	2						
19									
20									



Thiết bị - Equipment : XI-2B

Đường kính hố khoan - Diameter : D = 110 mm

PP khoan: Khoan xoay bơm rửa bằng dd sét bentonite

Drilling method : Rotary drilling with bentonite flushing

GSKT - Logged by :

Sheet (số tờ) : 1 of 3

Hình 2.2 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.2 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN :  
 BOREHOLE : **HK2**

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
 Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate : Cao độ - Elevation : 0.0 m  
 X = - Giả định - Assumed :   
 Y = - Thực tế - Measured :

Nước ngầm - Ground water :  
 - Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :  
 - Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m  
 Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày bắt đầu - Start date :  
 Ngày kết thúc - End date :

Độ sâu - Depth (m)	LỚP - LAYER			Ký hiệu đất Soil sample symbol	Mô tả và phân loại đất Soil description and classification	LOẠI MẪU SAMPLE TYPE		SPT	
	Độ sâu đáy lớp (m) Bottom depth (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	Số hiệu lớp Layer No.			Nguyên dạng Undisturbed	SPT	Trị số N - N value	Đồ thị SPT - SPT Graph
21						<input checked="" type="checkbox"/>			
22						<input checked="" type="checkbox"/>			
23	9.0	2			<b>SÉT - CLAY</b> Sét, màu nâu xám, nửa cứng <i>Clay, greyish brown, very stiff</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		08/08/09 (17)	17
24						<input checked="" type="checkbox"/>		08/09/10 (19)	19
25						<input checked="" type="checkbox"/>			
26	26.0	1.0	3		<b>CÁT PHA - CLAYEY SAND</b> Cát pha, màu vàng, chặt vừa <i>Clayey sand, yellow, medium dense</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		03/04/06 (10)	10
27	27.0					<input checked="" type="checkbox"/>		03/05/07 (12)	12
28						<input checked="" type="checkbox"/>		04/06/08 (14)	14
29						<input checked="" type="checkbox"/>		04/07/07 (14)	14
30						<input checked="" type="checkbox"/>		05/07/08 (15)	15
31	14.7	4			<b>SÉT - CLAY</b> Sét, màu xám đen, dẻo cứng <i>Clayey, dark grey, stiff</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		05/08/08 (16)	16
32						<input checked="" type="checkbox"/>		06/07/09 (16)	16
33						<input checked="" type="checkbox"/>		05/06/08 (14)	14
34						<input checked="" type="checkbox"/>			
35						<input checked="" type="checkbox"/>			
36						<input checked="" type="checkbox"/>			
37						<input checked="" type="checkbox"/>			
38						<input checked="" type="checkbox"/>			
39						<input checked="" type="checkbox"/>			
40						<input checked="" type="checkbox"/>			
41						<input checked="" type="checkbox"/>			



Thiết bị - Equipment : XI-2B  
 Đường kính hố khoan - Diameter : D = 110 mm  
 PP khoan: Khoan xoay bơm rửa bằng dd sét bentonite  
 Drilling method : Rotary drilling with bentonite flushing

GSKT - Logged by :

Hình 2.2 : TRỤ HỔ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT  
 Figure 2.2 : BORING LOG AND STANDARD PENETRATION TEST RESULT

HỔ KHOAN : **HK2**  
 BOREHOLE :

Công trình : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
 Project : SOUTH KOREAN SCHOOL - PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY

Tọa độ - Coordinate :

Cao độ - Elevation : 0.0 m

Nước ngầm - Ground water :

X =

- Giả định - Assumed :

- Xuất hiện - Dynamic level  $\nabla$  :

Y =

- Thực tế - Measured :

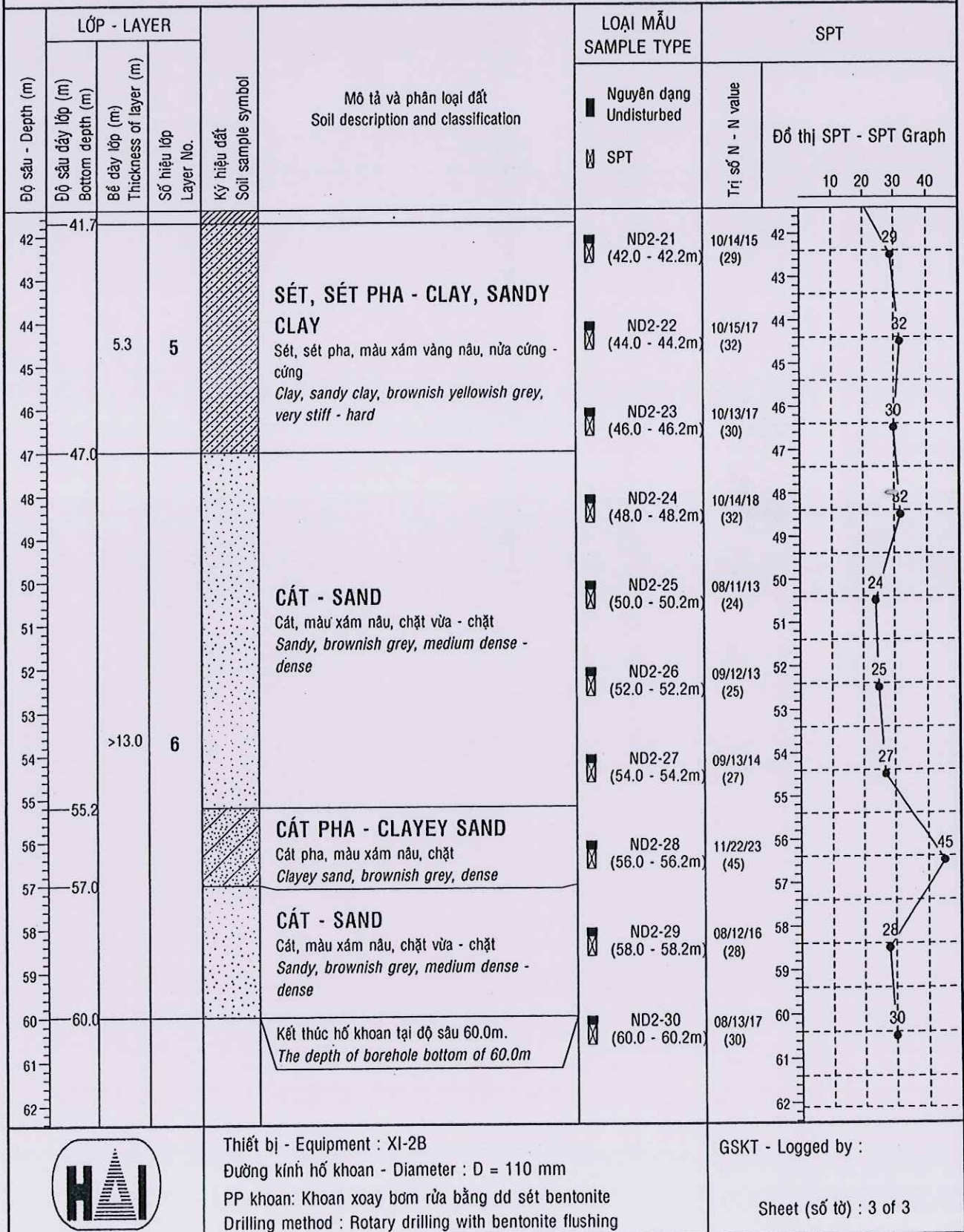
- Ổn định - Static level  $\nabla$  : 5.5 m

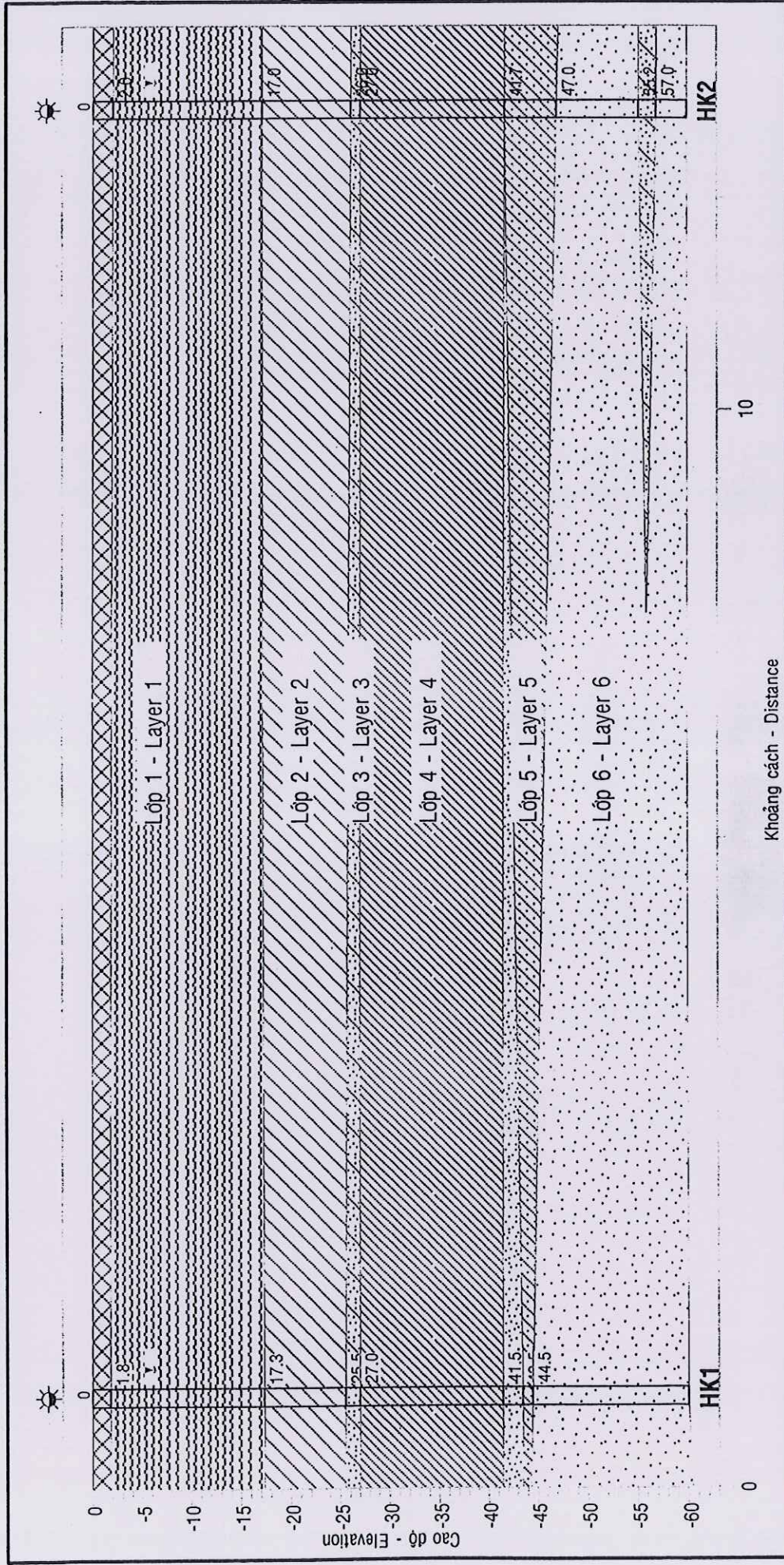
Độ sâu hố khoan - Depth of boring : 60.0 m

Ngày bắt đầu - Start date :

Thời tiết - Weather : Nắng

Ngày kết thúc - End date :





Hình 3: MẶT CẮT ĐKT CÁC HỐ KHOAN HK1 & HK2  
 Figure 3: GEOTECHNICAL CROSS SECTION OF BOREHOLE HK1 & HK2  
 Công trình: TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - QUẬN 7  
 Project: SOUTH KOREAN SCHOOL - DISTRICT 7  
 Người vẽ - Drawn By: VÕ DUY NAM  
 Ngày tháng - Date: 25/03/2008

# **TABLES**

**KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT**  
**QUANTITY OF INVESTIGATION WORKS**

STT No.	Tên công việc Item	Đơn vị Unit	Khối lượng mỗi hố khoan Quantity for each borehole		Tổng Total
			HK1	HK2	
<b>1</b>	<b>Công tác hiện trường Field work</b>				
1.1	Xác định vị trí hố khoan Determining borehole location	point	1	1	2
1.2	Độ sâu khoan Depth of boring	meter	60.0	60.0	120
1.3	<b>Mẫu Sampling</b>				
1.3.1	Mẫu nguyên dạng Undisturbed sample (ND)	Nos	30	30	60
1.3.2	Mẫu xáo động (SPT) SPT sample	Nos	30	30	60
<b>2</b>	<b>Thí nghiệm trong phòng Laboratory test</b>				
2.1	Phân tích thành phần hạt Particle size distribution	Nos	30	30	60
2.2	Độ ẩm Moisture content	Nos	30	30	60
2.3	Dung trọng - Bulk density	Nos	30	30	60
2.4	Tỷ trọng - Specific gravity	Nos	30	30	60
2.5	Giới hạn chảy dẻo - Atterberg limits	Nos	30	30	60
2.6	Thí nghiệm cắt phẳng Direct shear test	Nos	30	30	60
2.7	Thí nghiệm nén nhanh Quick compression test	Nos	30	30	60







**BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ TRONG PHÒNG CÁC LỚP ĐẤT - SUMMARY OF LABORATORY TEST RESULTS FOR EACH SOIL LAYER**

CÔNG TRÌNH : TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - PROJECT: SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY

STT No.	Hố khoan Borehole	Số hiệu mẫu Sample No.	Độ sâu (m) Depth	Thành phần hạt Grain size distribution				Giới hạn Atterberg Atterberg limits			Độ ẩm tự nhiên Water content	K. lượng thể tích Density		Tỷ trọng Specific gravity	Độ rỗng Porosity	Hệ số rỗng Void ratio	Độ bão hòa Saturation	TN cắt trực tiếp Quick direct shear test						Thí nghiệm nén nhanh Quick compression test									
				Sạn Gravel	Cát Sand	Bụi Silt	Sét Clay	Giới hạn chảy Liquid limit	Giới hạn dẻo Plastic limit	Chỉ số dẻo Plasticity Index		Độ sét (đã hiệu chỉnh) Liquidity Index (corrected)	tự nhiên bulk					khô dry	Ứng suất cắt Shear stress						Hệ số nén lún Coefficient of compressibility								
																			$s = 0.25$ kg/cm <sup>2</sup>	$s = 0.50$ kg/cm <sup>2</sup>	$s = 0.75$ kg/cm <sup>2</sup>	$s = 1.0$ kg/cm <sup>2</sup>	$s = 2.0$ kg/cm <sup>2</sup>	$s = 3.0$ kg/cm <sup>2</sup>	Góc ma sát trong Friction angle	Lực dính Cohesion	$P = 0.25$ kg/cm <sup>2</sup>	$P = 0.50$ kg/cm <sup>2</sup>	$P = 1.00$ kg/cm <sup>2</sup>	$P = 2.00$ kg/cm <sup>2</sup>	$P = 4.00$ kg/cm <sup>2</sup>	e ứng với $P = 1.0$ kg/cm <sup>2</sup> Void ratio at $P = 1.0$ kg/cm <sup>2</sup>	Mô đun tổng biến dạng Modulus of total deformation
				$\tau$						$\phi$		C	$a_v$					$e_{p-1}$	$E_o(1-2)$														
				%				%				g/cm <sup>3</sup>		%		%		kgf/cm <sup>2</sup>						cm <sup>2</sup> /kgf						kgf/cm <sup>2</sup>			
6	HK1	ND1-19	38.0 - 38.2	0.0	08.0	38.1	53.9	52	30	22	0.49	40.7	1.72	1.22	2.72	55.2	1.230	90				0.801	0.990	1.156	10°06'	0.627		0.022	0.028	0.029	0.017	1.205	76.0
7	HK1	ND1-20	40.0 - 40.2	0.0	07.2	32.2	60.6	56	29	27	0.49	42.2	1.74	1.22	2.72	55.2	1.230	93				0.837	1.089	1.246	11°35'	0.648		0.028	0.036	0.029	0.020	1.198	75.8
8	HK2	ND2-14	28.0 - 28.2	0.0	05.4	35.1	59.5	60	34	26	0.41	44.7	1.75	1.21	2.71	55.4	1.240	98				0.513	0.639	0.828	08°59'	0.345		0.016	0.046	0.043	0.029	1.209	51.4
9	HK2	ND2-15	30.0 - 30.2	0.0	05.9	39.3	54.8	67	35	32	0.43	48.8	1.71	1.15	2.71	57.6	1.357	97				0.666	0.864	0.990	09°12'	0.516		0.022	0.036	0.035	0.022	1.328	66.5
10	HK2	ND2-16	32.0 - 32.2	0.0	11.9	39.6	48.5	62	42	20	0.32	48.4	1.72	1.16	2.72	57.4	1.345	98				0.702	0.918	1.062	10°12'	0.534		0.010	0.028	0.036	0.021	1.326	64.6
11	HK2	ND2-17	34.0 - 34.2	0.0	05.6	31.8	62.6	69	37	32	0.48	52.4	1.65	1.08	2.72	60.3	1.519	94				0.702	0.882	1.008	08°42'	0.558		0.016	0.036	0.036	0.022	1.493	69.3
12	HK2	ND2-18	36.0 - 36.2	0.0	04.8	40.5	54.7	64	35	29	0.42	47.1	1.73	1.18	2.72	56.6	1.305	98				0.846	0.972	1.174	09°19'	0.669		0.010	0.044	0.031	0.020	1.278	73.5
13	HK2	ND2-19	38.0 - 38.2	0.0	10.2	40.2	49.6	56	32	24	0.49	43.7	1.75	1.22	2.71	55.0	1.221	97				0.846	0.990	1.197	09°59'	0.660		0.016	0.032	0.029	0.019	1.197	75.8
14	HK2	ND2-20	40.0 - 40.2	0.0	03.7	18.2	78.1	52	27	25	0.49	39.3	1.78	1.28	2.73	53.1	1.133	95				0.864	1.044	1.228	10°19'	0.681		0.014	0.028	0.026	0.016	1.112	81.2
<b>TB Lớp 4 - Average Layer 4:</b>				<b>0.1</b>	<b>10.0</b>	<b>35.1</b>	<b>54.8</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>0.47</b>	<b>45.6</b>	<b>1.72</b>	<b>1.19</b>	<b>2.72</b>	<b>56.3</b>	<b>1.300</b>	<b>95</b>				<b>0.732</b>	<b>0.905</b>	<b>1.082</b>	<b>09°56'</b>	<b>0.555</b>		<b>0.017</b>	<b>0.036</b>	<b>0.033</b>	<b>0.022</b>	<b>1.274</b>	<b>69.8</b>
<b>Lớp 5: Sét, sét pha, nửa cứng - cứng - Layer 5: Clay, sandy clay, very stiff - hard</b>																																	
1	HK1	ND1-22	44.0 - 44.2	0.0	13.8	36.6	49.6	37	21	16	0.19	23.9	2.02	1.63	2.72	40.1	0.669	97				1.080	1.386	1.584	14°09'	0.846		0.006	0.018	0.016	0.011	0.657	103.6
2	HK2	ND2-21	42.0 - 42.2	0.0	33.2	40.7	26.1	32	20	12	0.08	20.8	2.04	1.69	2.71	37.7	0.604	93				1.224	1.458	1.800	16°04'	0.918		0.006	0.018	0.019	0.012	0.592	83.8
3	HK2	ND2-22	44.0 - 44.2	0.0	26.1	39.4	34.5	34	21	13	0.02	21.2	2.06	1.70	2.71	37.3	0.594	97				1.224	1.431	1.755	14°54'	0.939		0.008	0.022	0.017	0.012	0.579	92.9
4	HK2	ND2-23	46.0 - 46.2	0.0	11.2	34.9	53.9	44	23	21	< 0	22.7	1.96	1.60	2.73	41.4	0.706	88				1.323	1.467	1.674	09°59'	1.137		0.012	0.026	0.017	0.011	0.687	99.2
<b>TB Lớp 5 - Average Layer 5:</b>				<b>0.0</b>	<b>21.1</b>	<b>37.9</b>	<b>41.0</b>	<b>37</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>0.10</b>	<b>22.2</b>	<b>2.02</b>	<b>1.66</b>	<b>2.72</b>	<b>39.1</b>	<b>0.643</b>	<b>94</b>				<b>1.213</b>	<b>1.436</b>	<b>1.703</b>	<b>13°46'</b>	<b>0.960</b>		<b>0.008</b>	<b>0.021</b>	<b>0.017</b>	<b>0.012</b>	<b>0.629</b>	<b>94.9</b>
<b>Lớp 6: Cát, chặt vừa - chặt - Layer 6: Sand, medium dense - dense</b>																																	
1	HK1	ND1-23	46.0 - 46.2	1.2	90.8	6.1	1.9					15.5	2.07	1.79	2.67	33.0	0.492	84				0.716	1.512	2.034	33°23'	0.103		0.024	0.010	0.006	0.003	0.475	245.8
2	HK1	ND1-24	48.0 - 48.2	1.0	90.3	6.3	2.4					17.3	1.98	1.69	2.67	36.7	0.580	80				0.756	1.242	1.962	31°05'	0.114		0.030	0.016	0.006	0.004	0.557	259.5
3	HK1	ND1-25	50.0 - 50.2	0.0	83.7	11.3	5.0					22.2	2.00	1.64	2.67	38.6	0.628	94				0.666	1.413	1.935	32°25'	0.069		0.036	0.014	0.007	0.003	0.603	229.0
4	HK1	ND1-26	52.0 - 52.2	0.0	79.0	13.2	7.8					23.9	1.97	1.59	2.68	40.7	0.686	93				0.720	1.156	1.854	29°33'	0.109		0.050	0.016	0.009	0.005	0.653	183.7
5	HK1	ND1-27	54.0 - 54.2	0.0	83.1	11.9	5.0					25.5	1.94	1.55	2.67	42.0	0.723	94				0.621	1.251	1.692	28°11'	0.117		0.040	0.014	0.008	0.004	0.696	212.0
6	HK1	ND1-28	56.0 - 56.2	21.5	66.9	7.9	3.7					15.1	2.06	1.79	2.67	33.0	0.492	82				0.657	1.345	1.818	30°09'	0.112		0.024	0.016	0.006	0.002	0.472	245.3
7	HK1	ND1-29	58.0 - 58.2	0.0	89.4	7.4	3.2					22.4	2.01	1.64	2.67	38.6	0.628	95				0.594	1.251	1.647	27°47'	0.111		0.028	0.010	0.007	0.005	0.609	229.9
8	HK1	ND1-30	60.0 - 60.2	0.0	82.6	11.3	6.1					22.5	2.00	1.63	2.67	38.9	0.638	94				0.612	1.314	1.750	29°38'	0.087		0.030	0.014	0.007	0.004	0.616	230.9
9	HK2	ND2-24	48.0 - 48.2	0.0	78.1	14.4	7.5					23.1	2.00	1.62	2.68	39.5	0.654	95				0.657	1.071	1.683	27°09'	0.111		0.036	0.016	0.010	0.008	0.628	162.8
10	HK2	ND2-25	50.0 - 50.2	0.0	80.4	12.3	7.3					24.4	1.99	1.60	2.68	40.3	0.675	97				0.702	1.116	1.800	28°46'	0.108		0.042	0.016	0.009	0.007	0.646	182.9
11	HK2	ND2-26	52.0 - 52.2	0.0	80.6	12.5	6.9					22.9	2.00	1.63	2.67	38.9	0.638	96				0.612	1.242	1.674	27°58'	0.114		0.038	0.016	0.011	0.007	0.611	146.5
12	HK2	ND2-27	54.0 - 54.2	0.0	79.7	12.7	7.6					24.1	1.98	1.60	2.68	40.3	0.675	96				0.738	1.174	1.890	29°57'	0.115		0.042	0.018	0.011	0.007	0.645	149.5
13	HK2	ND2-29	58.0 - 58.2	0.0	85.1	10.1	4.8					19.3	2.06	1.73	2.67	35.2	0.543	95				0.603	1.215	1.638	27°23'	0.117		0.046	0.018	0.007	0.003	0.511	215.9
14	HK2	ND2-30	60.0 - 60.2	0.0	79.4	11.0	9.6					18.7	2.05	1.73	2.68	35.4	0.549	91				0.576	1.183	1.575	26°34'	0.112		0.032	0.010	0.006	0.004	0.528	254.7
<b>TB Lớp 6 - Average Layer 6:</b>				<b>1.7</b>	<b>82.1</b>	<b>10.6</b>	<b>5.6</b>					<b>21.2</b>	<b>2.01</b>	<b>1.66</b>	<b>2.67</b>	<b>37.9</b>	<b>0.614</b>	<b>92</b>				<b>0.659</b>	<b>1.249</b>	<b>1.782</b>	<b>29°20'</b>	<b>0.107</b>		<b>0.036</b>	<b>0.015</b>	<b>0.008</b>	<b>0.005</b>	<b>0.589</b>	<b>210.6</b>

PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

Địa điểm Location	ĐIỂM MẪU MÀU ĐỎ - ĐIỂM ĐỒ THẠM - ĐIỂM 1 - PHƯỜNG ĐÔNG ĐƯƠNG ĐIỂM MẪU MÀU ĐỎ - ĐIỂM ĐỒ THẠM - ĐIỂM 1 - PHƯỜNG ĐÔNG ĐƯƠNG	Mã màu Colour	ĐỎ RED
Mô tả Description	ĐIỂM MẪU MÀU ĐỎ - ĐIỂM ĐỒ THẠM - ĐIỂM 1 - PHƯỜNG ĐÔNG ĐƯƠNG ĐIỂM MẪU MÀU ĐỎ - ĐIỂM ĐỒ THẠM - ĐIỂM 1 - PHƯỜNG ĐÔNG ĐƯƠNG	Mã số Code	ND1-1
Loại đất Soil type	Đất sét, màu đỏ Đất sét, màu đỏ	Mã số Code	102.1

Đ. Tính chất vật lý  
Physical properties

W	L <sub>p</sub>	L <sub>c</sub>	L <sub>l</sub>	A <sub>p</sub>	A <sub>c</sub>	A <sub>l</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	U <sub>c</sub>	U <sub>l</sub>
18.5	15.5	14.5	13.5	15	12.5	11.5	10	9	15	12

Φ. Sức kháng cắt - Shear strength

Loại Φ Failure	Φ <sub>1</sub>	Φ <sub>2</sub>	Φ <sub>3</sub>
Loại Φ Failure	2.5	2.5	2.5

Θ. Tính nén lún - Compressibility

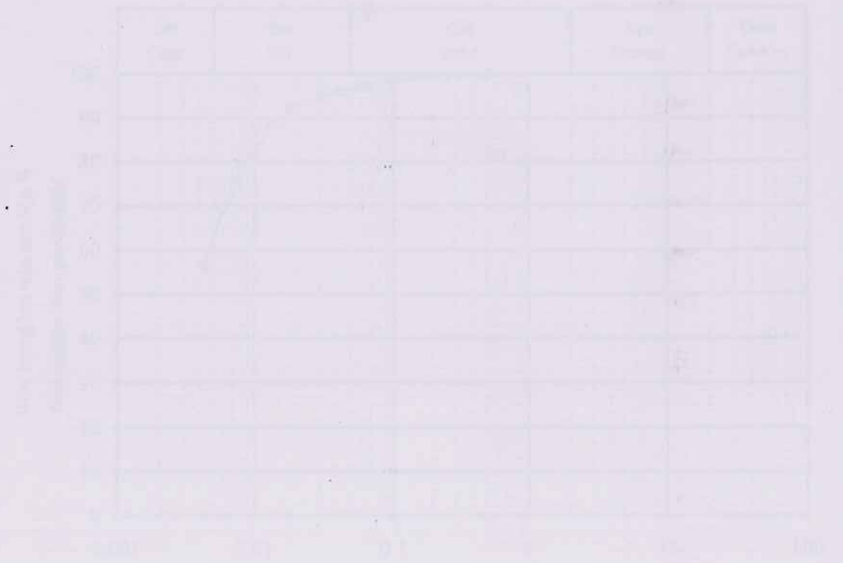
Loại P Pressure	σ <sub>1</sub>	σ <sub>2</sub>	σ <sub>3</sub>	σ <sub>4</sub>	σ <sub>5</sub>
Loại P Pressure	200	400	600	800	1000

**APPENDICES**

Π. Thành phần hạt  
Grain size analysis

Loại Type	Đá Gravel	Sét Silt	Đất sét Clay	Đất sét Clay
Loại Type	4.5	4.5	4.5	4.5

Loại Type	Đá Gravel	Đất sét Clay
Loại Type	200	200
Loại Type	200	200
Loại Type	200	200



Đ. Tính toán các chỉ số...  
 1. Tính toán các chỉ số...  
 2. Tính toán các chỉ số...  
 3. Tính toán các chỉ số...

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

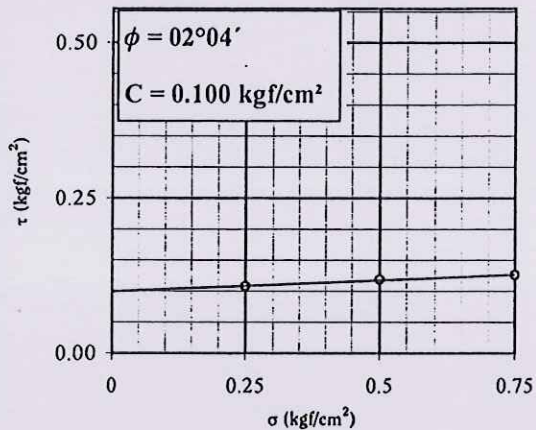
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
	Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Mẫu số <i>Sample</i>
Độ sâu <i>Depth</i>			4.0 - 4.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
85.3	1.49	0.80	2.65	98	69.8	2.313	68	37	31	1.59

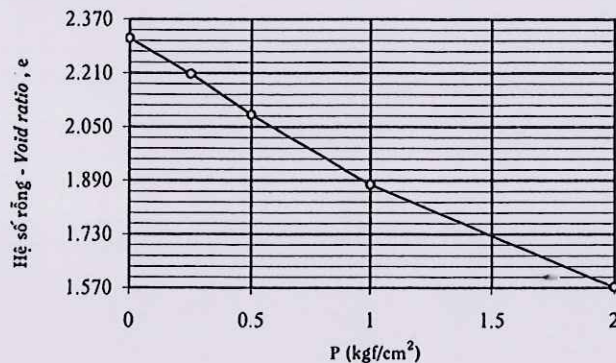
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.108	0.119	0.126



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.313	2.207	2.085	1.878	1.572
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.424	0.488	0.414	0.306	



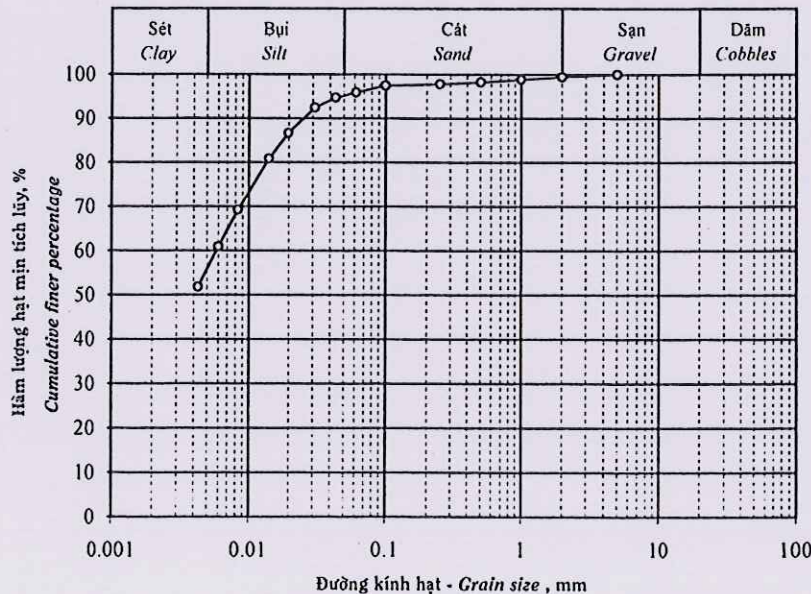
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
55.9	39.3	4.2	0.6	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0019
$D_{50}$		0.004
$D_{60}$		0.0058

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sân*

Checked by

03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-3</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	6.0 - 6.2 m

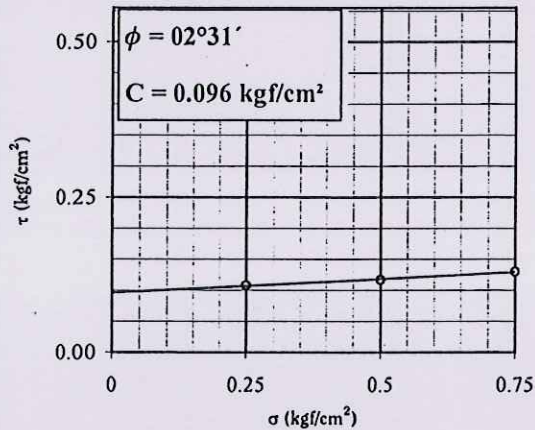
✳ **Tính chất vật lý**

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
102.2	1.41	0.70	2.64	97	73.5	2.771	97	44	53	1.10

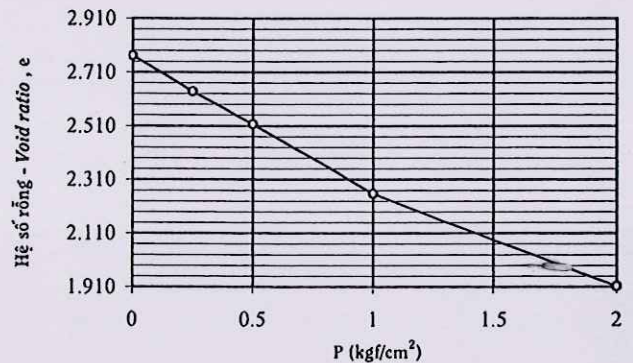
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.108	0.117	0.130



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.771	2.637	2.515	2.257	1.912
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.536	0.488	0.516	0.345	



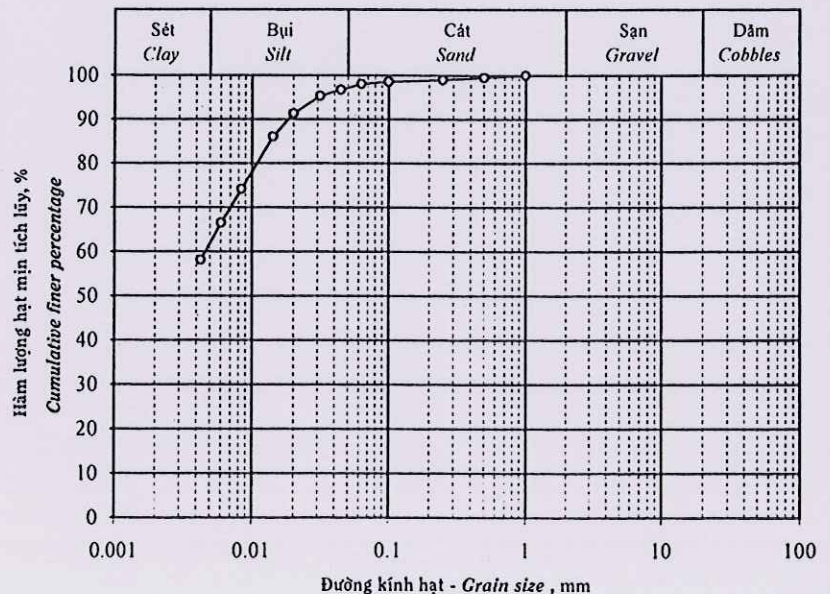
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
61.9	35.3	2.8	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0014
$D_{50}$		0.0031
$D_{60}$		0.0046

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm.  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

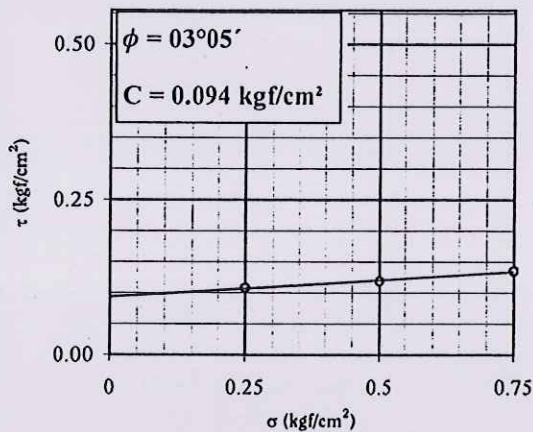
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-4</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	8.0 - 8.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
92.2	1.47	0.76	2.65	98	71.3	2.487	80	34	46	1.27

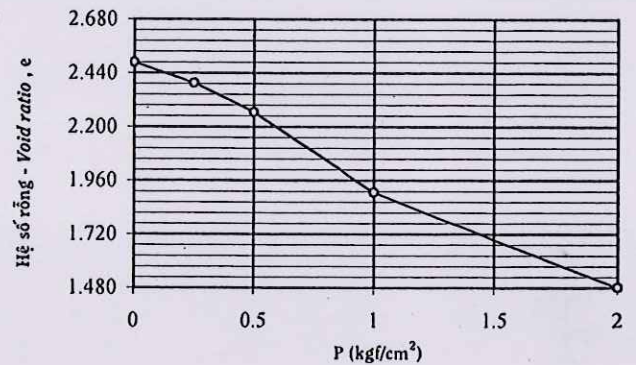
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.108	0.119	0.135



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.487	2.395	2.265	1.907	1.481
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.368	0.520	0.716	0.426	



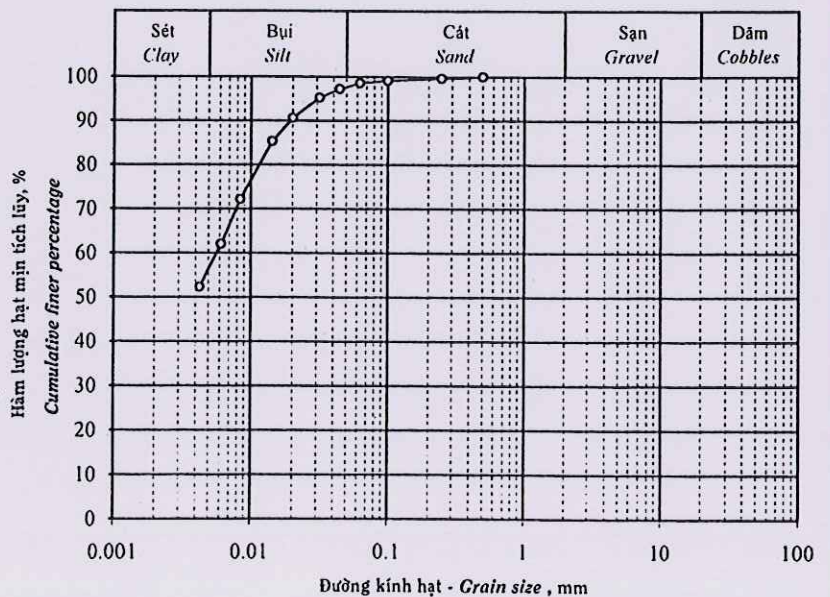
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
56.5	41.2	2.3	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0019
D <sub>50</sub>		0.004
D <sub>60</sub>		0.0057

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *San*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

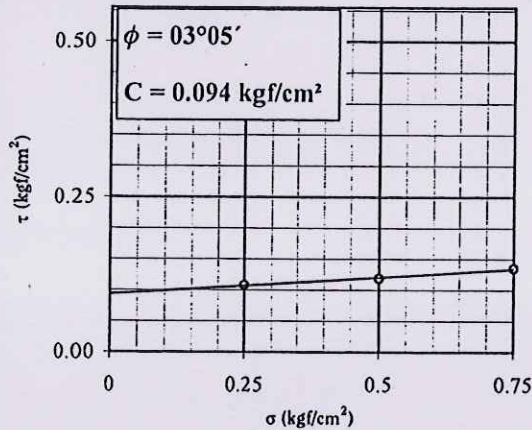
<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	10.0 - 10.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_0$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
90.7	1.47	0.77	2.65	98	70.9	2.442	88	45	43	1.06

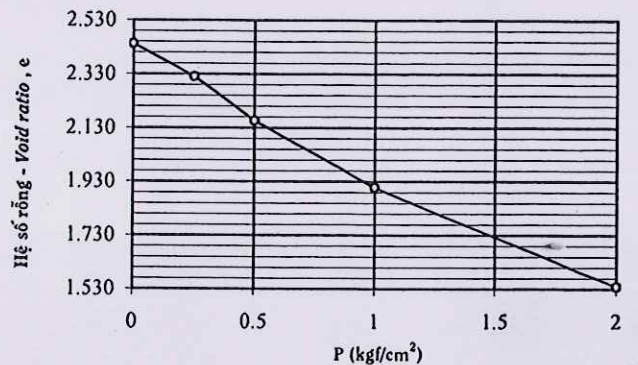
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0.25	0.50	0.75
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.108	0.119	0.135



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.25	0.5	1	2
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		2.442	2.320	2.156	1.908	1.538
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.488	0.656	0.496	0.370	



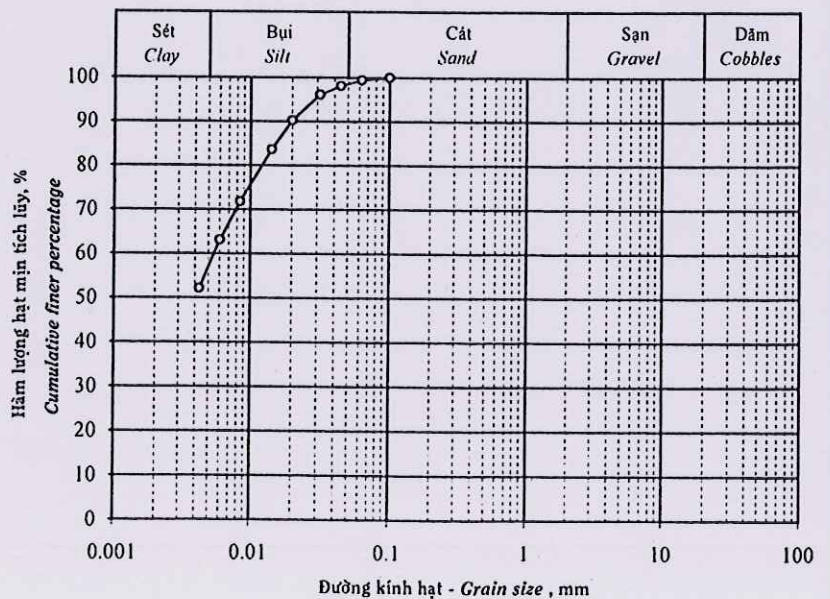
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
57.1	41.5	1.4	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0022
$D_{50}$		0.004
$D_{60}$		0.0055

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

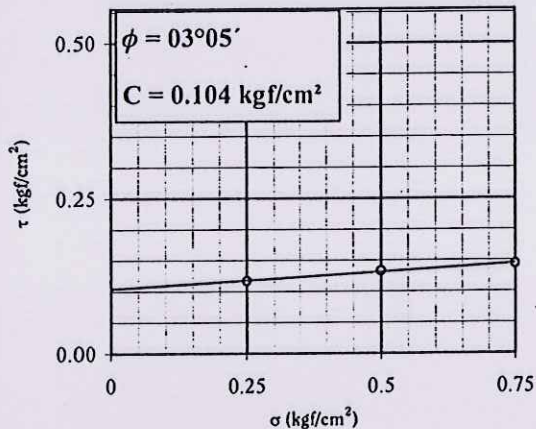
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-6</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	12.0 - 12.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
100.9	1.42	0.71	2.66	98	73.3	2.746	97	37	60	1.07

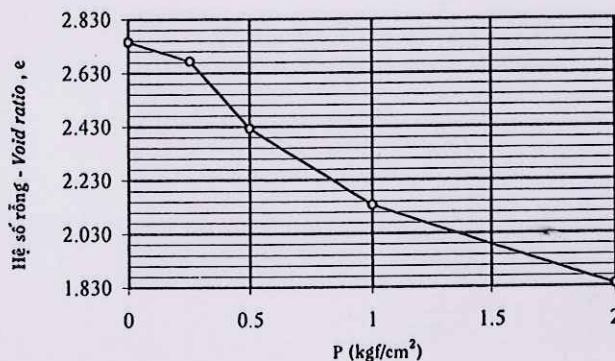
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.117	0.133	0.144



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.746	2.673	2.422	2.136	1.839
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf		0.292	1.004	0.572	0.297



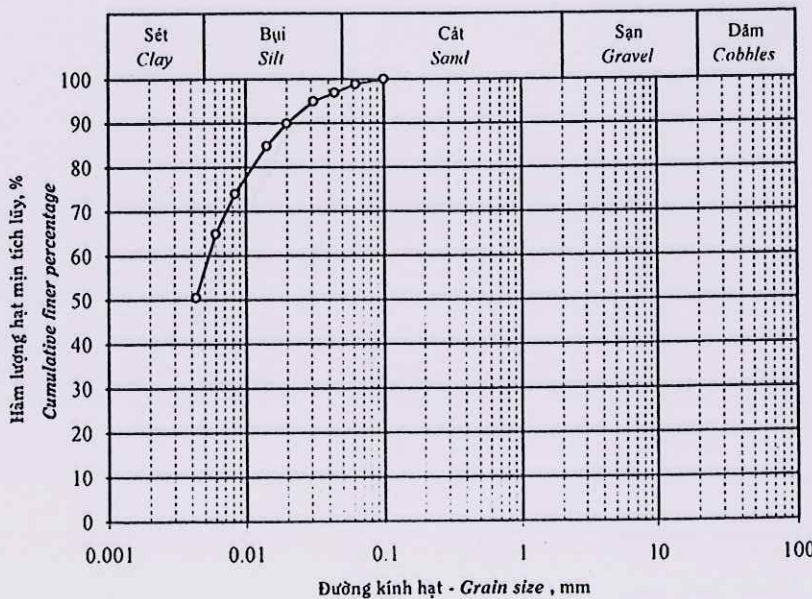
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
57.0	40.6	2.4	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0027
$D_{50}$		0.0043
$D_{60}$		0.0054

$C_u$	*
$C_c$	*



- Ⓞ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- Ⓞ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-8</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	16.0 - 16.2 m

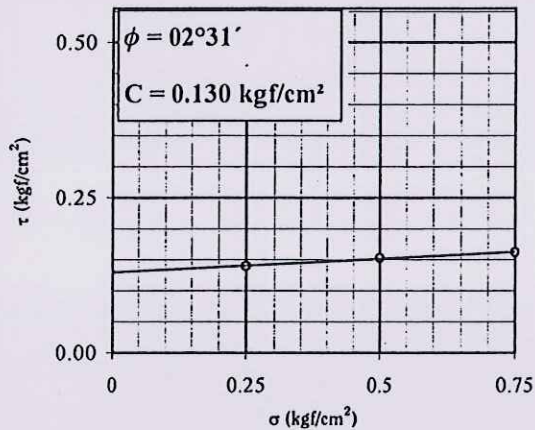
✳ **Tính chất vật lý**

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
74.5	1.54	0.88	2.66	98	66.9	2.023	69	49	20	1.28

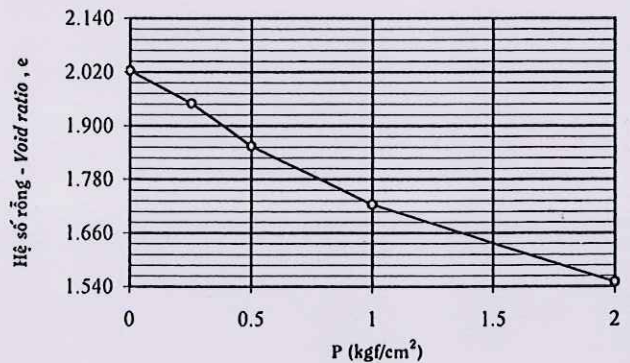
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.140	0.153	0.162



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.023	1.950	1.854	1.724	1.550
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf		0.292	0.384	0.260	0.174



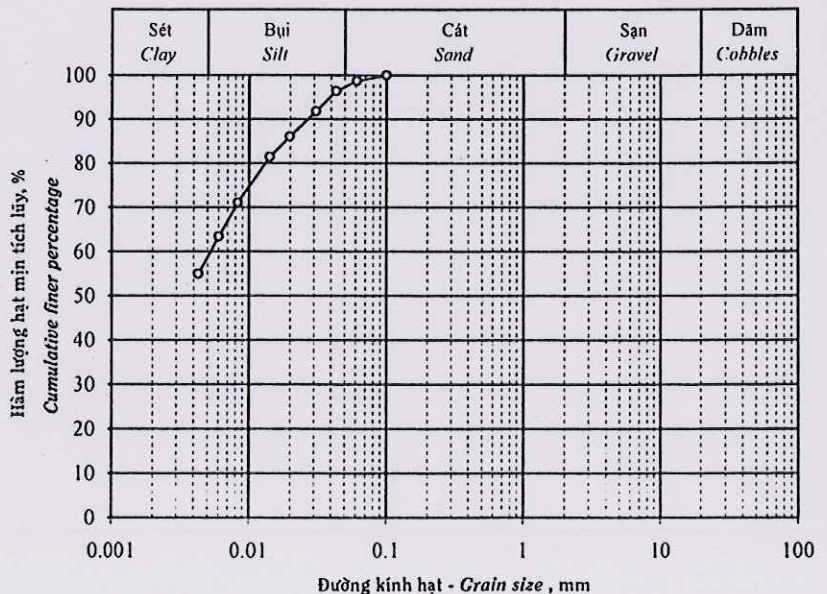
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
58.7	38.7	2.6	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0016
D <sub>50</sub>		0.0035
D <sub>60</sub>		0.0053

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt: đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

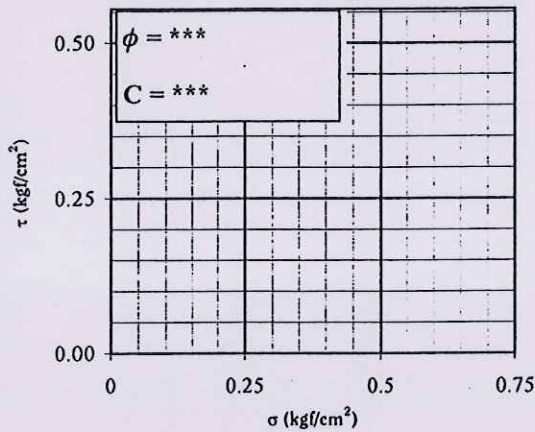
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-9</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT lẫn ít kết vón oxit sắt, màu nâu đỏ, dẻo cứng CLAY with some iron curds, reddish brown, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	18.0 - 18.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
16.3	2.20	1.89	2.87	90	34.2	0.519	28	18	10	0.45

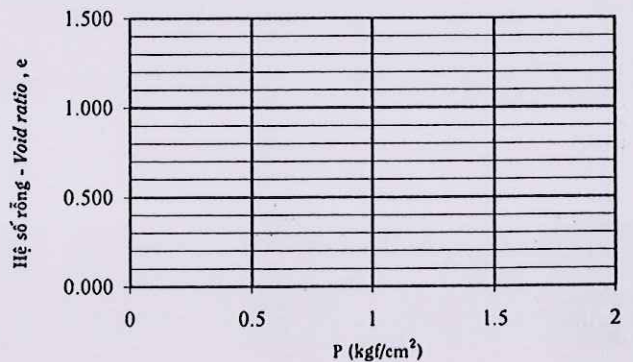
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>			
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>				



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>				
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>					
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf				



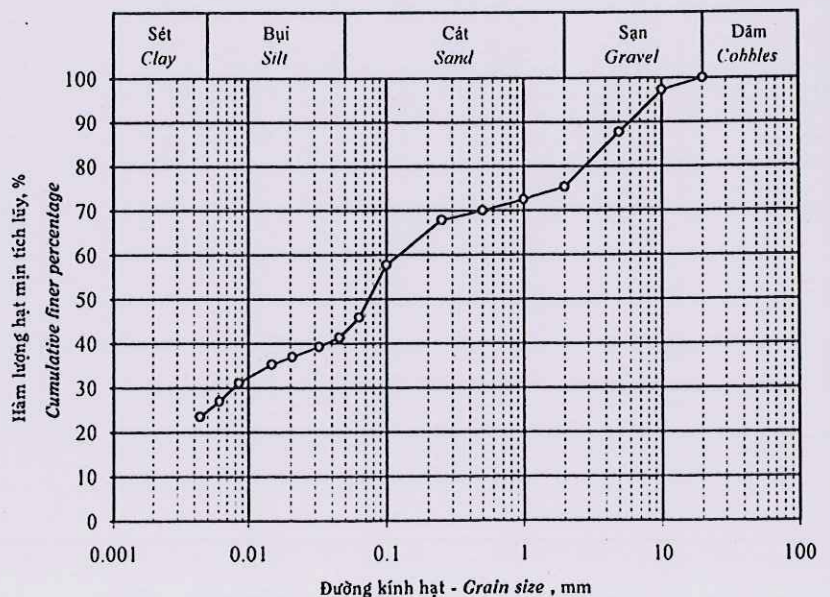
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
24.9	17.8	32.6	24.7	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0078
D <sub>50</sub>		0.074
D <sub>60</sub>		0.12

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

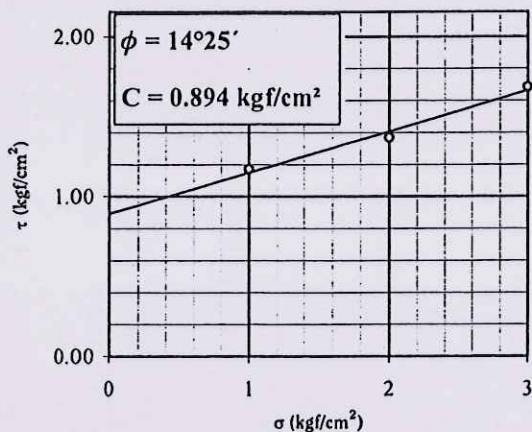
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-10</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu nâu loang lổ xám, nửa cứng CLAY, brown mottled with grey, very stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	20.0 - 20.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
26.8	1.90	1.50	2.72	90	44.8	0.813	45	25	20	0.09

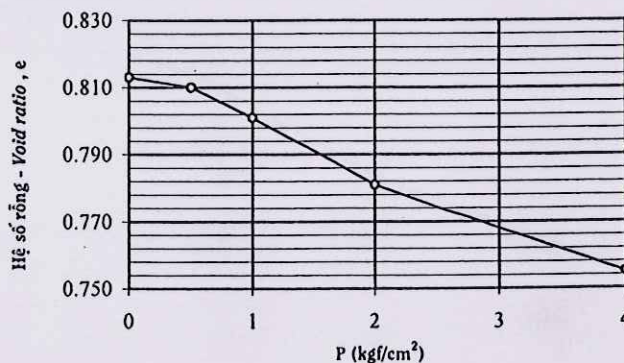
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		1.170	1.368	1.683



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.813	0.810	0.801	0.781	0.755
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.006	0.018	0.020	0.013	



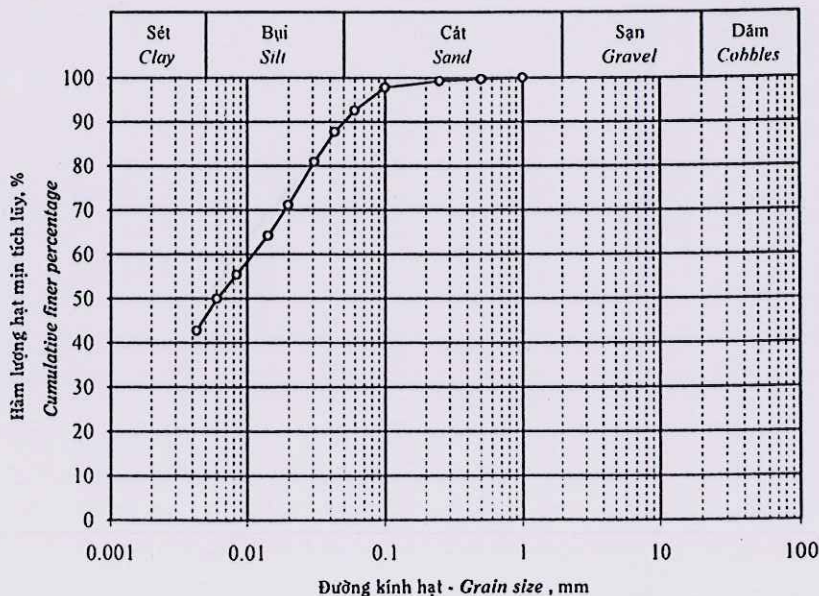
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
46.0	44.0	10.0	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0024
D <sub>50</sub>		0.006
D <sub>60</sub>		0.011

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

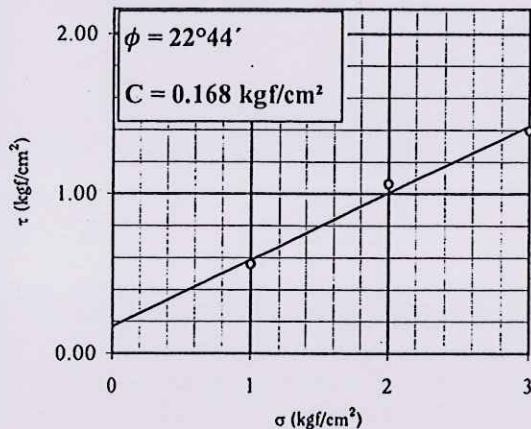
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-13</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT PHA, màu vàng Clayey SAND, yellow	Độ sâu <i>Depth</i>	26.0 - 26.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
19.7	1.93	1.61	2.68	79	39.9	0.665	25	19	6	0.21

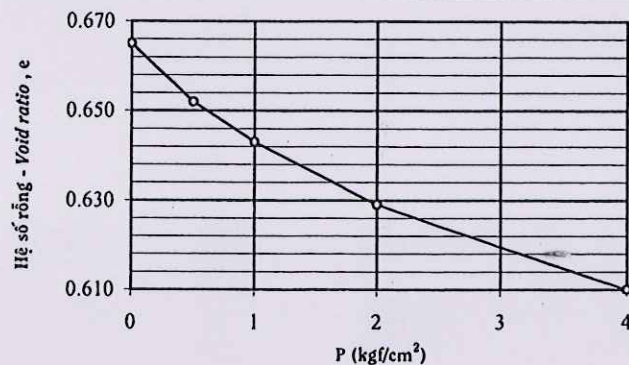
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.558	1.062	1.395



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.665	0.652	0.643	0.629	0.610
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.026	0.018	0.014	0.010	



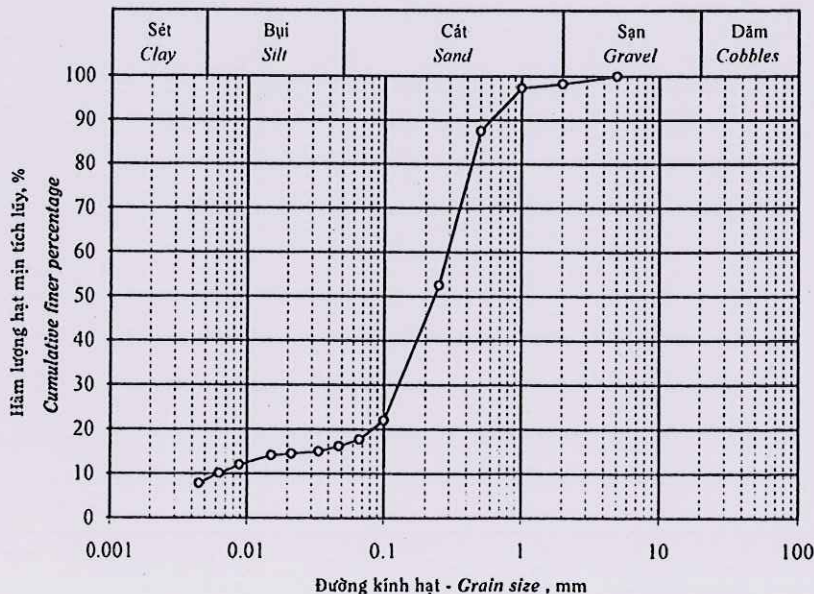
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
8.5	7.9	81.8	1.8	*

$D_{10}$	mm	0.0062
$D_{30}$		0.13
$D_{50}$		0.23
$D_{60}$		0.29

$C_u$	46.8
$C_c$	9.4



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
	<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT lẫn ít xác thực vật, màu xám đen, dẻo cứng CLAY with some plant fragments, dark grey, stiff	Mẫu số <i>Sample</i>
Độ sâu <i>Depth</i>			28.0 - 28.2 m

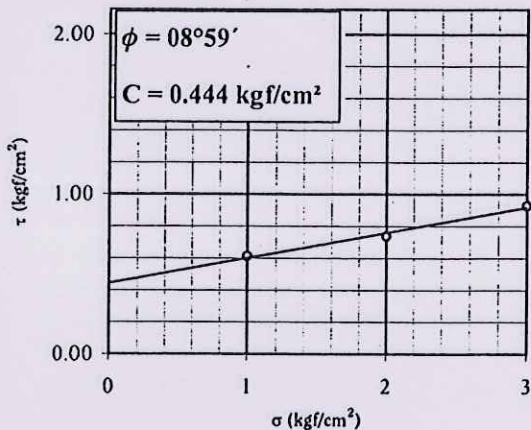
### ✳ Tính chất vật lý

#### Physical properties

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
45.3	1.75	1.20	2.72	97	55.9	1.267	62	32	30	0.44

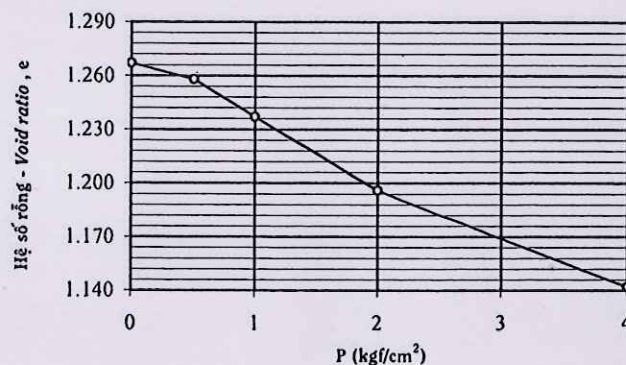
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
		Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>	0.612	0.738



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

Áp lực, P <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
		Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>	1.267	1.258	1.237	1.196
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.018	0.042	0.041	0.027	



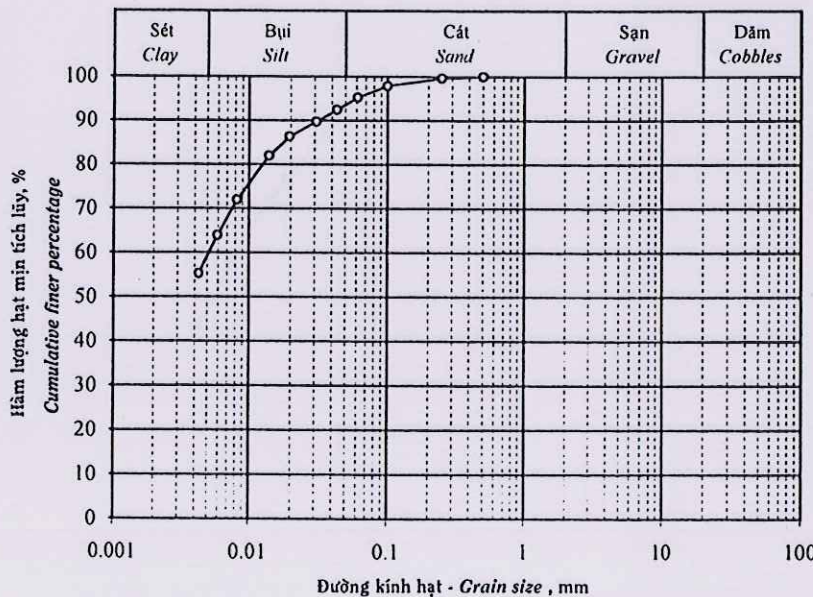
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
59.3	34.3	6.4	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0017
$D_{50}$		0.0036
$D_{60}$		0.0051

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND1-16</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT kẹp thấu kính cát, màu xám đen, dẻo cứng CLAY with fine sand lenses, dark grey, stiff	<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	32.0 - 32.2 m

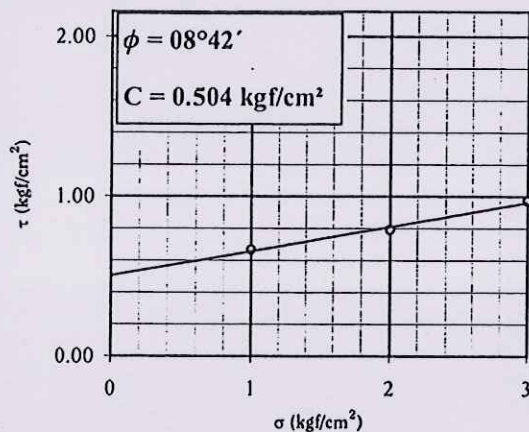
### ✳ Tính chất vật lý

#### Physical properties

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
27.8	1.87	1.46	2.71	88	46.1	0.856	36	21	15	0.49

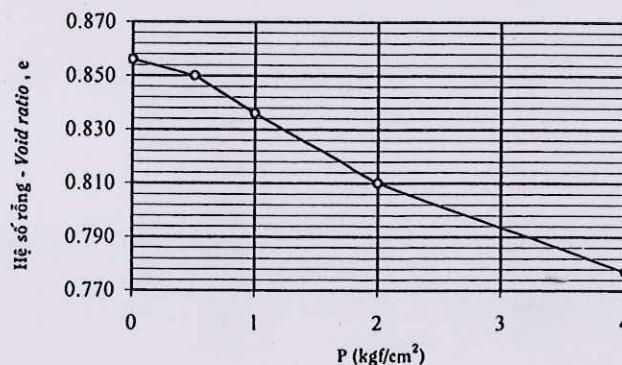
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.666	0.792	0.972



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.856	0.850	0.836	0.810	0.777
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.012	0.028	0.026	0.017	



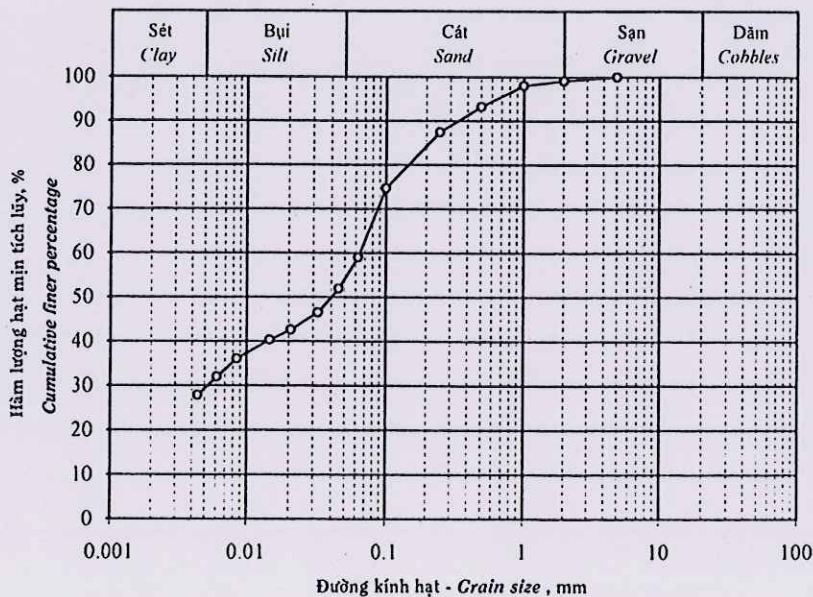
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
29.4	24.8	44.9	0.9	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0052
$D_{50}$		0.04
$D_{60}$		0.064

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Son*  
Checked by

G3/2008

# PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND1-17</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	34.0 - 34.2 m

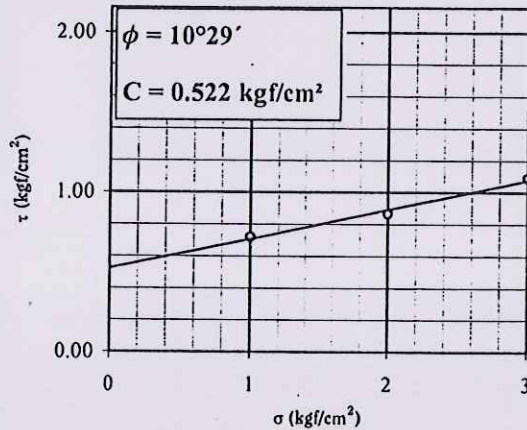
## ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
52.3	1.65	1.08	2.72	94	60.3	1.519	70	37	33	0.47

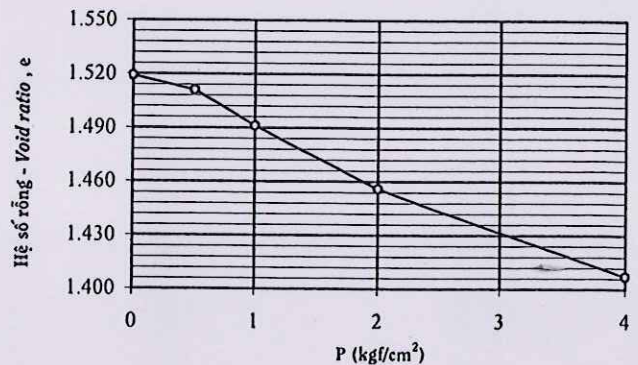
## ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.720	0.864	1.089



## ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		1.519	1.511	1.491	1.456	1.407
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.016	0.040	0.035	0.025	



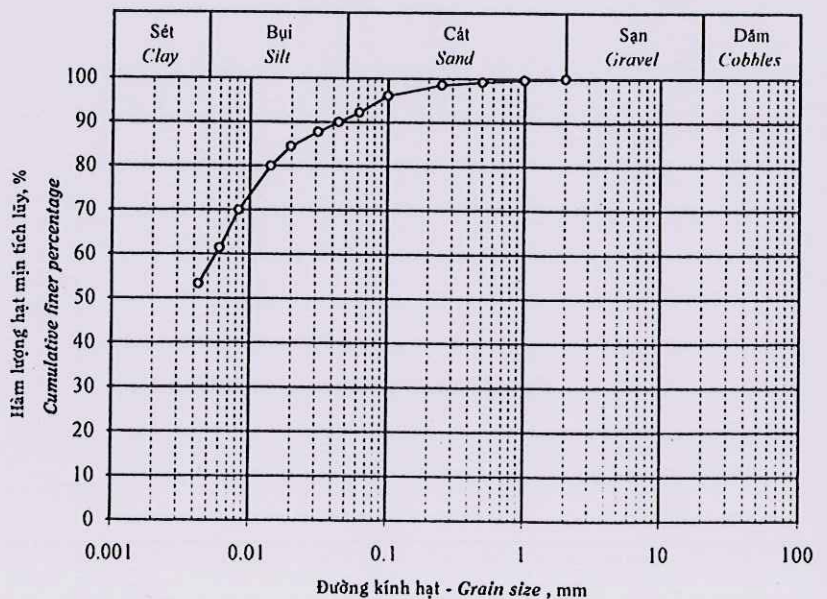
## ✳ Thành phần hạt

### Grain size analysis

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
56.9	34.0	9.1	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0017
$D_{50}$		0.0038
$D_{60}$		0.0057

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

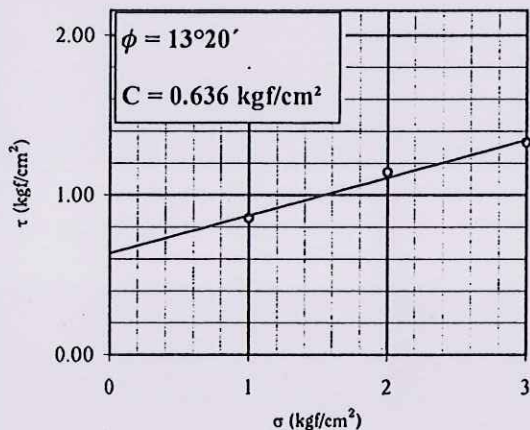
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-18</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	36.0 - 36.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
53.6	1.64	1.07	2.72	95	60.7	1.542	71	38	33	0.47

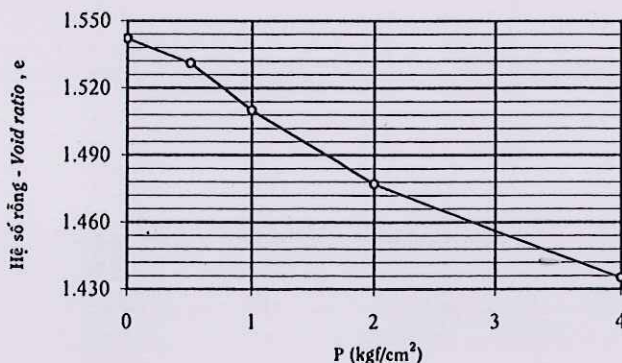
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.855	1.143	1.328



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.542	1.531	1.510	1.477	1.435
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.022	0.042	0.033	0.021	



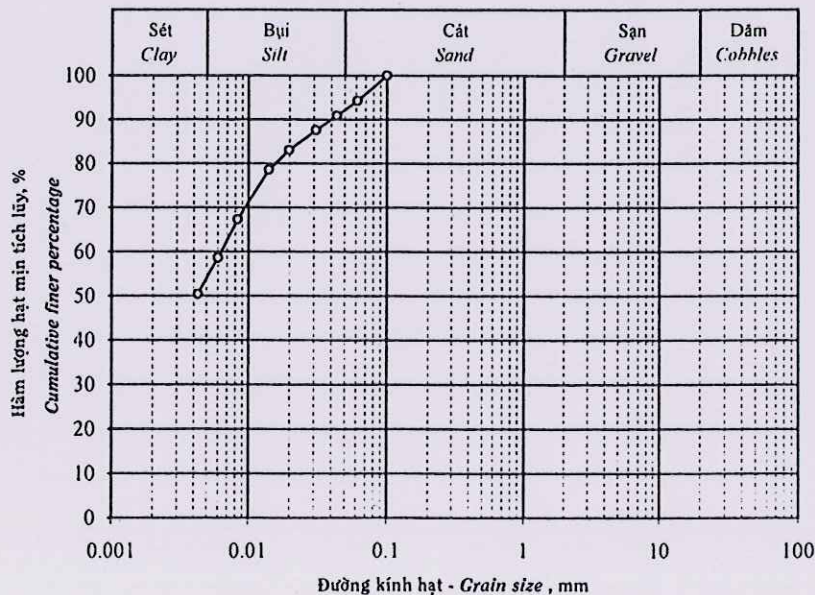
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
54.1	38.2	7.7	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0019
$D_{50}$		0.0042
$D_{60}$		0.0063

$C_u$	*
$C_c$	*



Ⓞ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

Ⓞ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra : *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

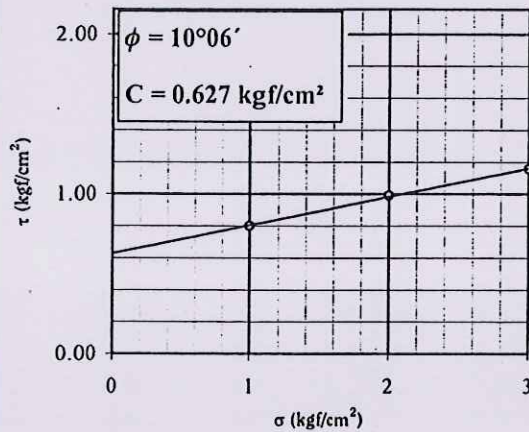
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-19</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	38.0 - 38.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
40.7	1.72	1.22	2.72	90	55.2	1.230	52	30	22	0.49

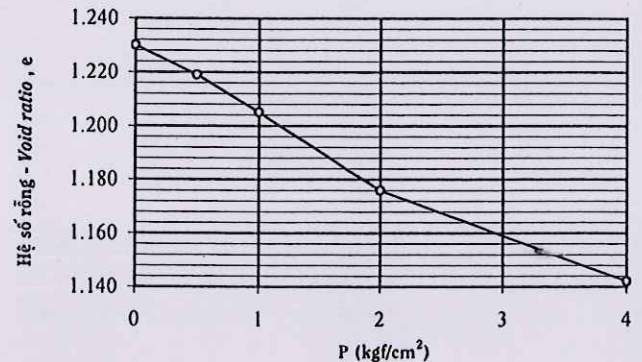
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
		Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>	0.801	0.990



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.230	1.219	1.205	1.176	1.142
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.022	0.028	0.029	0.017	



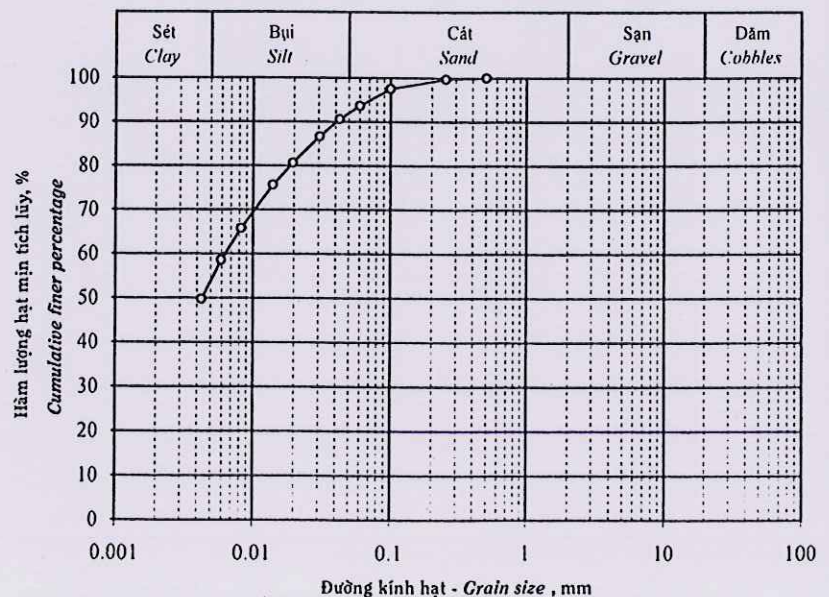
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
53.9	38.1	8.0	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0021
D <sub>50</sub>		0.0043
D <sub>60</sub>		0.0063

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sav*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

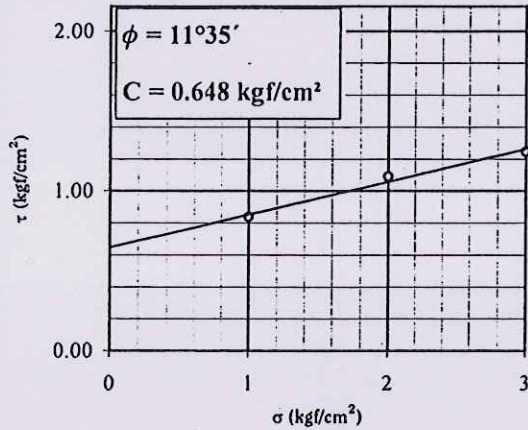
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-20</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	40.0 - 40.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
42.2	1.74	1.22	2.72	93	55.2	1.230	56	29	27	0.49

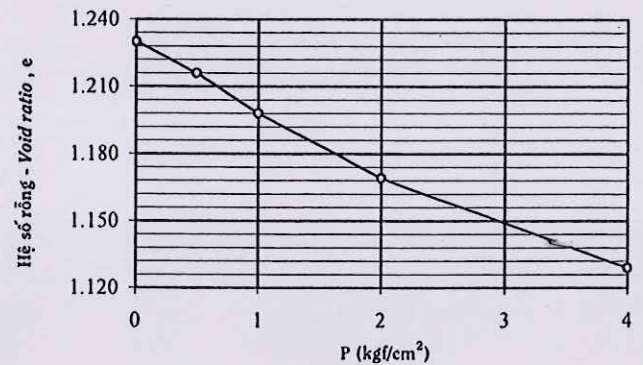
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.837	1.089	1.246



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>	-	1.230	1.216	1.198	1.169	1.129
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.028	0.036	0.029	0.020	



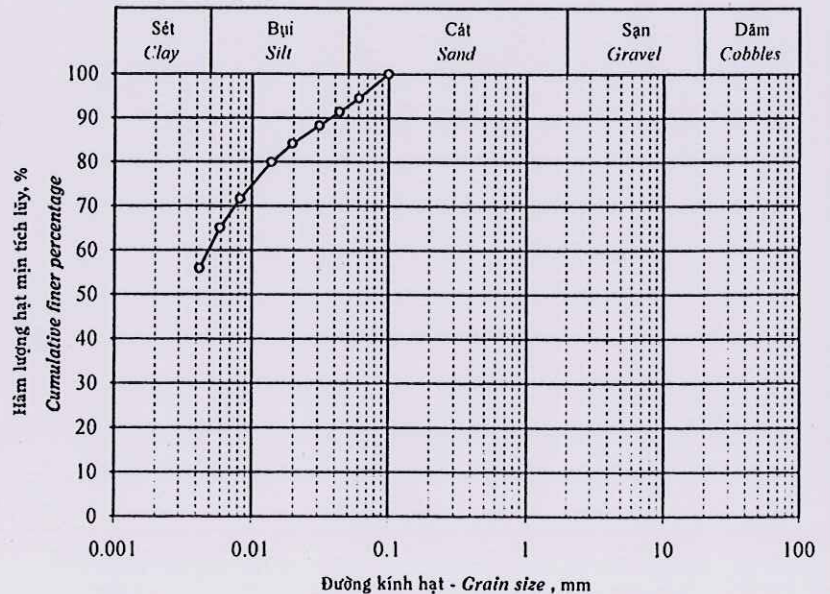
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
60.6	32.2	7.2	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0016
$D_{50}$		0.0034
$D_{60}$		0.0049

$C_u$	*
$C_c$	*



© Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

© Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-21</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	42.0 - 42.2 m

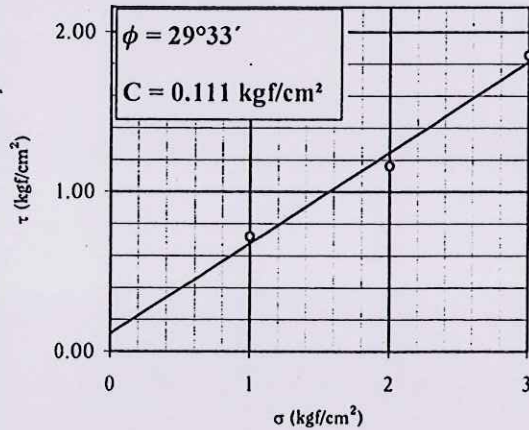
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
20.3	1.99	1.65	2.67	88	38.2	0.618	*	*	*	*

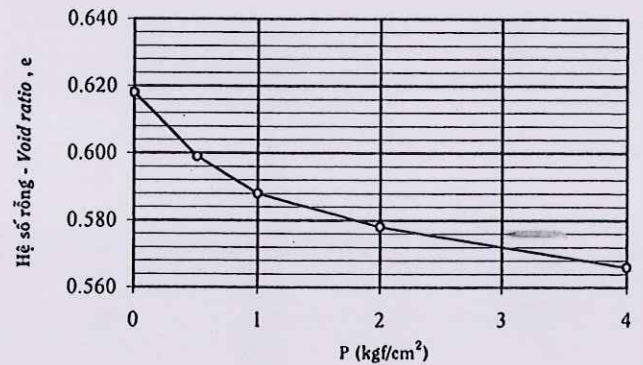
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.720	1.161	1.854



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.618	0.599	0.588	0.578	0.566
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.038	0.022	0.010	0.006	



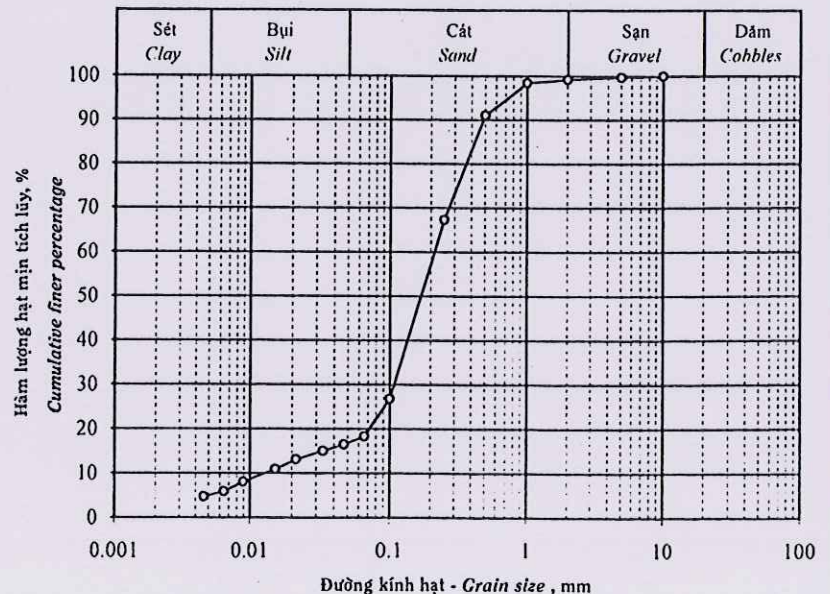
### ✳ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
5.0	11.9	82.3	0.8	*

$D_{10}$	mm	0.013
$D_{30}$		0.11
$D_{50}$		0.17
$D_{60}$		0.21

$C_u$	16.2
$C_c$	4.4



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

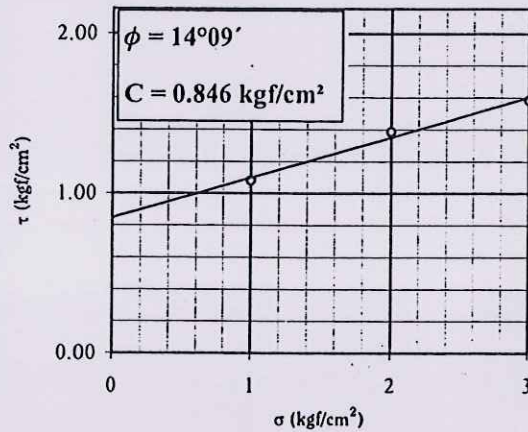
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-22</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT PHA, màu vàng loang lổ xám, nửa cứng Sandy CLAY, yellow mottled with grey, very stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	44.0 - 44.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
23.9	2.02	1.63	2.72	97	40.1	0.669	37	21	16	0.19

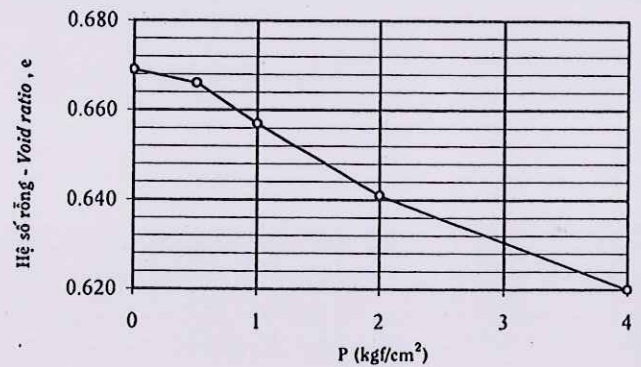
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		1.080	1.386	1.584



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.669	0.666	0.657	0.641	0.620
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.006	0.018	0.016	0.011	



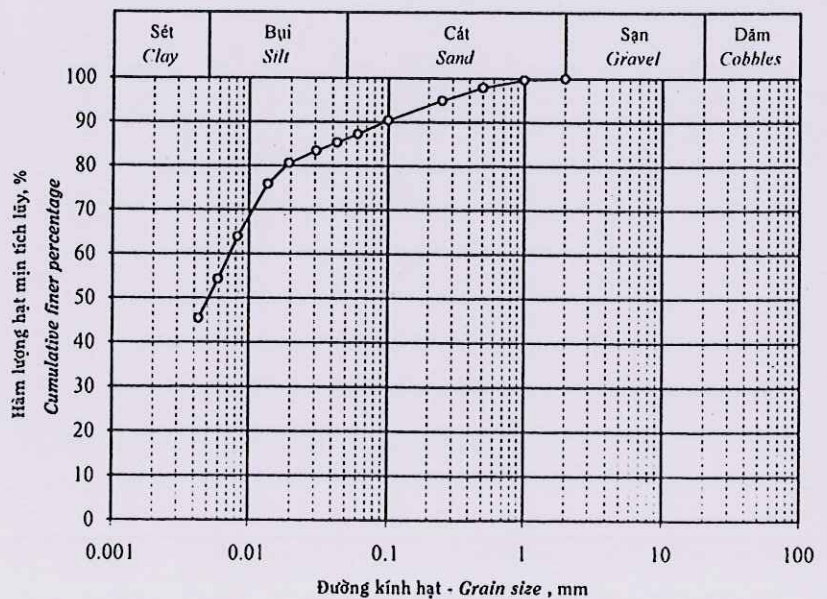
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
49.6	36.6	13.8	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0025
D <sub>50</sub>		0.0051
D <sub>60</sub>		0.0072

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm: lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

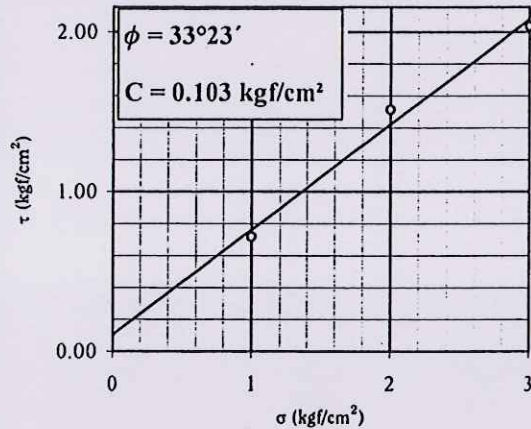
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-23</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT TRUNG, màu xám nâu Medium SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	46.0 - 46.2 m

✧ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
15.5	2.07	1.79	2.67	84	33.0	0.492	*	*	*	*

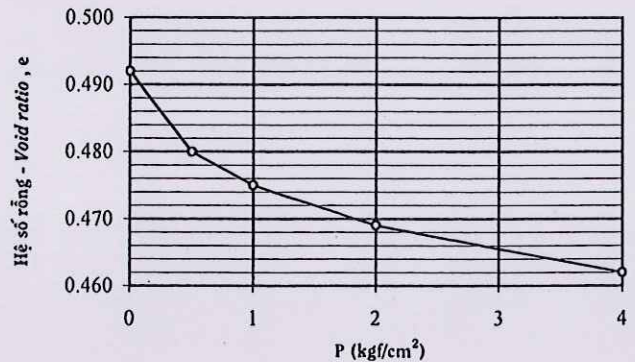
✧ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.716	1.512	2.034



✧ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.492	0.480	0.475	0.469	0.462
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.024	0.010	0.006	0.003	



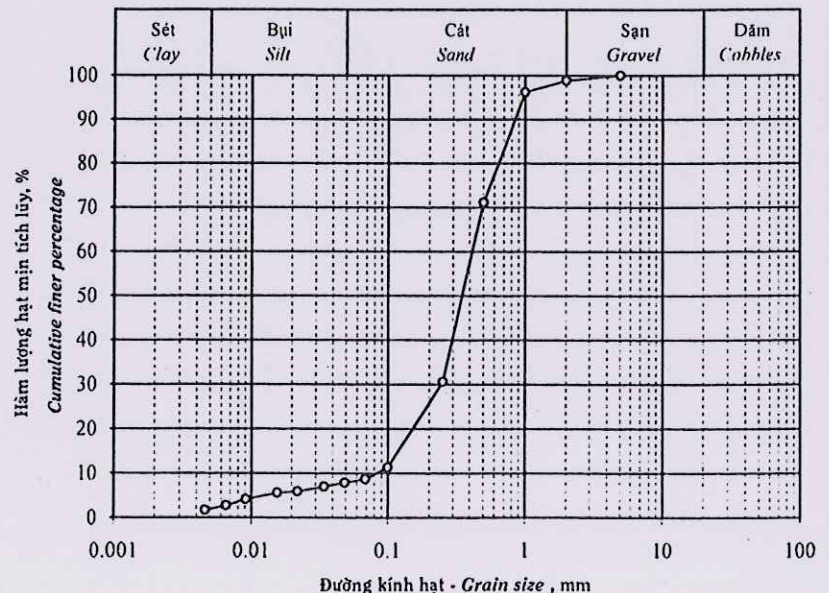
✧ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
1.9	6.1	90.8	1.2	*

$D_{10}$	mm	0.083
$D_{30}$		0.24
$D_{50}$		0.35
$D_{60}$		0.41

$C_u$	4.9
$C_c$	1.7



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

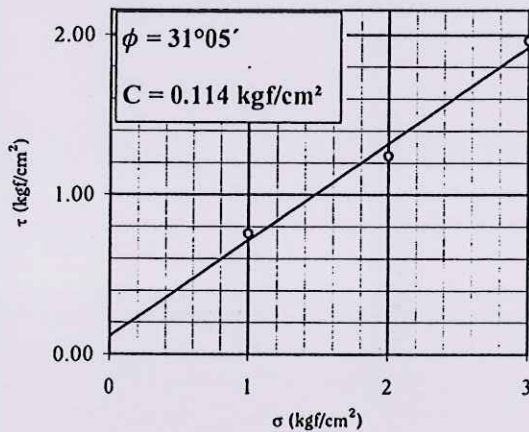
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-24</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT TRUNG, màu xám nâu Medium SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	48.0 - 48.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
17.3	1.98	1.69	2.67	80	36.7	0.580	*	*	*	*

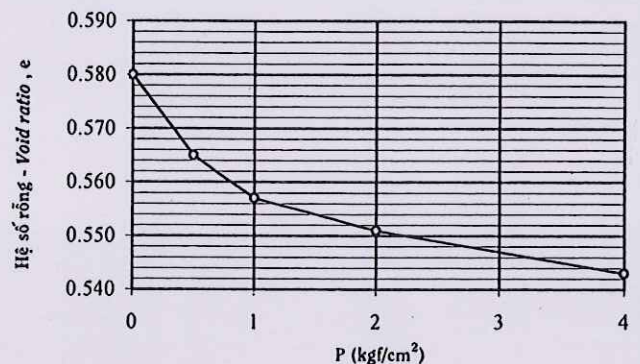
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.756	1.242	1.962



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.580	0.565	0.557	0.551	0.543
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.030	0.016	0.006	0.004	



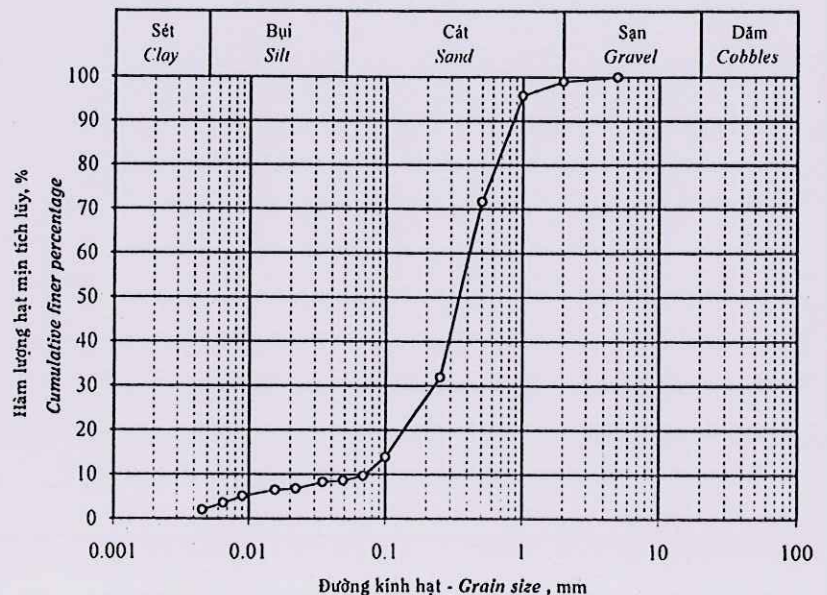
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
2.4	6.3	90.3	1.0	*

$D_{10}$	mm	0.071
$D_{30}$		0.23
$D_{50}$		0.34
$D_{60}$		0.41

$C_u$	5.8
$C_c$	1.8



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-25</b>
		Độ sâu <i>Depth</i>	50.0 - 50.2 m

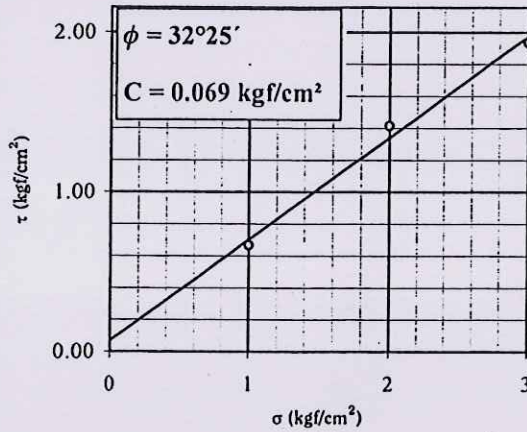
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_0$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
22.2	2.00	1.64	2.67	94	38.6	0.628	*	*	*	*

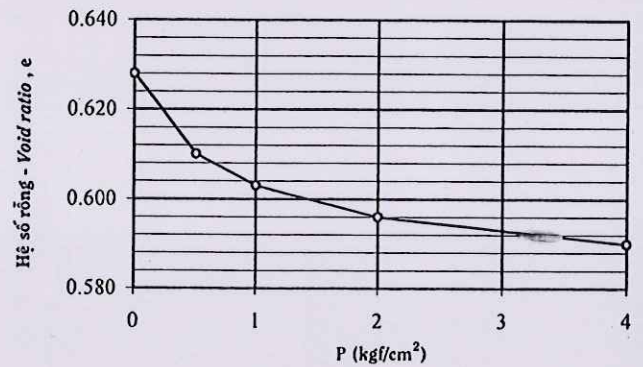
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.666	1.413	1.935



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.628	0.610	0.603	0.596	0.590
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.036	0.014	0.007	0.003	



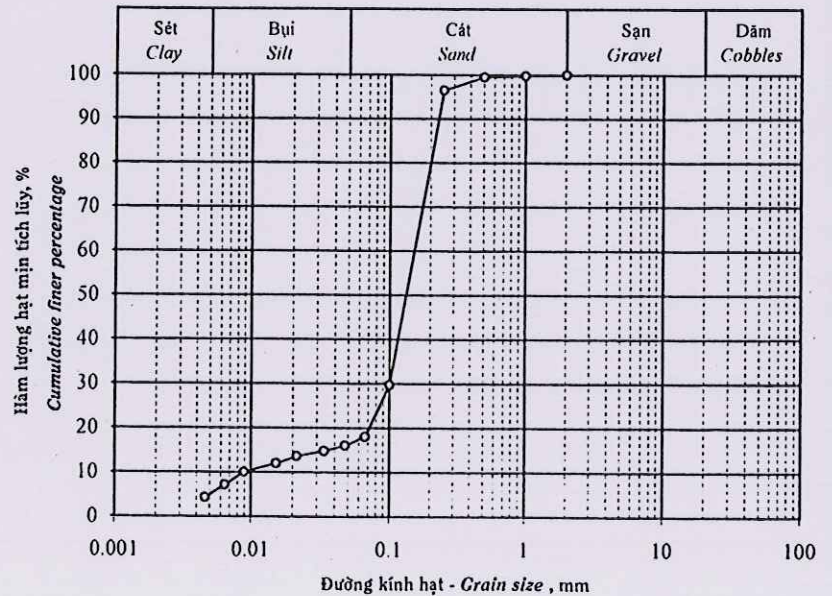
### ✳ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
5.0	11.3	83.7	*	*

$D_{10}$	mm	0.0089
$D_{30}$		0.1
$D_{50}$		0.13
$D_{60}$		0.15

$C_u$	16.9
$C_c$	7.5



- Ⓞ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- Ⓞ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sơn*

Checked by

03/2008

# PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

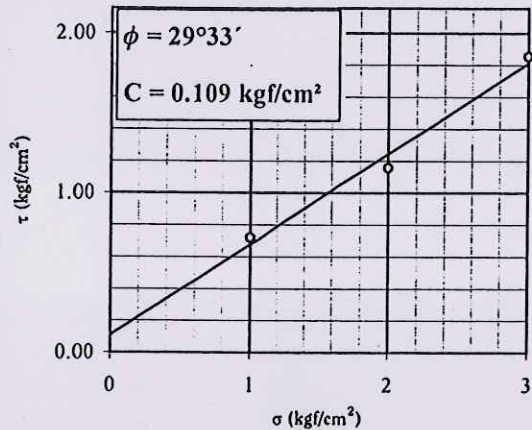
<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND1-26</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	52.0 - 52.2 m

❖ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
23.9	1.97	1.59	2.68	93	40.7	0.686	*	*	*	*

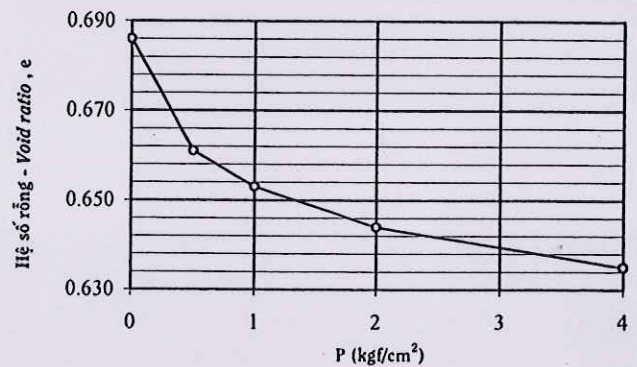
❖ **Sức kháng cắt - Shear strength**

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.720	1.156	1.854



❖ **Tính nén lún - Compressibility**

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.686	0.661	0.653	0.644	0.635
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.050	0.016	0.009	0.005	

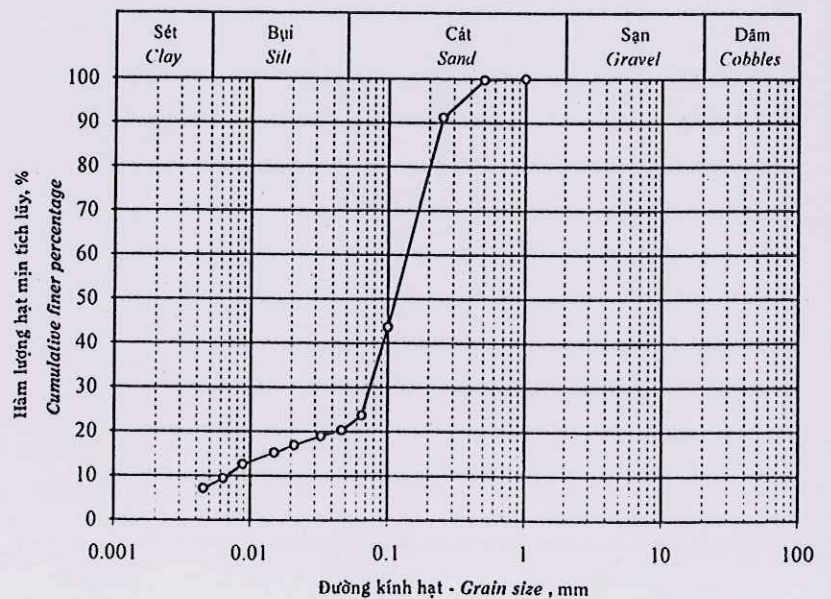


❖ **Thành phần hạt**  
*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
7.8	13.2	79.0	*	*

$D_{10}$	mm	0.0067
$D_{30}$		0.074
$D_{50}$		0.11
$D_{60}$		0.14

$C_u$	20.9
$C_c$	5.8



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

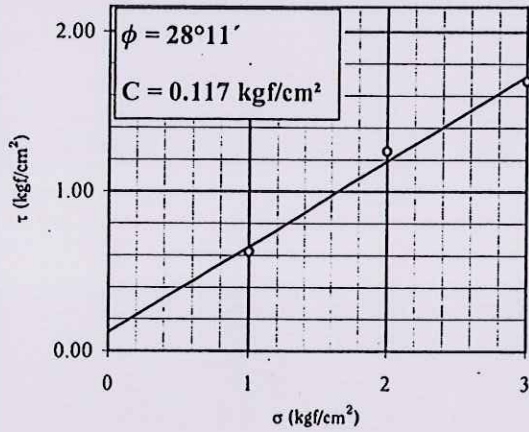
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-27</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	54.0 - 54.2 m

✳️ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
25.5	1.94	1.55	2.67	94	42.0	0.723	*	*	*	*

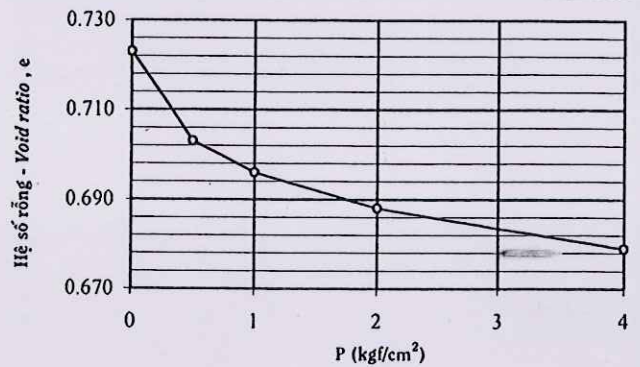
✳️ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.621	1.251	1.692



✳️ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.723	0.703	0.696	0.688	0.679
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.040	0.014	0.008	0.004	



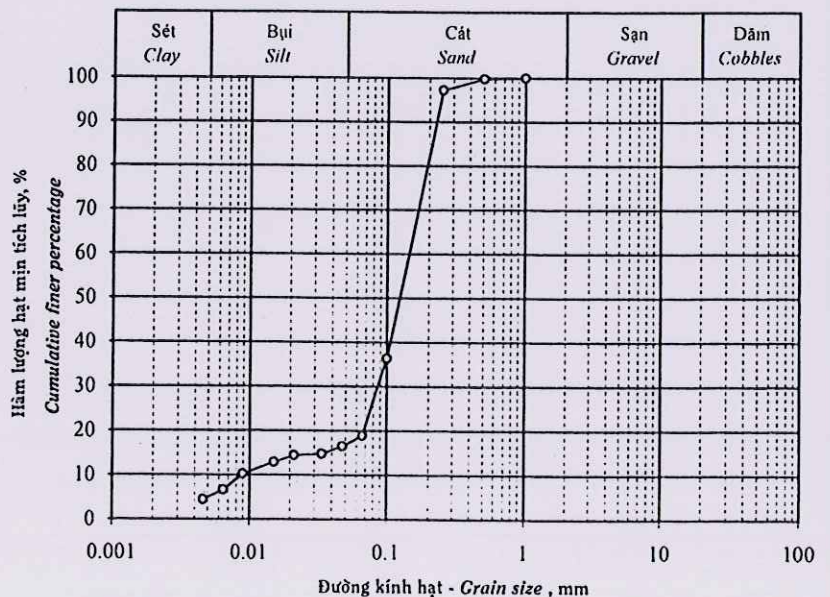
✳️ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
5.0	11.9	83.1	*	*

$D_{10}$	mm	0.0087
$D_{30}$		0.086
$D_{50}$		0.12
$D_{60}$		0.14

$C_u$	16.1
$C_c$	6.1



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	CÁT TRUNG, màu xám nâu Medium SAND, brownish grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND1-28</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	56.0 - 56.2 m

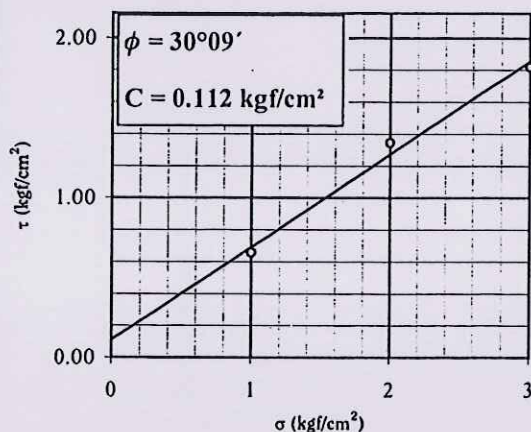
### ✳ Tính chất vật lý

#### Physical properties

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
15.1	2.06	1.79	2.67	82	33.0	0.492	*	*	*	*

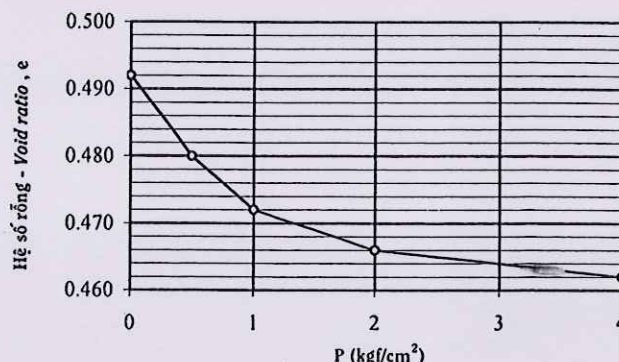
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.657	1.345	1.818



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.492	0.480	0.472	0.466	0.462
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.024	0.016	0.006	0.002	



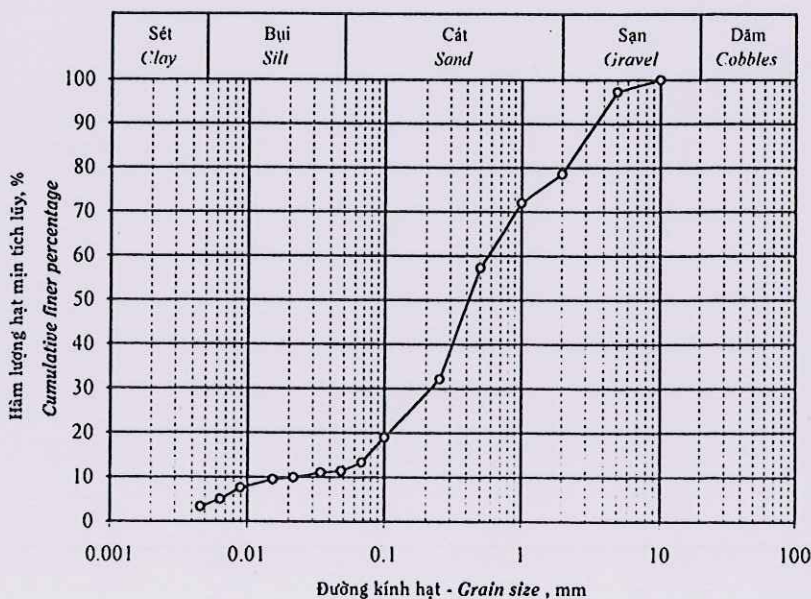
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
3.7	7.9	66.9	21.5	*

$D_{10}$	mm	0.023
$D_{30}$		0.22
$D_{50}$		0.41
$D_{60}$		0.57

$C_u$	24.8
$C_c$	3.7



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

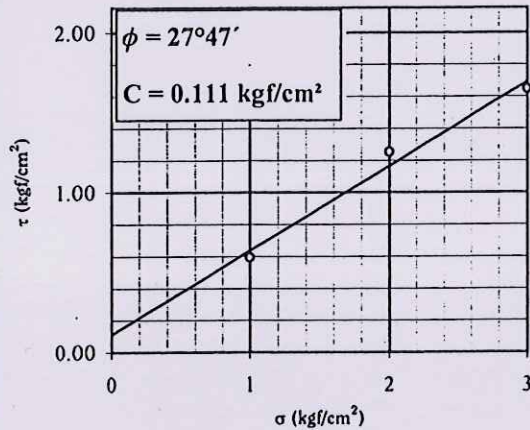
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-29</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT TRUNG, màu xám nâu Medium SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	58.0 - 58.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
22.4	2.01	1.64	2.67	95	38.6	0.628	*	*	*	*

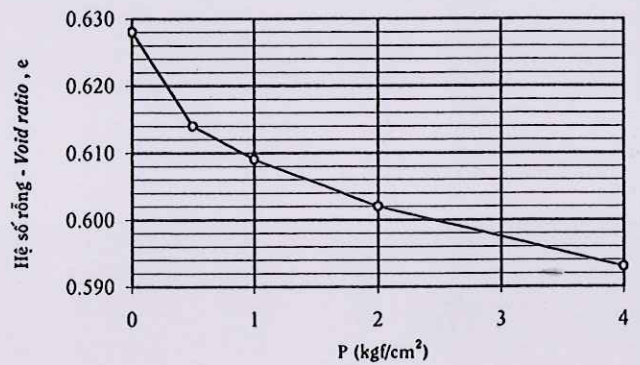
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.594	1.251	1.647



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>	-	0.628	0.614	0.609	0.602	0.593
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.028	0.010	0.007	0.005	



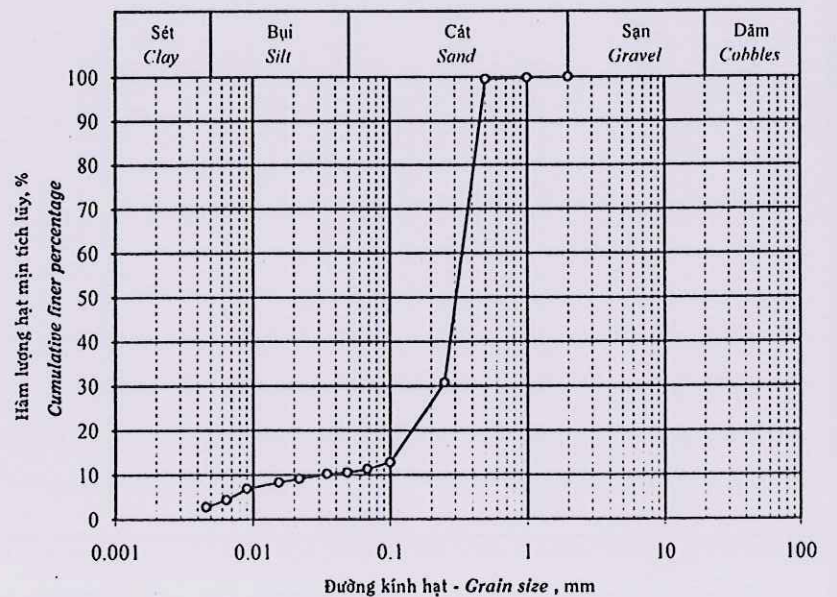
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
3.2	7.4	89.4	*	*

D <sub>10</sub>	mm	0.031
D <sub>30</sub>		0.24
D <sub>50</sub>		0.3
D <sub>60</sub>		0.34

C <sub>u</sub>	11.0
C <sub>c</sub>	5.5



⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

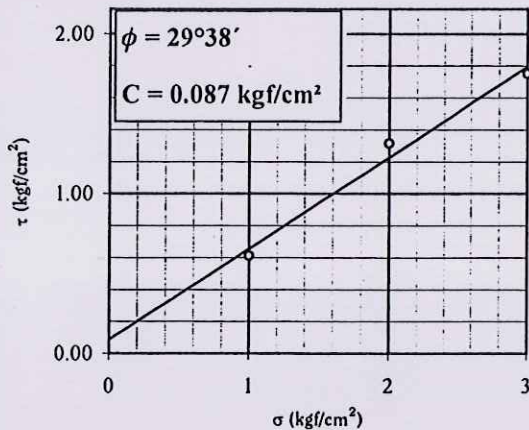
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK1</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND1-30</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	60.0 - 60.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
22.5	2.00	1.63	2.67	94	38.9	0.638	*	*	*	*

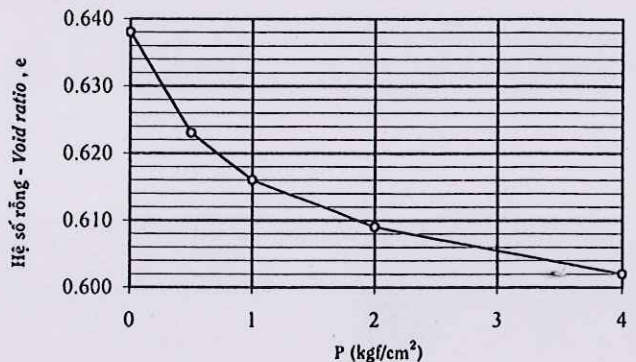
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.612	1.314	1.750



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.638	0.623	0.616	0.609	0.602
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.030	0.014	0.007	0.004	



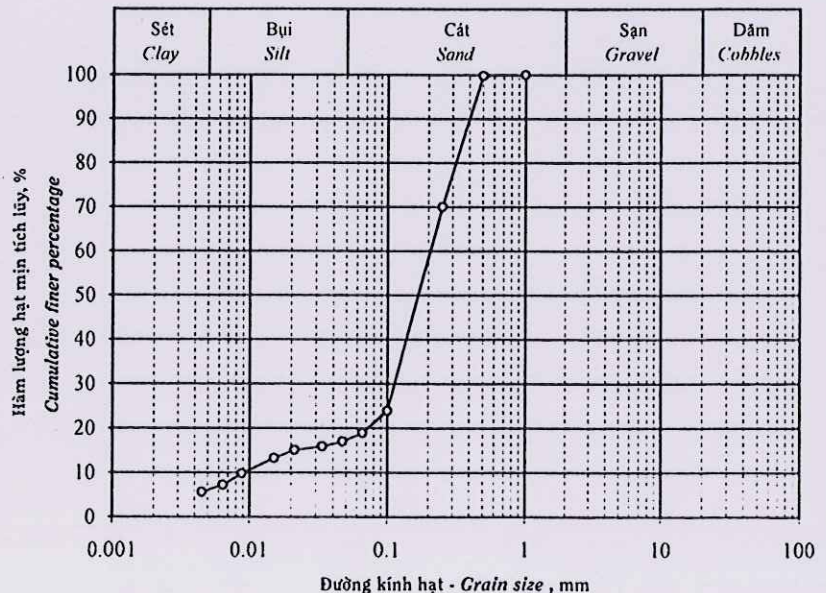
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
6.1	11.3	82.6	*	*

$D_{10}$	mm	0.0091
$D_{30}$		0.11
$D_{50}$		0.17
$D_{60}$		0.2

$C_u$	22.0
$C_c$	6.6



☉ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*  
 ☉ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra : *Son*  
 Checked by  
 03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

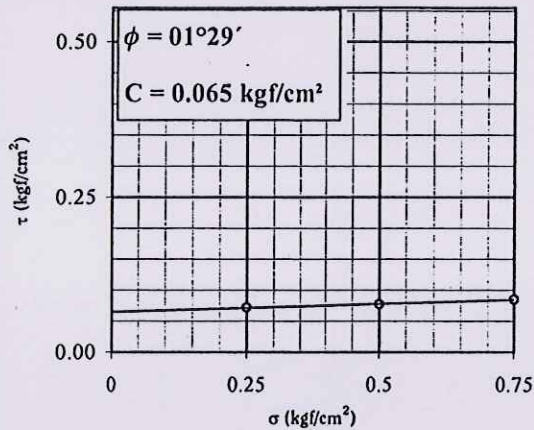
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-1</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	2.0 - 2.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
96.8	1.44	0.73	2.64	98	72.3	2.616	76	42	34	1.61

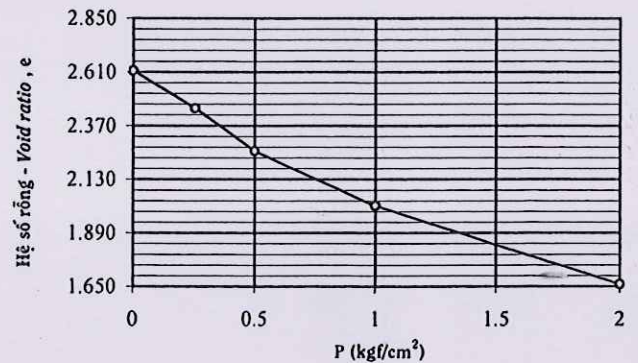
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.072	0.077	0.085



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.616	2.448	2.257	2.012	1.660
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf		0.672	0.764	0.490	0.352



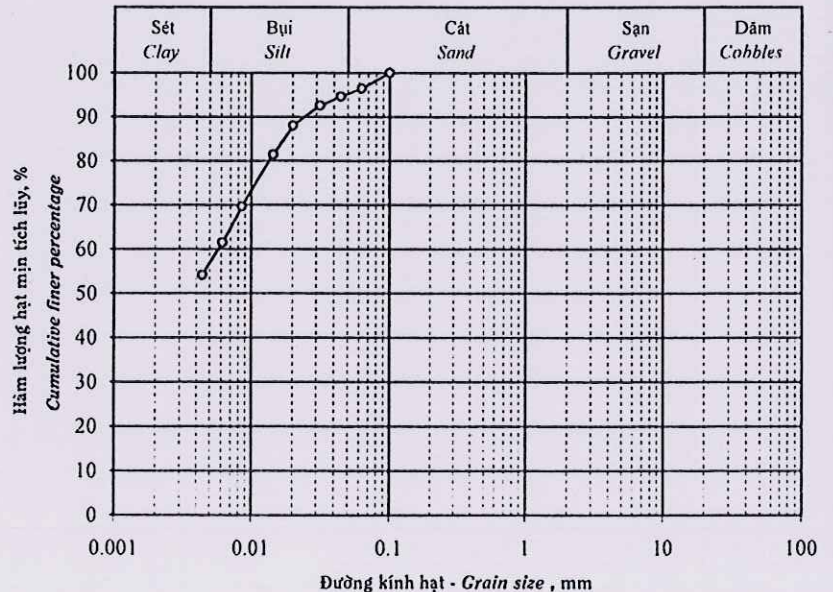
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
57.0	38.2	4.8	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0015
$D_{50}$		0.0037
$D_{60}$		0.0057

$C_u$	*
$C_c$	*



⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm.  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

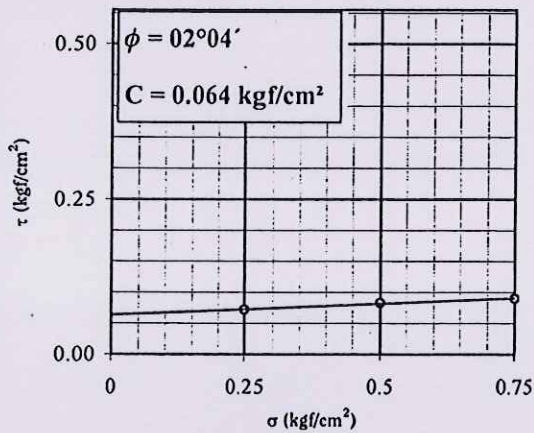
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-2</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	4.0 - 4.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
93.5	1.41	0.73	2.65	94	72.5	2.630	80	41	39	1.35

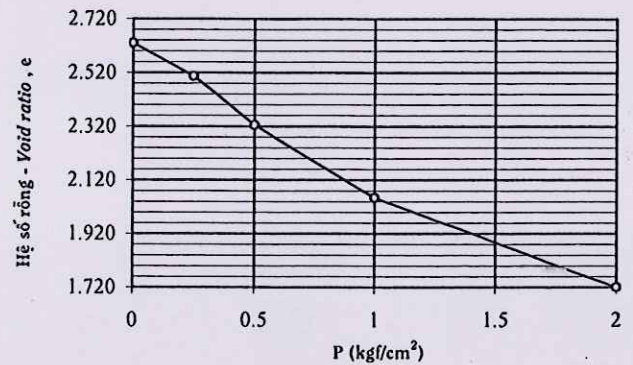
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.072	0.083	0.090



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.630	2.507	2.324	2.054	1.720
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.492	0.732	0.540	0.334	



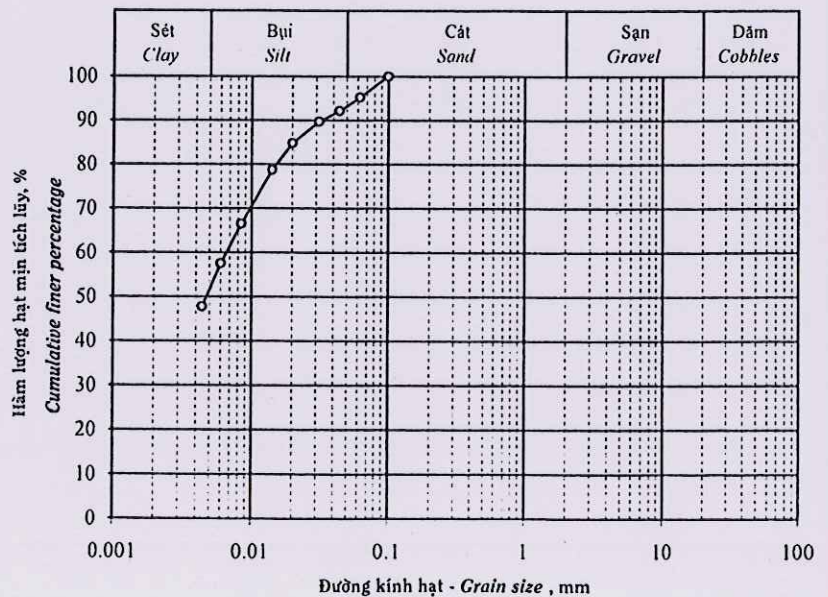
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
51.7	41.5	6.8	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0025
$D_{50}$		0.0047
$D_{60}$		0.0066

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-3</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	6.0 - 6.2 m

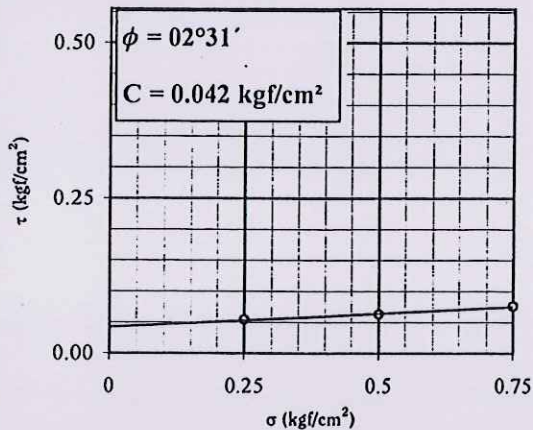
### ✪ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
93.6	1.46	0.75	2.65	98	71.7	2.533	78	40	38	1.41

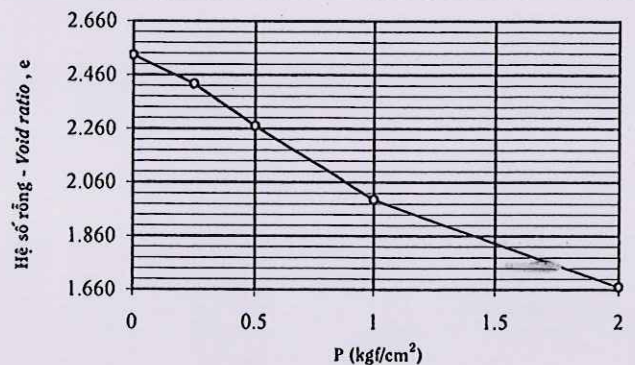
### ✪ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0.25	0.50	0.75
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.054	0.063	0.076



### ✪ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.25	0.5	1	2
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		2.533	2.426	2.269	1.995	1.670
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.428	0.628	0.548	0.325	



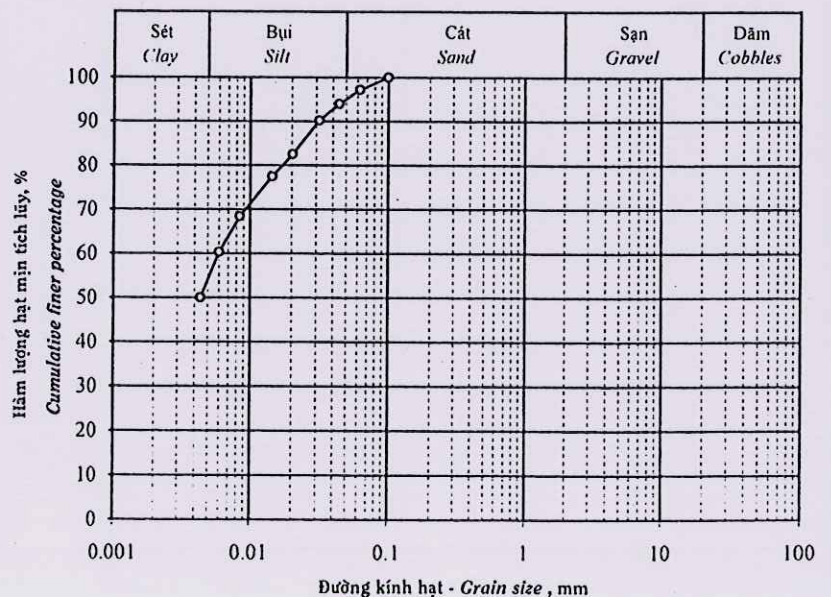
### ✪ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
54.2	40.9	4.9	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0024
$D_{50}$		*
$D_{60}$		0.0059

$C_u$	*
$C_c$	*



Ⓞ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

Ⓞ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-4</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	8.0 - 8.2 m

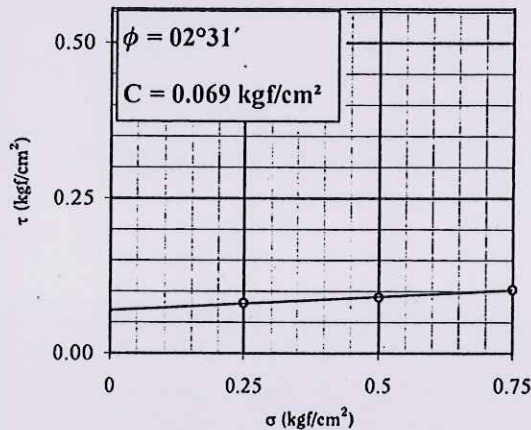
### ✧ Tính chất vật lý

#### Physical properties

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
95.6	1.45	0.74	2.64	98	72.0	2.568	90	44	46	1.12

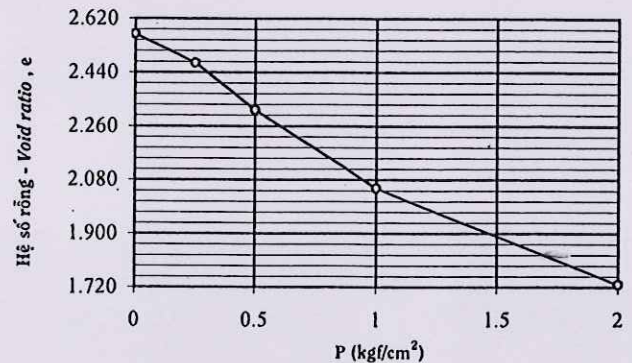
### ✧ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.081	0.090	0.103



### ✧ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		2.568	2.471	2.314	2.052	1.729
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.388	0.628	0.524	0.323	



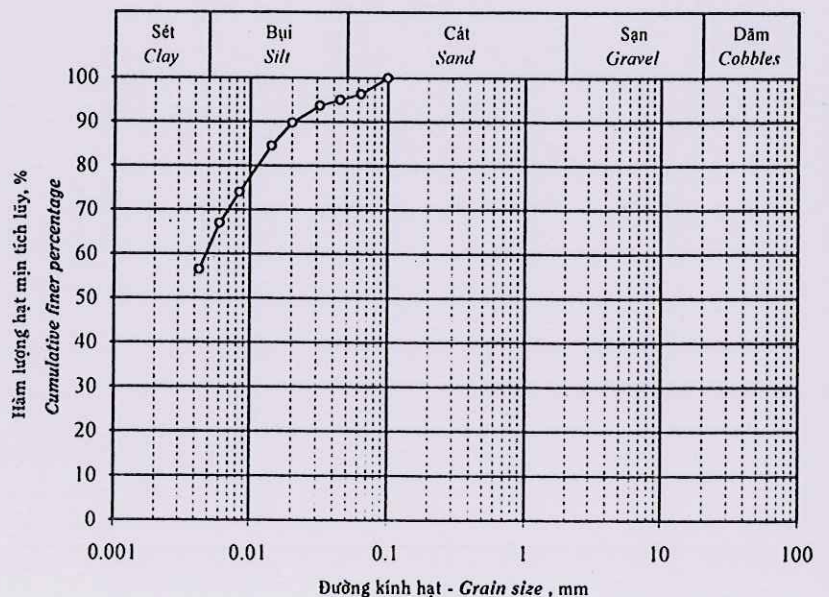
### ✧ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
61.3	34.1	4.6	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0019
$D_{50}$		0.0035
$D_{60}$		0.0048

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

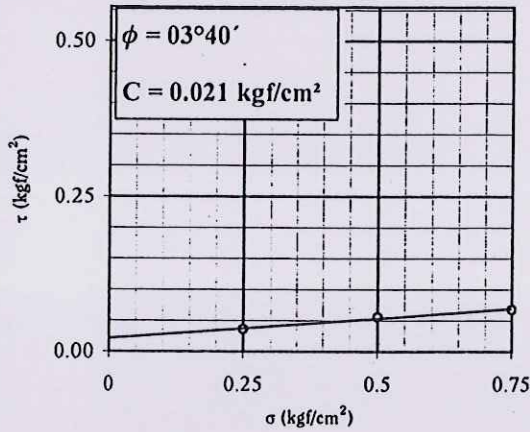
<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey
		<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-5</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	10.0 - 10.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
78.5	1.51	0.85	2.65	98	67.9	2.118	72	40	32	1.20

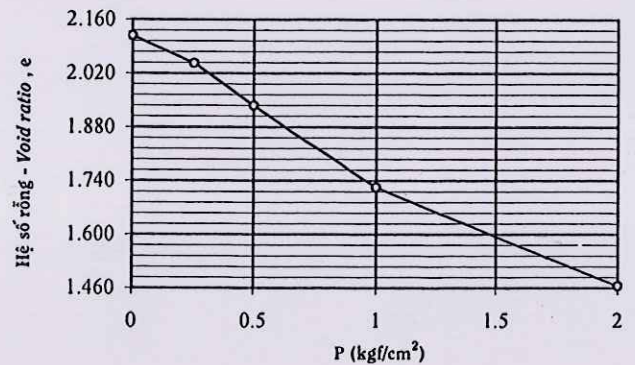
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0.25	0.50	0.75
		<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>	0.036	0.056



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.25	0.5	1	2
		<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>	2.118	2.046	1.935	1.723
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.288	0.444	0.424	0.258	



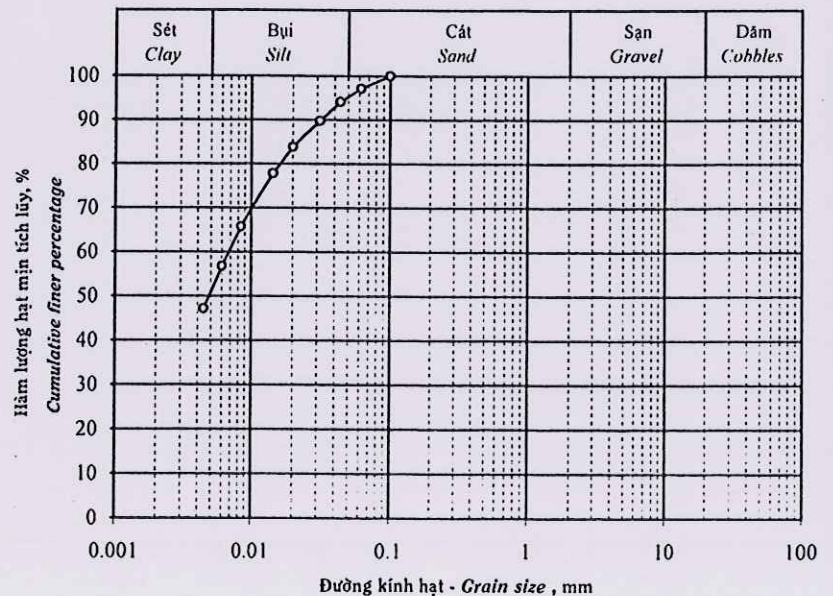
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
51.1	44.1	4.8	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0025
$D_{50}$		0.0048
$D_{60}$		0.0068

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
	<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>
<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>			12.0 - 12.2 m

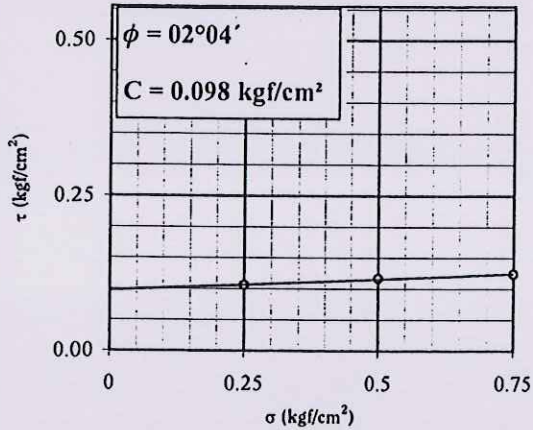
### ✳ Tính chất vật lý

#### Physical properties

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
80.9	1.51	0.83	2.65	98	68.7	2.193	74	41	33	1.21

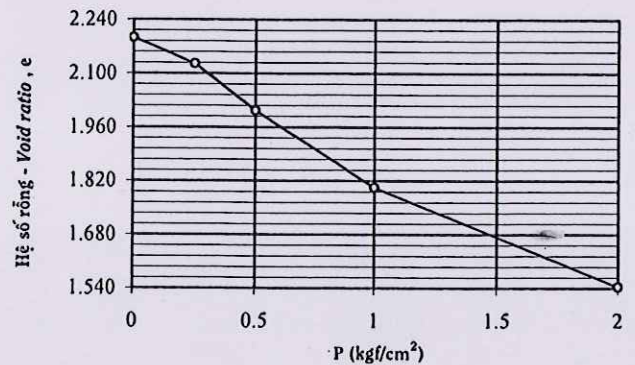
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0.25	0.50	0.75
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.106	0.117	0.124



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.25	0.5	1	2
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		2.193	2.125	2.003	1.803	1.543
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.272	0.488	0.400	0.260	



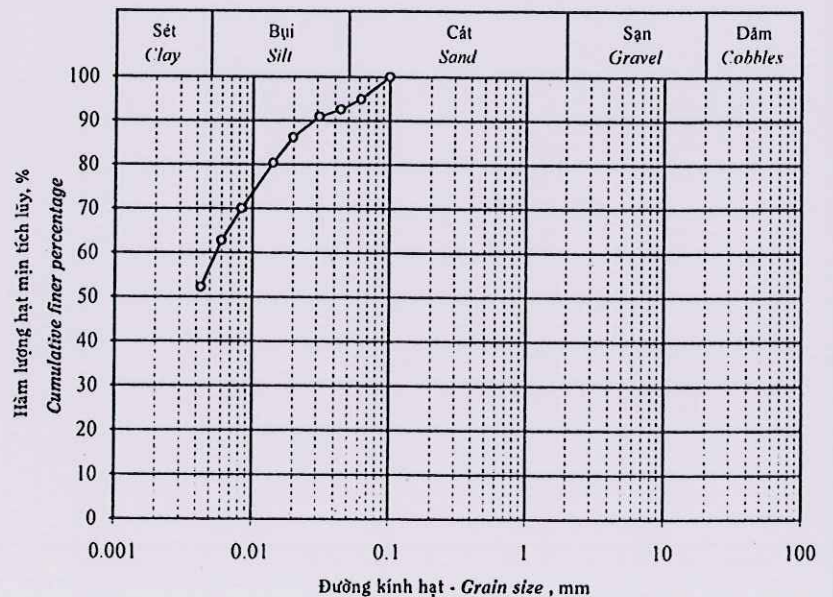
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
57.0	36.5	6.5	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0021
$D_{50}$		0.004
$D_{60}$		0.0055

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*

Checked by

03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

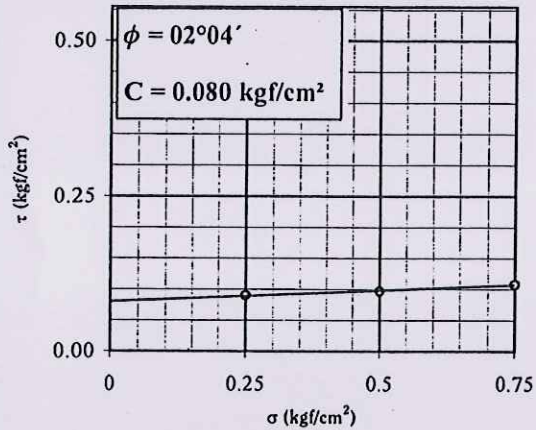
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-7</b>
Mô tả <i>Description</i>	BÙN SÉT, màu xám đen Very soft CLAY, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	14.0 - 14.2 m

※ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
80.8	1.50	0.83	2.64	98	68.6	2.181	73	41	32	1.24

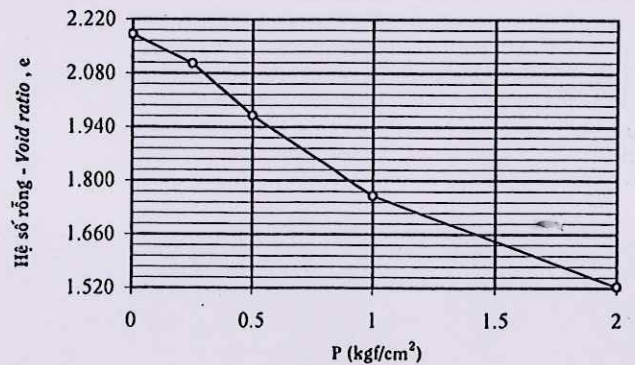
※ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.090	0.097	0.108



※ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		2.181	2.105	1.969	1.761	1.523
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.304	0.544	0.416	0.238	



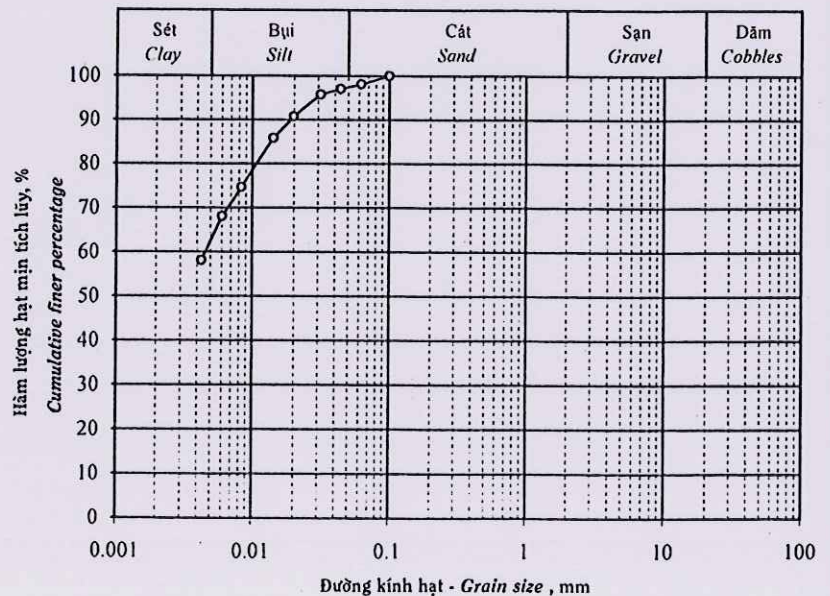
※ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
62.6	34.8	2.6	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0017
$D_{50}$		0.0033
$D_{60}$		0.0046

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

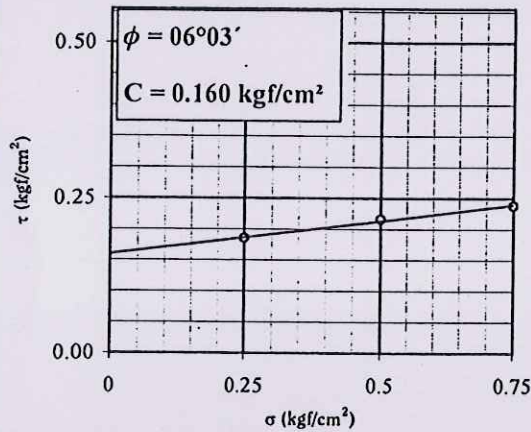
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-8</b>
Mô tả <i>Description</i>	Bùn sét kẹp cát, màu xám đen Very soft CLAY with sand, dark grey	Độ sâu <i>Depth</i>	16.0 - 16.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
53.2	1.66	1.08	2.66	97	59.4	1.463	53	31	22	1.08

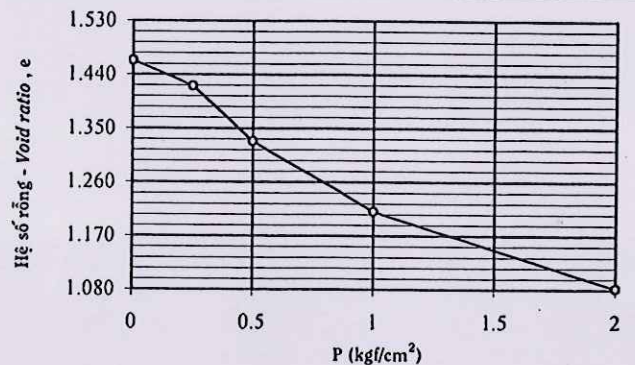
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0.25	0.50	0.75
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.185	0.216	0.238



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.25	0.5	1	2
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.463	1.421	1.328	1.211	1.082
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.168	0.372	0.234	0.129	



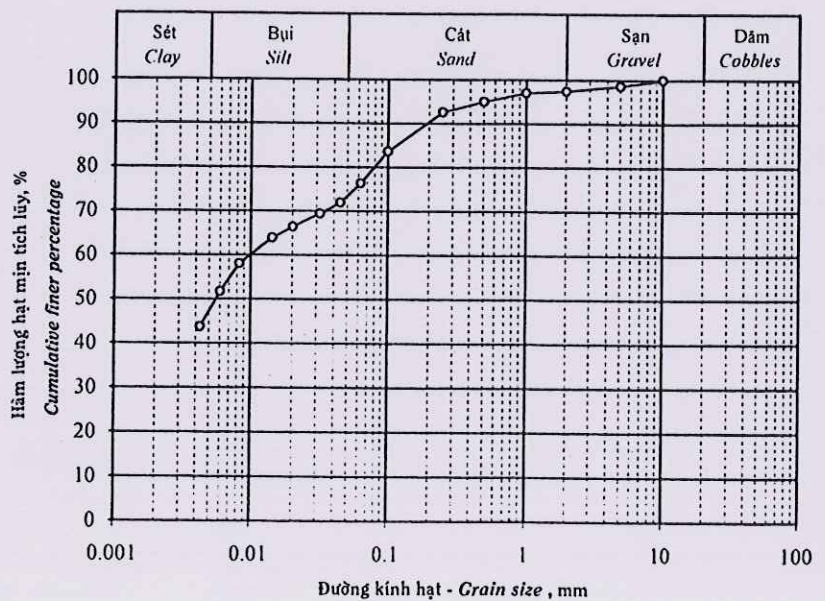
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
47.3	26.2	23.9	2.6	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0024
$D_{50}$		0.0056
$D_{60}$		0.01

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sét đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *San*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

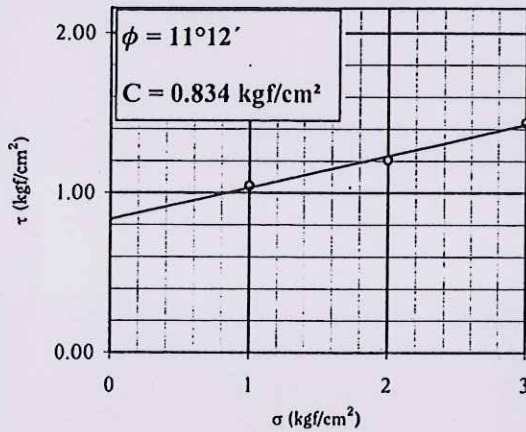
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-9</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám loang lổ nâu-vàng, nửa cứng CLAY, grey mottled with brown-yellow, very stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	18.0 - 18.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
24.0	1.99	1.60	2.72	93	41.2	0.700	43	23	20	0.05

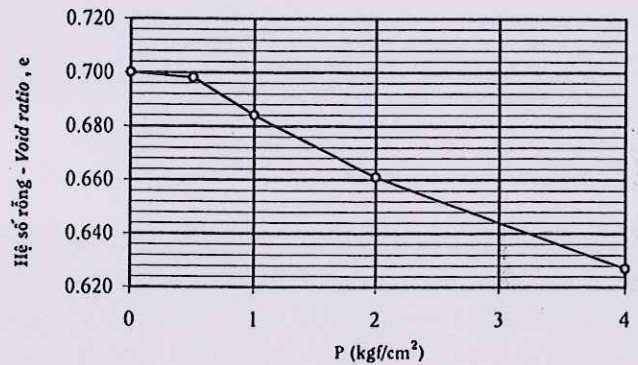
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		1.044	1.206	1.440



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.700	0.698	0.684	0.661	0.627
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.004	0.028	0.023	0.017	



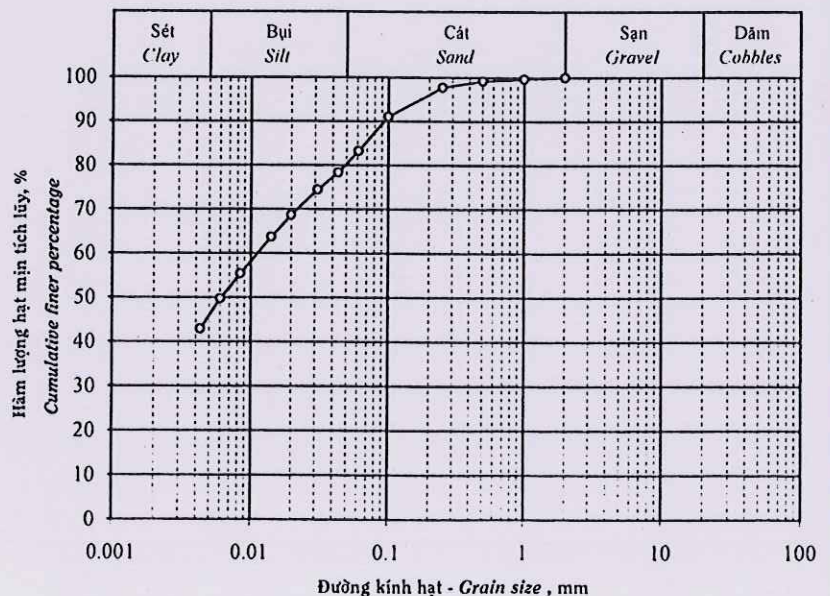
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
46.0	34.3	19.7	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0023
$D_{50}$		0.0061
$D_{60}$		0.011

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT, màu nâu loang lổ xám, nửa cứng CLAY, brown mottled with grey, very stiff	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-10</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	20.0 - 20.2 m

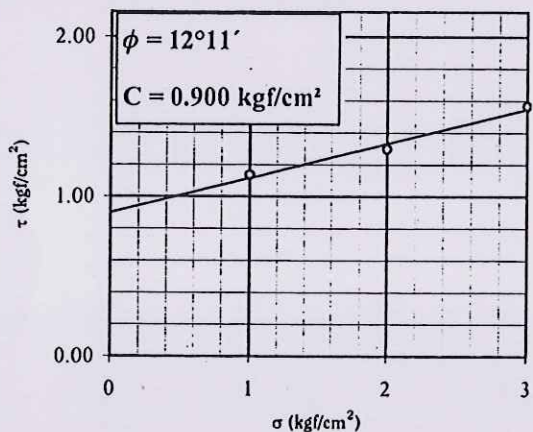
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
23.3	1.97	1.60	2.73	90	41.4	0.706	42	23	19	0.02

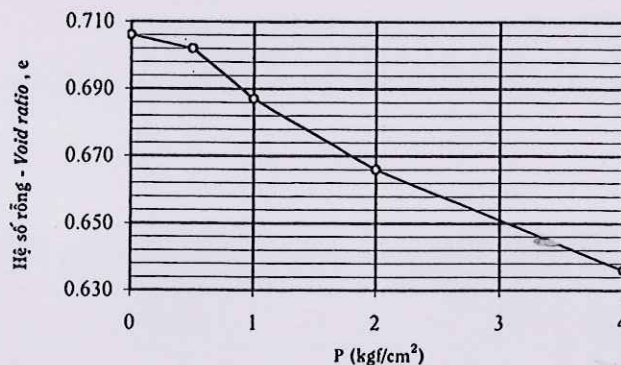
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		1.134	1.296	1.566



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.706	0.702	0.687	0.666	0.636
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.008	0.030	0.021	0.015	

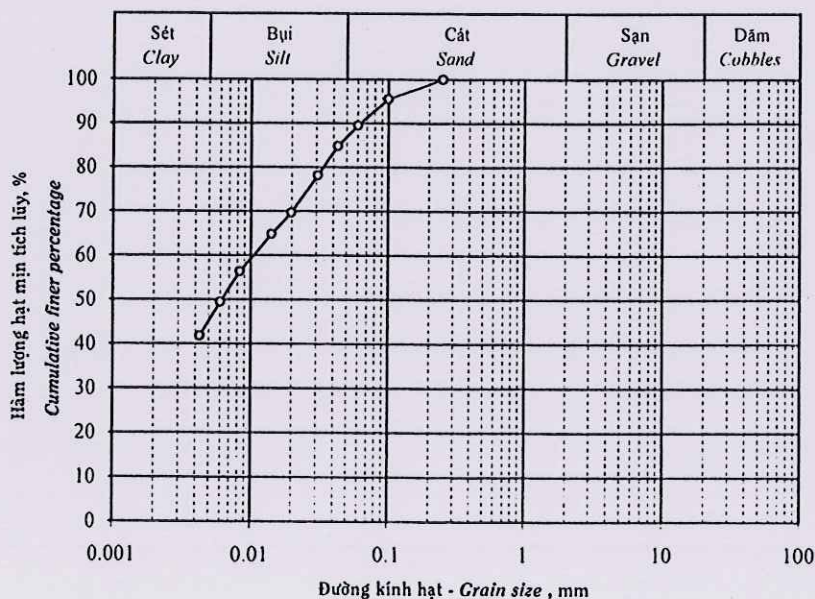


### ✳ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
45.2	41.8	13.0	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0026
$D_{50}$		0.0062
$D_{60}$		0.011
$C_u$		*
$C_c$		*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm: lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu nâu loang lổ xám, nửa cứng CLAY, brown mottled with grey, very stiff	Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-11</b>
		Độ sâu <i>Depth</i>	22.0 - 22.2 m

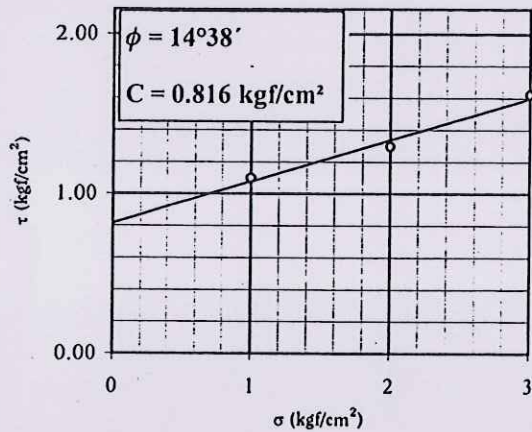
### ✳ Tính chất vật lý

#### *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_0$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
27.3	1.93	1.52	2.73	94	44.3	0.796	48	27	21	0.04

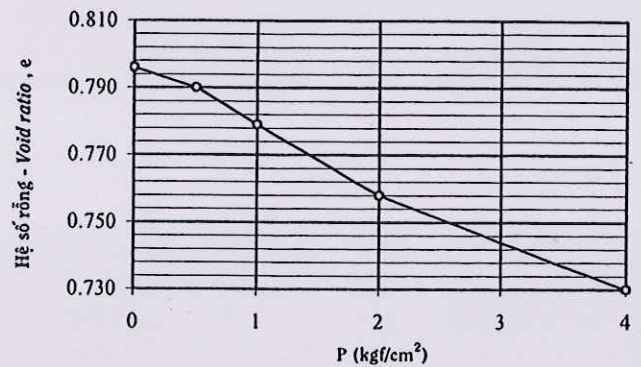
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		1.098	1.296	1.620



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.796	0.790	0.779	0.758	0.730
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.012	0.022	0.021	0.014	



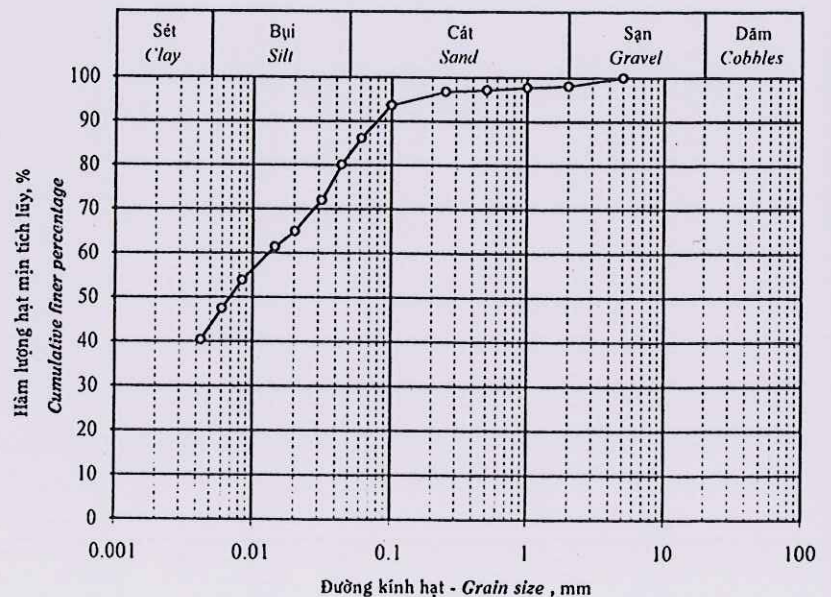
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
43.6	38.9	15.6	1.9	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0026
$D_{50}$		0.0069
$D_{60}$		0.013

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

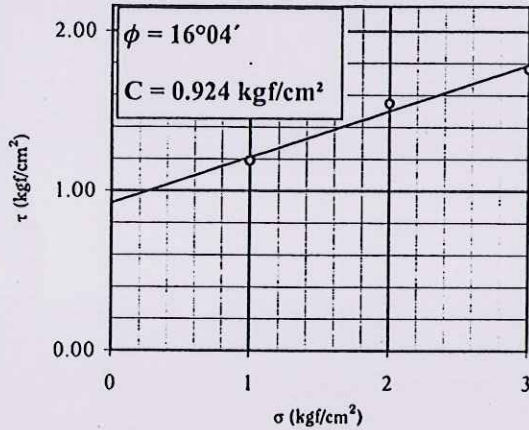
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-12</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu nâu loang lổ xám, nửa cứng CLAY, brown mottled with grey, very stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	24.0 - 24.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
29.6	1.92	1.48	2.73	96	45.8	0.845	56	26	30	0.12

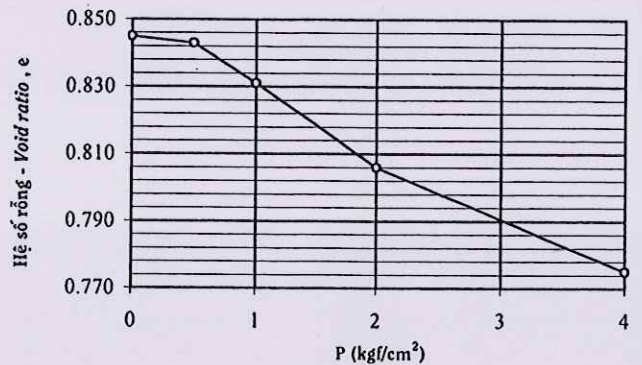
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		1.188	1.548	1.764



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.845	0.843	0.831	0.806	0.775
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.004	0.024	0.025	0.016	



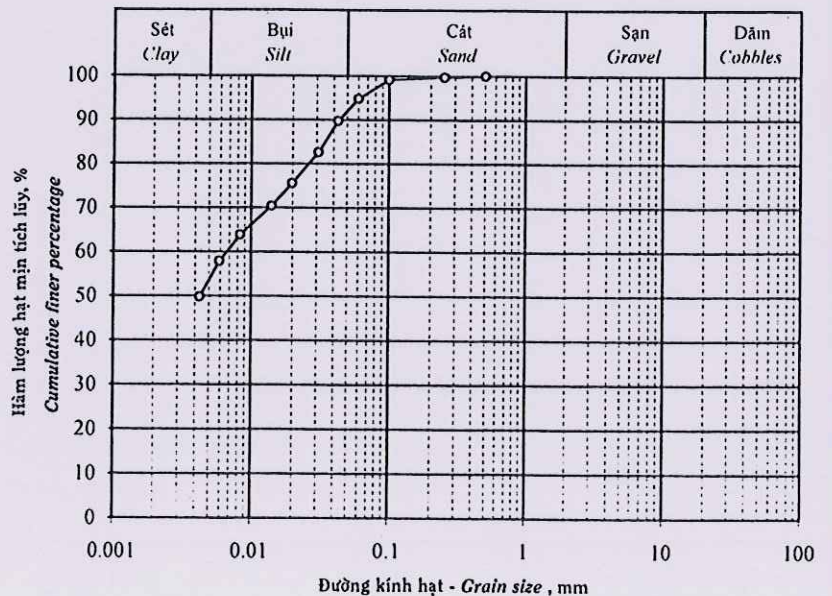
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
53.7	38.3	8.0	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.002
$D_{50}$		0.0043
$D_{60}$		0.0067

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT PHA, màu vàng Clayey SAND, yellow	Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-13</b>
		Độ sâu <i>Depth</i>	26.0 - 26.2 m

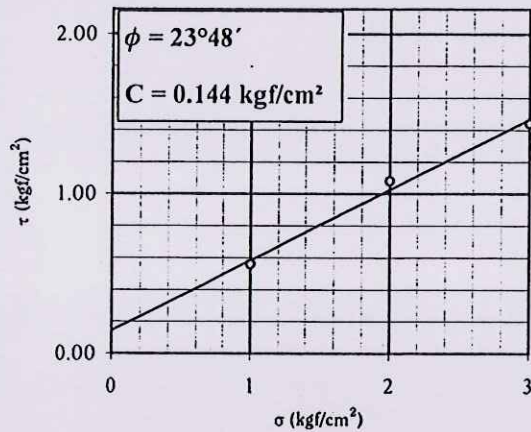
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
20.5	2.00	1.66	2.69	89	38.3	0.620	25	18	7	0.47

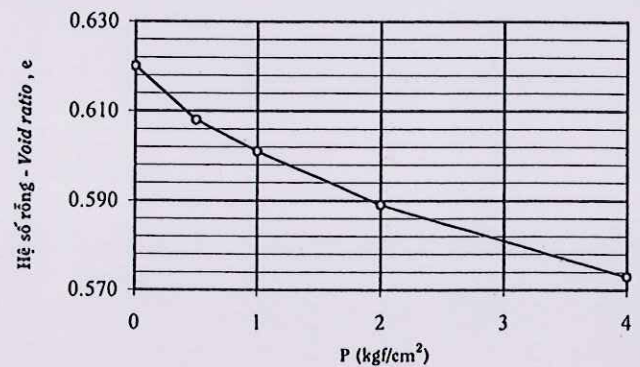
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.558	1.080	1.440



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.620	0.608	0.601	0.589	0.573
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.024	0.014	0.012	0.008	



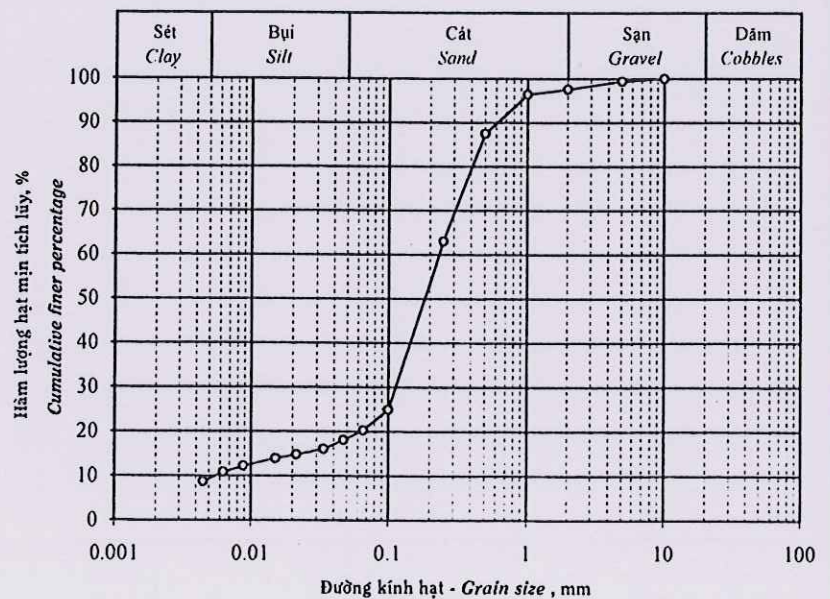
### ✳ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
9.4	9.1	79.1	2.4	*

D <sub>10</sub>	mm	0.0055
D <sub>30</sub>		0.11
D <sub>50</sub>		0.18
D <sub>60</sub>		0.23

C <sub>u</sub>	41.8
C <sub>c</sub>	9.6



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sân*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

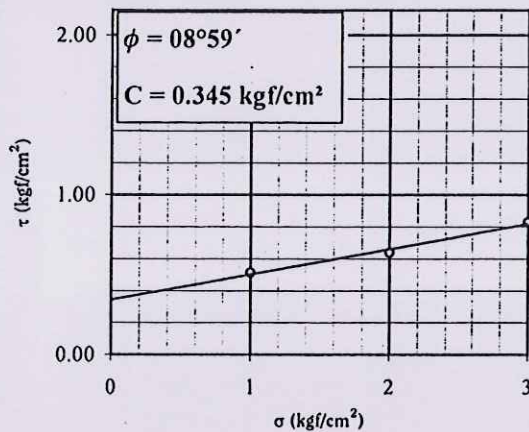
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-14</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	28.0 - 28.2 m

✳️ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
44.7	1.75	1.21	2.71	98	55.4	1.240	60	34	26	0.41

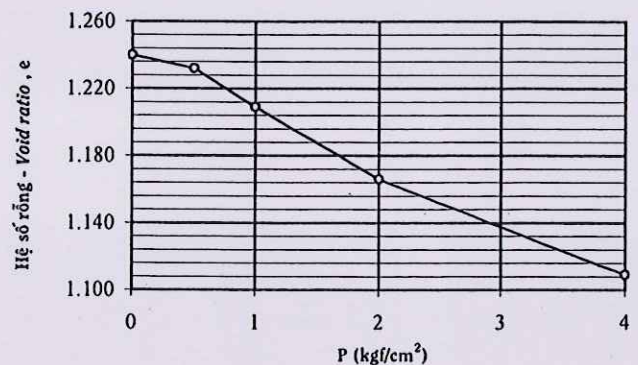
✳️ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.513	0.639	0.828



✳️ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.240	1.232	1.209	1.166	1.109
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.016	0.046	0.043	0.029	



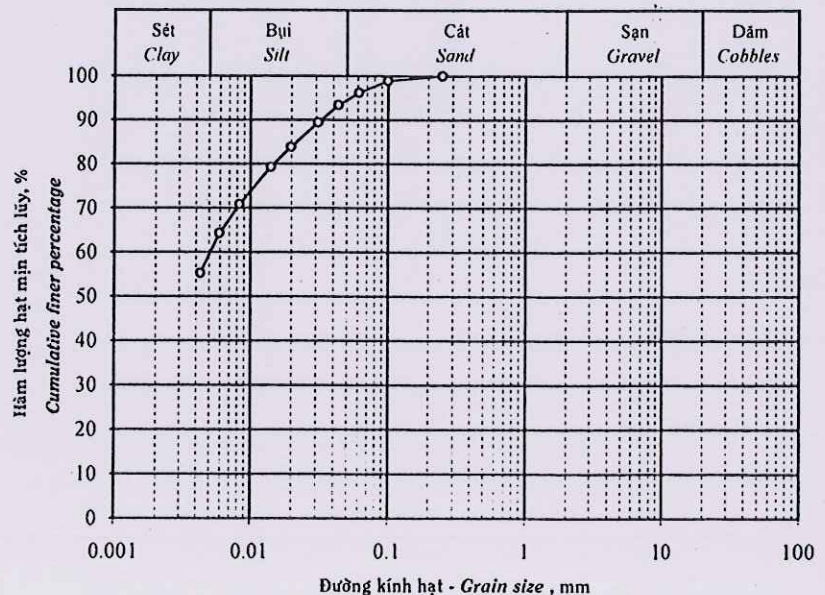
✳️ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
59.5	35.1	5.4	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0018
$D_{50}$		0.0036
$D_{60}$		0.0051

$C_u$	*
$C_c$	*



⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

⊙ Độ sệt; đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra. *Sân*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

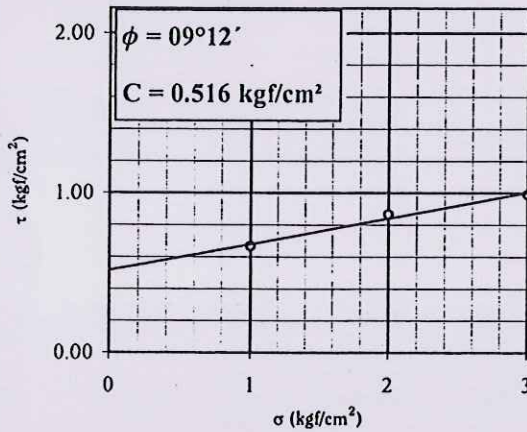
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-15</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	30.0 - 30.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%		-	-
48.8	1.71	1.15	2.71	97	57.6	1.357	67	35	32	0.43

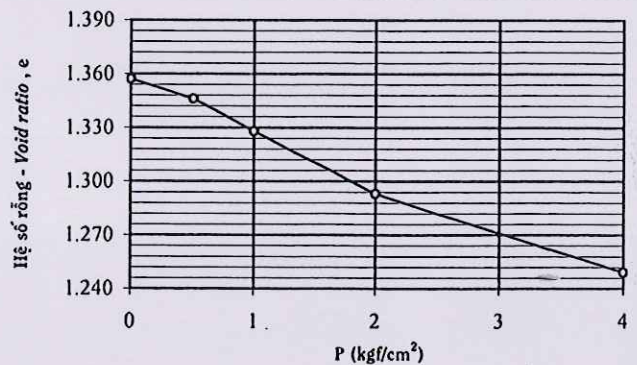
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.666	0.864	0.990



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.357	1.346	1.328	1.293	1.249
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.022	0.036	0.035	0.022	



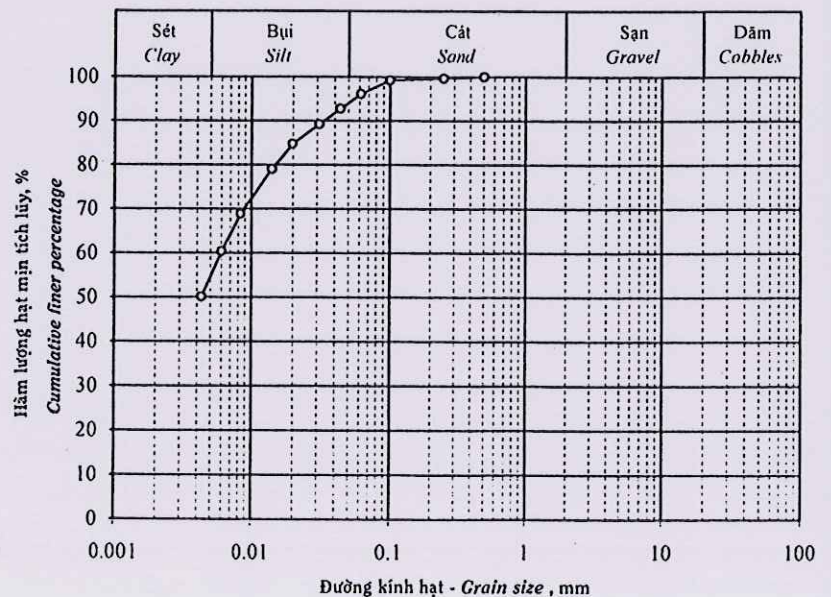
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
54.8	39.3	5.9	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0022
$D_{50}$		0.0043
$D_{60}$		0.0059

$C_u$	*
$C_c$	*



⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

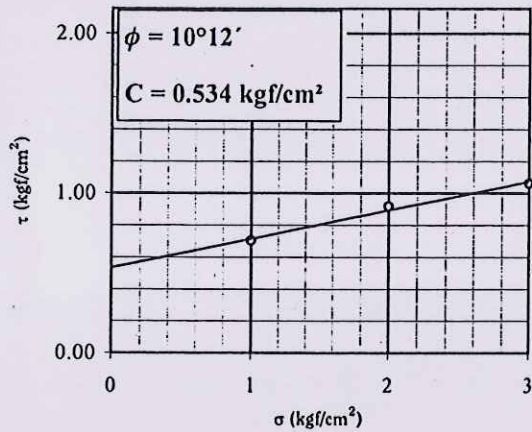
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-16</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	32.0 - 32.2 m

❖ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
48.4	1.72	1.16	2.72	98	57.4	1.345	62	42	20	0.32

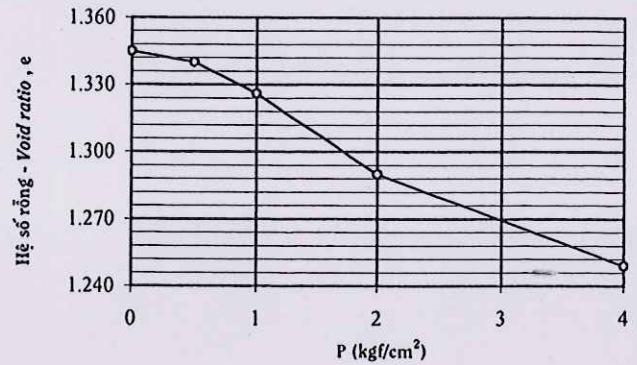
❖ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.702	0.918	1.062



❖ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>	-	1.345	1.340	1.326	1.290	1.249
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.010	0.028	0.036	0.021	



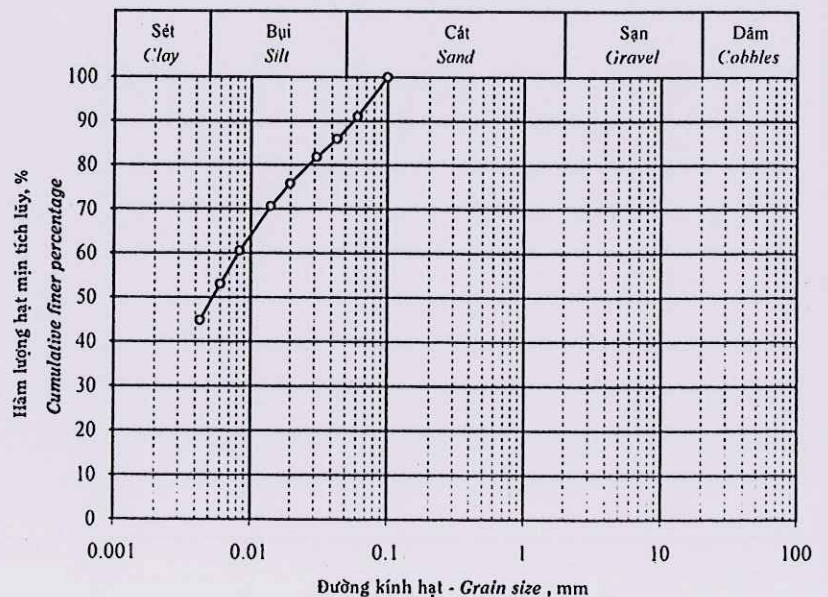
❖ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
48.5	39.6	11.9	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0024
D <sub>50</sub>		0.0053
D <sub>60</sub>		0.0081

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm.  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

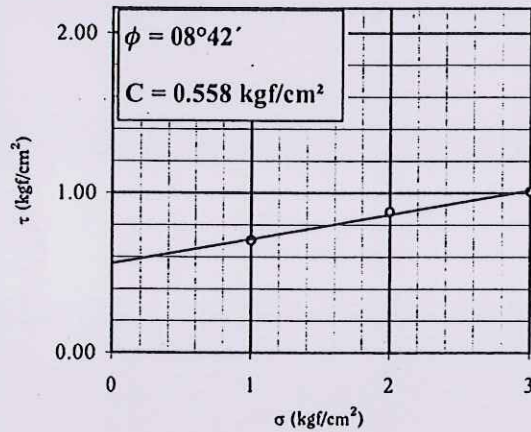
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	34.0 - 34.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
52.4	1.65	1.08	2.72	94	60.3	1.519	69	37	32	0.48

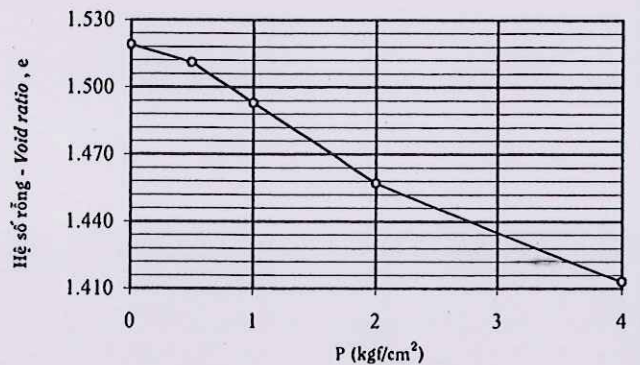
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.702	0.882	1.008



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.519	1.511	1.493	1.457	1.413
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>3</sup> /kgf	0.016	0.036	0.036	0.022	



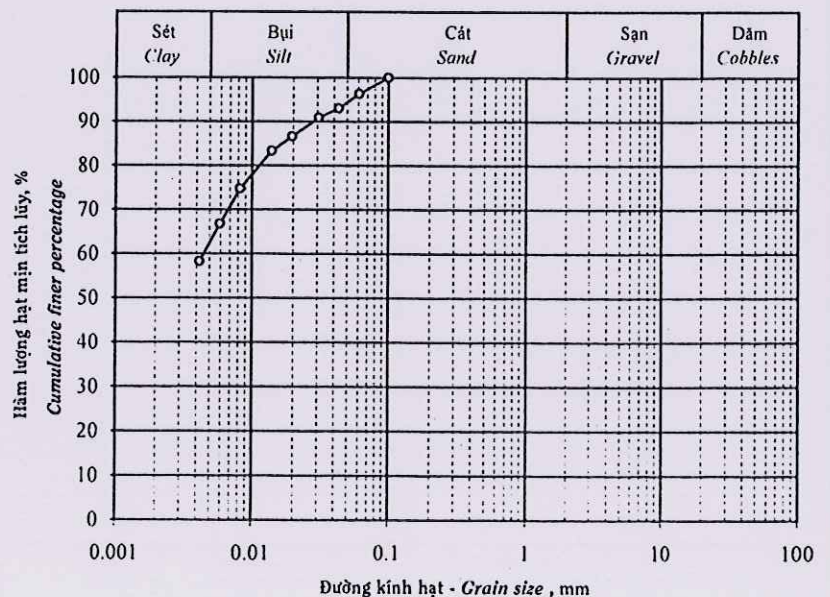
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dầm <i>Cobbles</i>
%				
62.6	31.8	5.6	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0014
$D_{50}$		0.003
$D_{60}$		0.0045

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-18</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	36.0 - 36.2 m

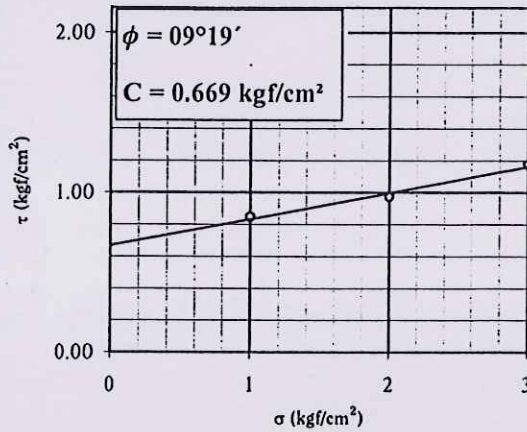
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
47.1	1.73	1.18	2.72	98	56.6	1.305	64	35	29	0.42

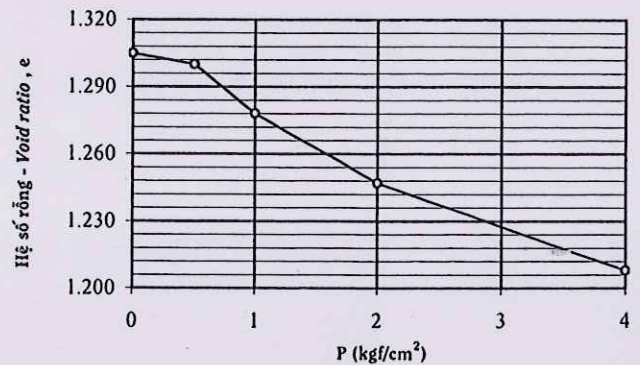
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.846	0.972	1.174



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		1.305	1.300	1.278	1.247	1.208
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.010	0.044	0.031	0.020	



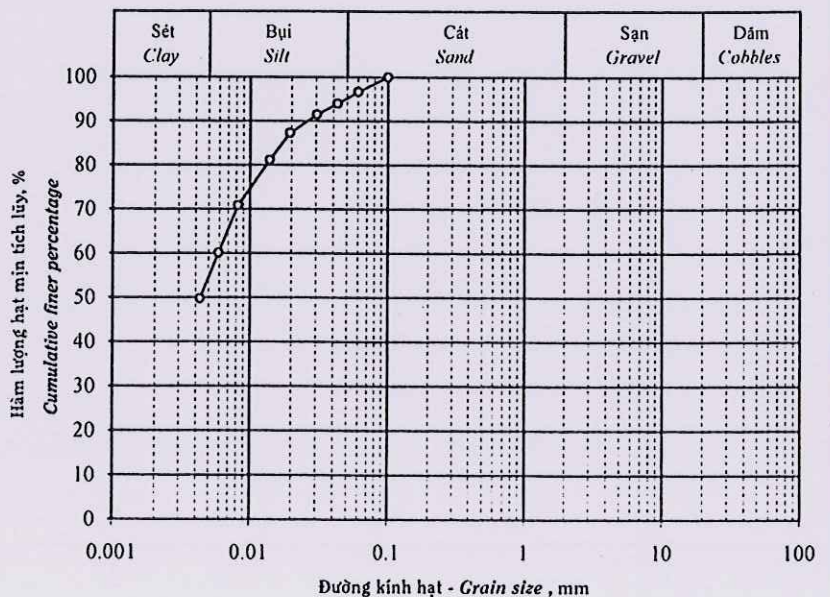
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
54.7	40.5	4.8	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0024
$D_{50}$		0.0043
$D_{60}$		0.0059

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-19</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng CLAY, dark grey, stiff	Độ sâu <i>Depth</i>	38.0 - 38.2 m

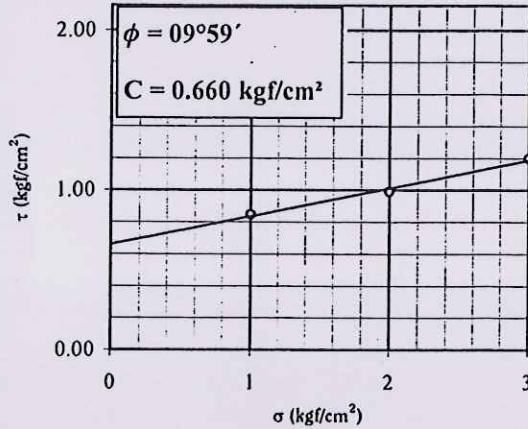
✳ **Tính chất vật lý**

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
43.7	1.75	1.22	2.71	97	55.0	1.221	56	32	24	0.49

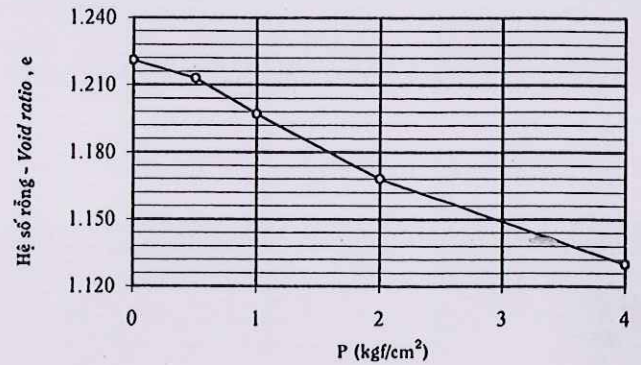
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.846	0.990	1.197



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.221	1.213	1.197	1.168	1.130
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.016	0.032	0.029	0.019	



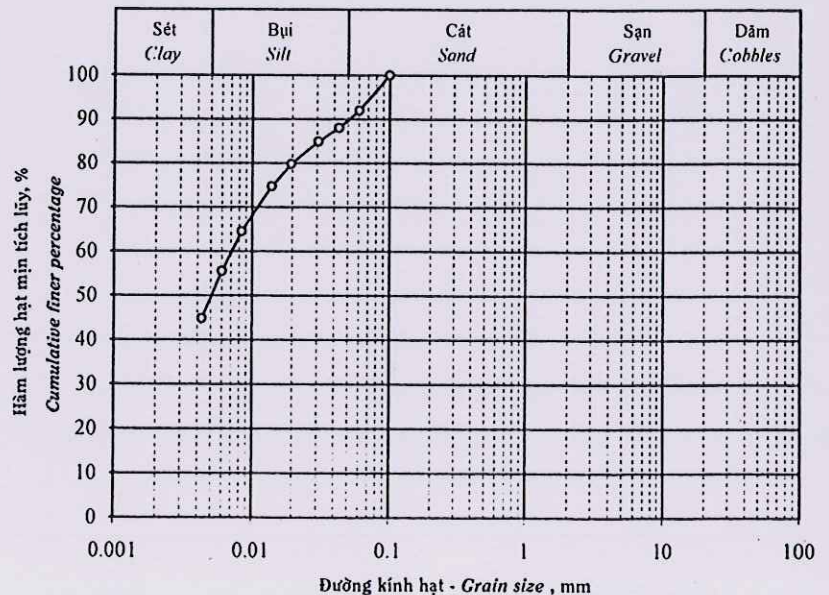
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
49.6	40.2	10.2	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		0.0027
D <sub>50</sub>		0.0051
D <sub>60</sub>		0.0071

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
	SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-20</b>
Mô tả <i>Description</i>	SÉT, màu xám đen, dẻo cứng	Độ sâu <i>Depth</i>	40.0 - 40.2 m
	CLAY, dark grey, stiff		

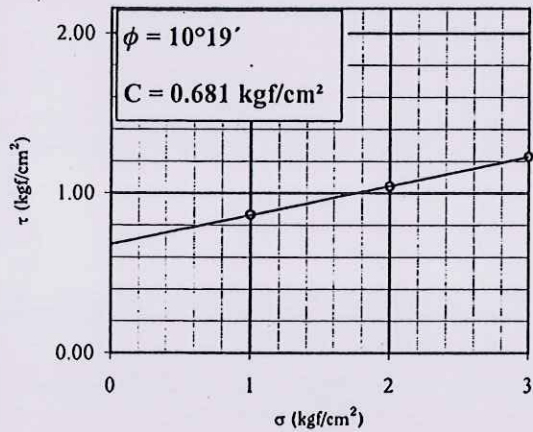
❖ **Tính chất vật lý**

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
39.3	1.78	1.28	2.73	95	53.1	1.133	52	27	25	0.49

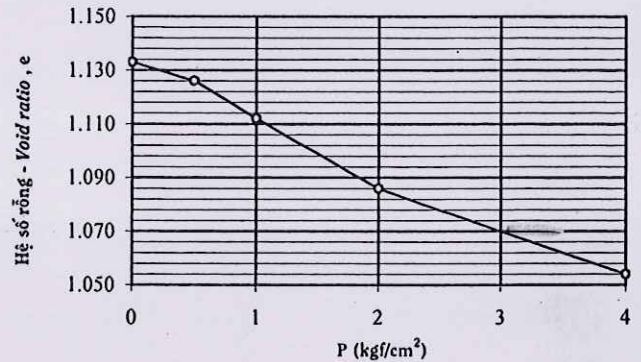
❖ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.864	1.044	1.228



❖ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		1.133	1.126	1.112	1.086	1.054
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.014	0.028	0.026	0.016	



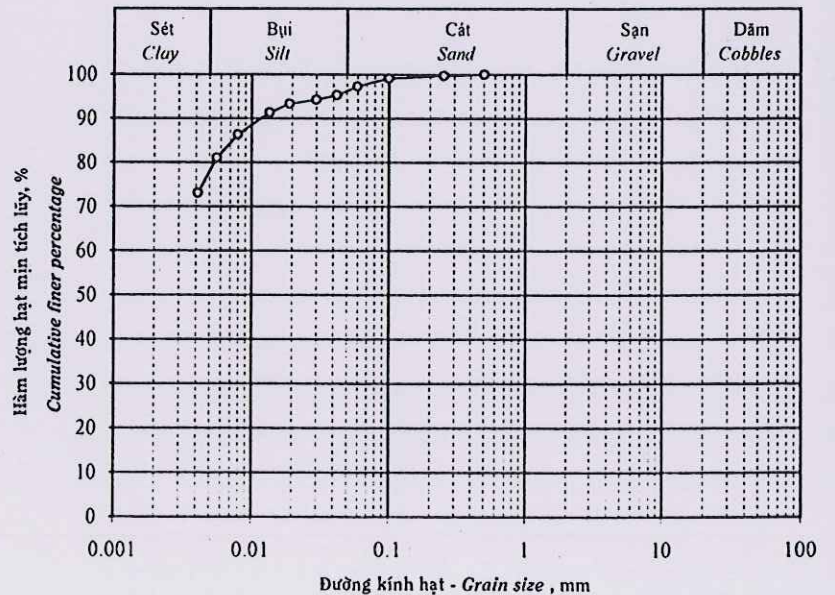
❖ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
78.1	18.2	3.7	*	*

D <sub>10</sub>	mm	*
D <sub>30</sub>		*
D <sub>50</sub>		0.0017
D <sub>60</sub>		0.0025

C <sub>u</sub>	*
C <sub>c</sub>	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-21</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT PHA, màu xám nâu, nửa cứng Sandy CLAY, brownish grey, very stiff	<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	42.0 - 42.2 m

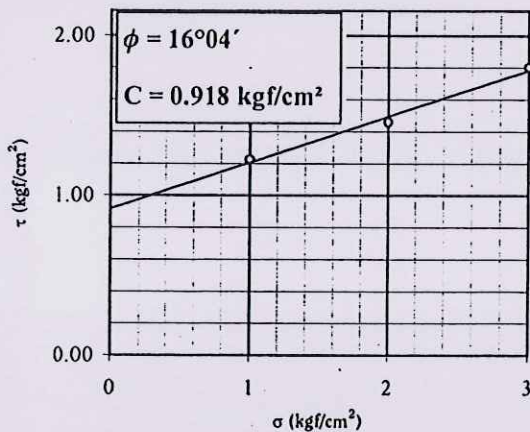
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_0$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
20.8	2.04	1.69	2.71	93	37.7	0.604	32	20	12	0.08

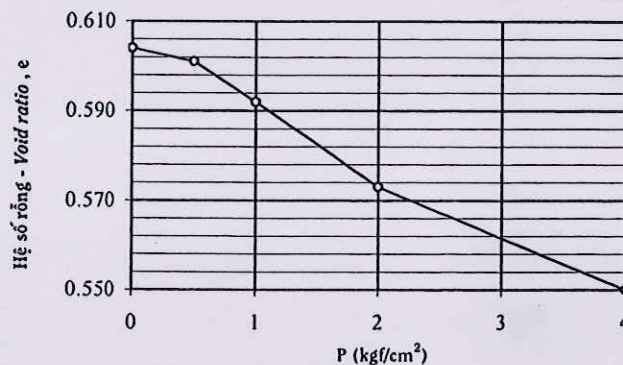
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		1.224	1.458	1.800



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.604	0.601	0.592	0.573	0.550
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.006	0.018	0.019	0.012	



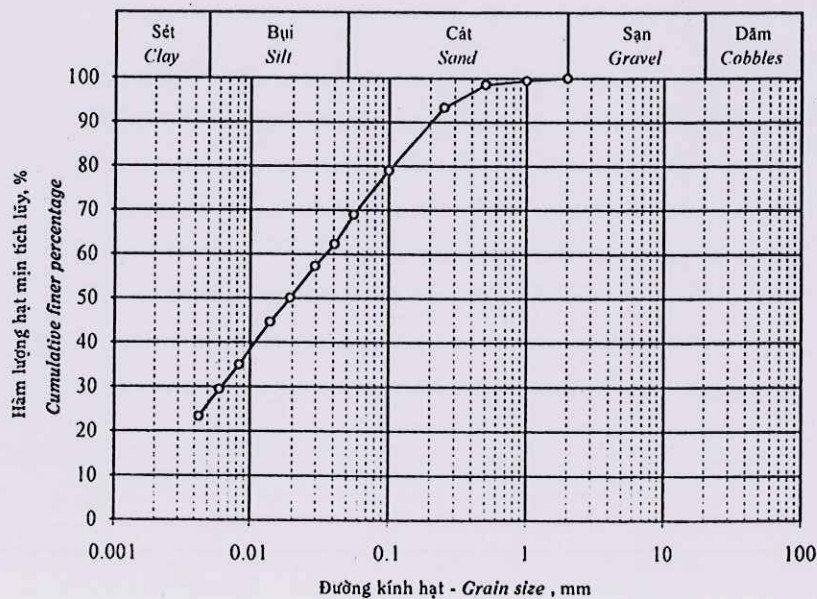
### ✳ Thành phần hạt

*Grain size analysis*

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
26.1	40.7	33.2	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	*
$D_{30}$		0.0062
$D_{50}$		0.019
$D_{60}$		0.035

$C_u$	*
$C_c$	*



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT PHA, màu xám nâu loang lổ vàng, nửa cứng Sandy CLAY, brownish grey mottled with yellow, very stiff	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-22</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	44.0 - 44.2 m

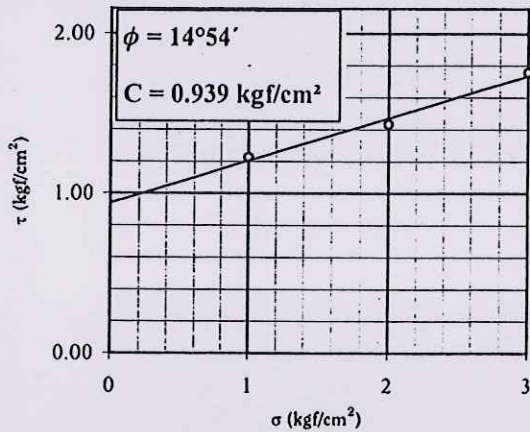
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
21.2	2.06	1.70	2.71	97	37.3	0.594	34	21	13	0.02

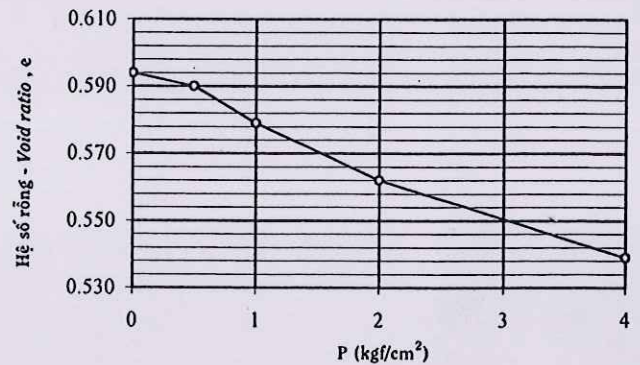
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		1.224	1.431	1.755



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.594	0.590	0.579	0.562	0.539
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.008	0.022	0.017	0.012	



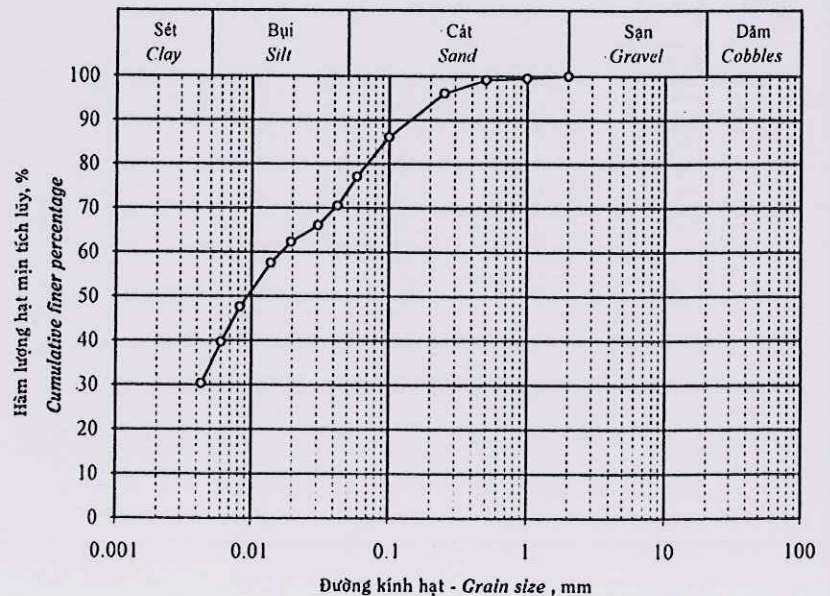
### ✳ Thành phần hạt

#### Grain size analysis

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
34.5	39.4	26.1	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0043
$D_{50}$		0.0093
$D_{60}$		0.017

$C_u$	*
$C_c$	*



- ☉ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ☉ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *San*

Checked by

03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	SÉT, màu vàng loang lổ xám, cứng CLAY, yellow mottled with grey, hard	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>	<b>ND2-23</b>
		<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>	46.0 - 46.2 m

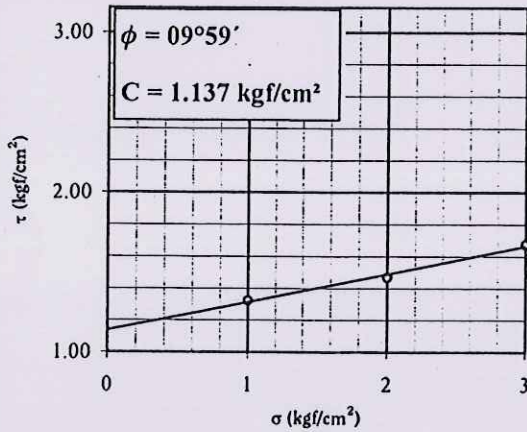
### ✳ Tính chất vật lý

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
22.7	1.96	1.60	2.73	88	41.4	0.706	44	23	21	< 0

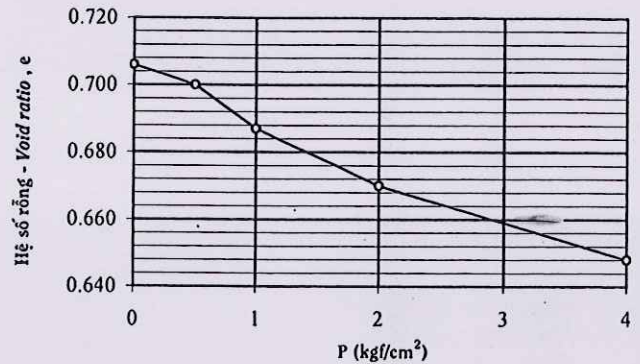
### ✳ Sức kháng cắt - Shear strength

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.323	1.467	1.674



### ✳ Tính nén lún - Compressibility

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.706	0.700	0.687	0.670	0.648
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.012	0.026	0.017	0.011	



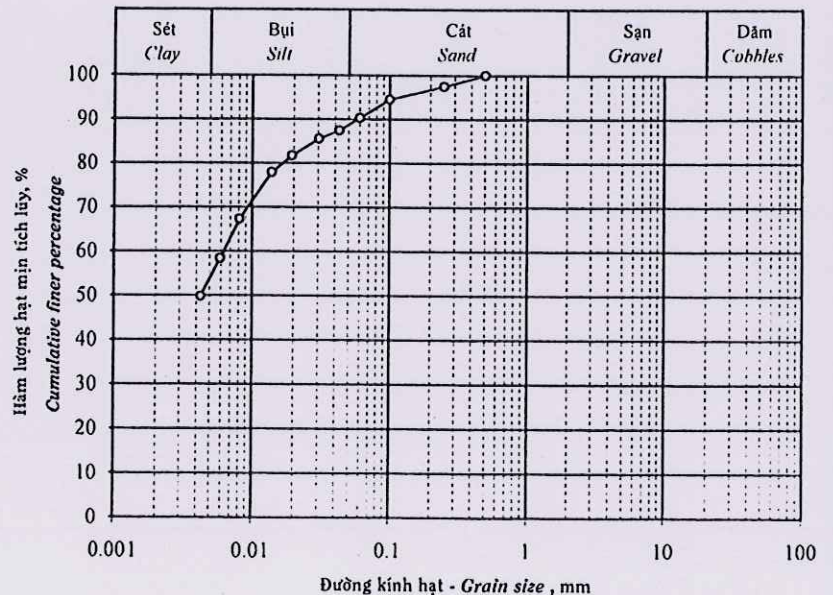
### ✳ Thành phần hạt

#### *Grain size analysis*

Sét	Bụi	Cát	Sạn	Dăm
<i>Clay</i>	<i>Silt</i>	<i>Sand</i>	<i>Gravel</i>	<i>Cobbles</i>
%				
53.9	34.9	11.2	*	*

$D_{10}$	mm	*
$D_{30}$		0.0021
$D_{50}$		0.0043
$D_{60}$		0.0062

$C_u$	*
$C_c$	*



© Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

© Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: Sơn  
*Checked by*

03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

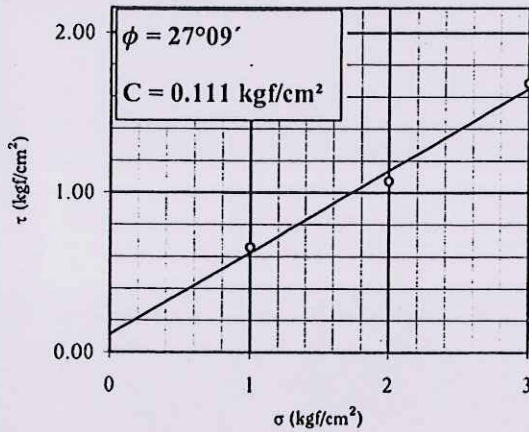
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám tro Fine SAND, ash-grey	Độ sâu <i>Depth</i>	48.0 - 48.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
23.1	2.00	1.62	2.68	95	39.5	0.654	*	*	*	*

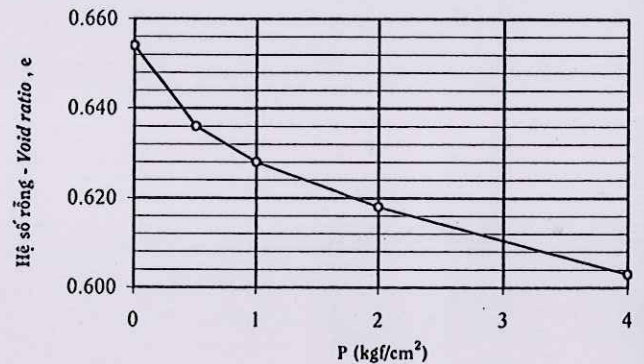
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.657	1.071	1.683



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.654	0.636	0.628	0.618	0.603
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.036	0.016	0.010	0.008	



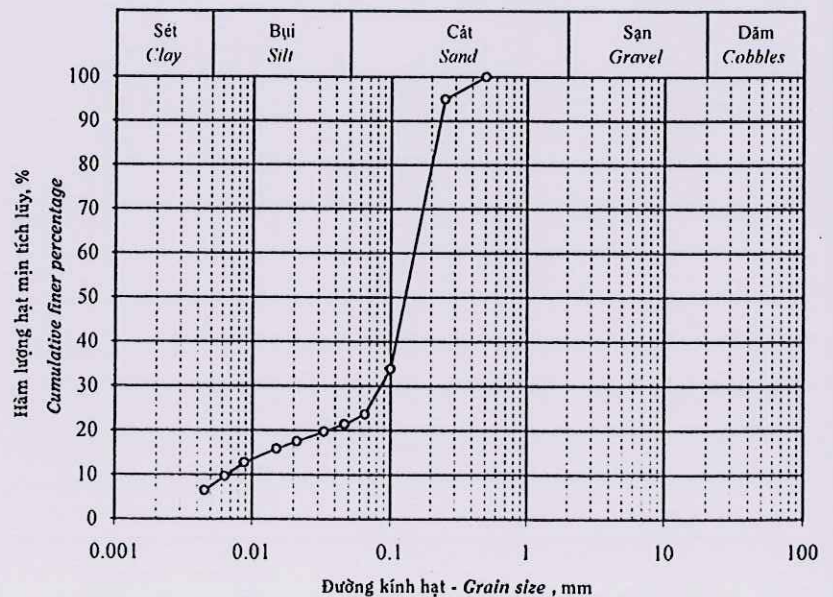
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
7.5	14.4	78.1	*	*

$D_{10}$	mm	0.0066
$D_{30}$		0.085
$D_{50}$		0.13
$D_{60}$		0.15

$C_u$	22.7
$C_c$	7.3



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Son*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

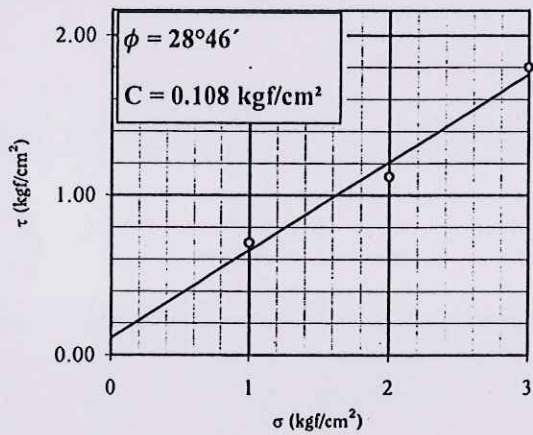
<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	<b>Hố khoan</b> <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
	<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	<b>Mẫu số</b> <i>Sample</i>
<b>Độ sâu</b> <i>Depth</i>			50.0 - 50.2 m

**☼ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
24.4	1.99	1.60	2.68	97	40.3	0.675	*	*	*	*

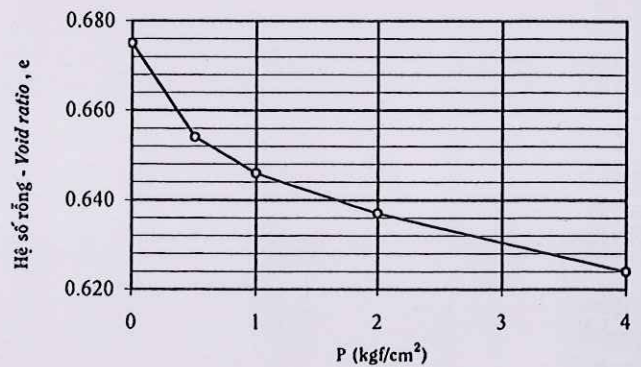
**☼ Sức kháng cắt - Shear strength**

<b>Áp lực, <math>\sigma</math></b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	1.00	2.00	3.00
<b>Lực cắt, <math>\tau</math></b> <i>Shear stress</i>		0.702	1.116	1.800



**☼ Tính nén lún - Compressibility**

<b>Áp lực, P</b> <i>Pressure</i>	$\text{kgf/cm}^2$	0	0.5	1	2	4
<b>Hệ số rỗng, e</b> <i>Void ratio</i>		0.675	0.654	0.646	0.637	0.624
<b>Hệ số nén lún, a</b> <i>Coef. of comp.</i>	$\text{cm}^2/\text{kgf}$	0.042	0.016	0.009	0.007	



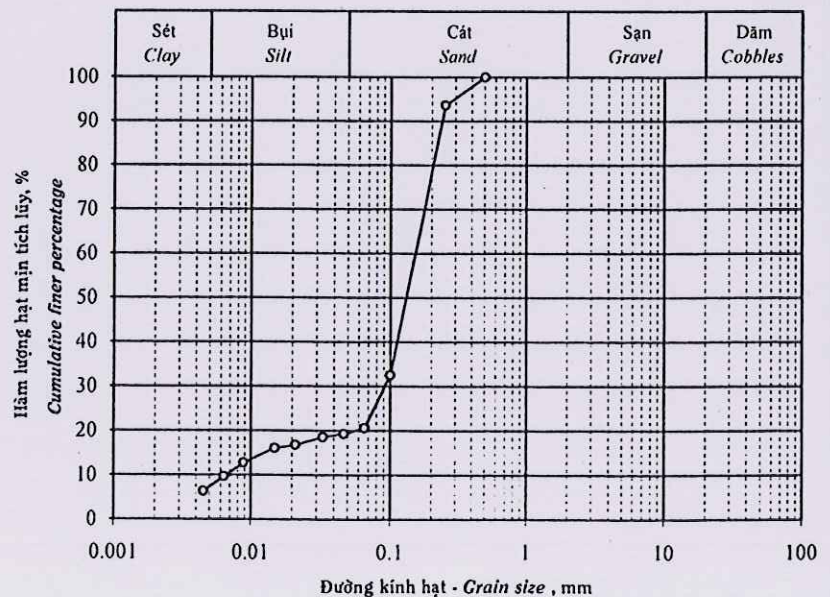
**☼ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
7.3	12.3	80.4	*	*

$D_{10}$	$\text{mm}$	0.0066
$D_{30}$		0.092
$D_{50}$		0.13
$D_{60}$		0.15

$C_u$	22.7
$C_c$	8.5



- ☉ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ☉ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sav*  
Checked by  
03/2008

## PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET

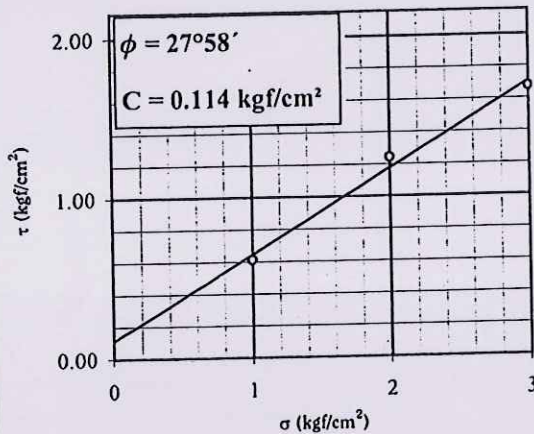
<b>Công trình</b> <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-26</b>
<b>Mô tả</b> <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	52.0 - 52.2 m

### ✳ Tính chất vật lý *Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
22.9	2.00	1.63	2.67	96	38.9	0.638	*	*	*	*

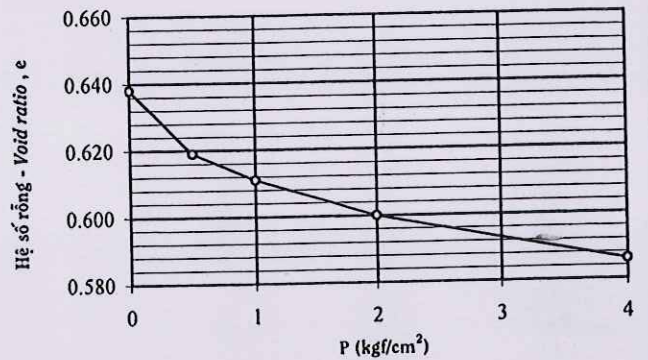
### ✳ Sức kháng cắt - *Shear strength*

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
		Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>	0.612	1.242



### ✳ Tính nén lún - *Compressibility*

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
		Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>	0.638	0.619	0.611	0.600
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.038	0.016	0.011	0.007	

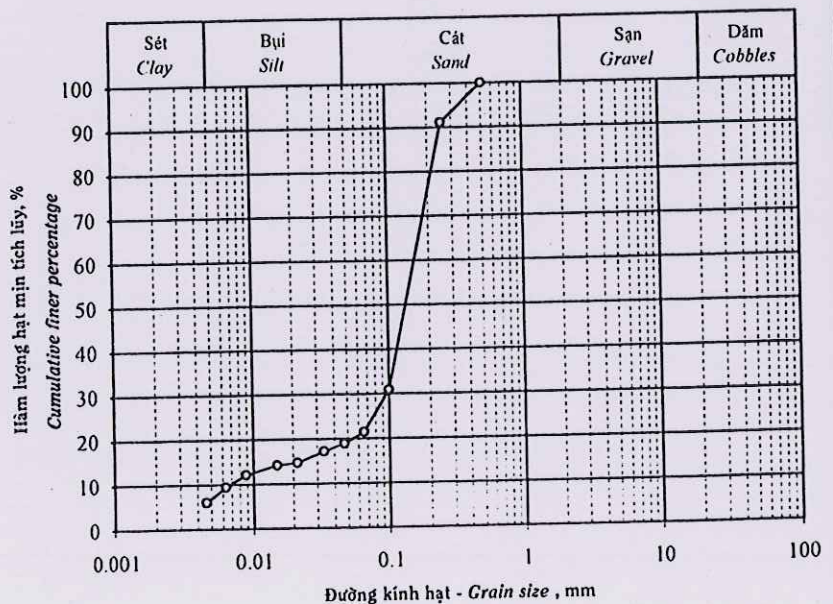


### ✳ Thành phần hạt *Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
6.9	12.5	80.6	*	*

$D_{10}$	mm	0.0068
$D_{30}$		0.096
$D_{50}$		0.13
$D_{60}$		0.16

$C_u$	23.5
$C_c$	8.5



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra: *Sơn*  
Checked by:  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

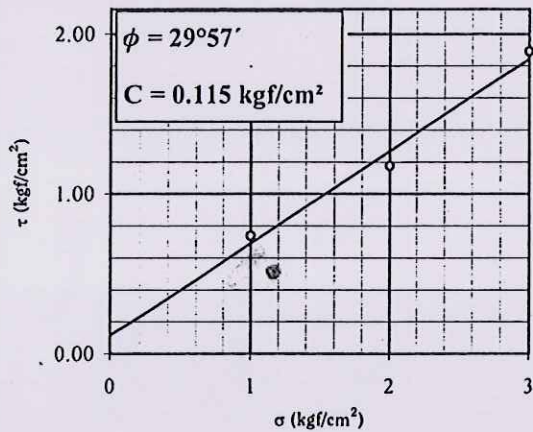
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-27</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	54.0 - 54.2 m

**✳ Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
24.1	1.98	1.60	2.68	96	40.3	0.675	*	*	*	*

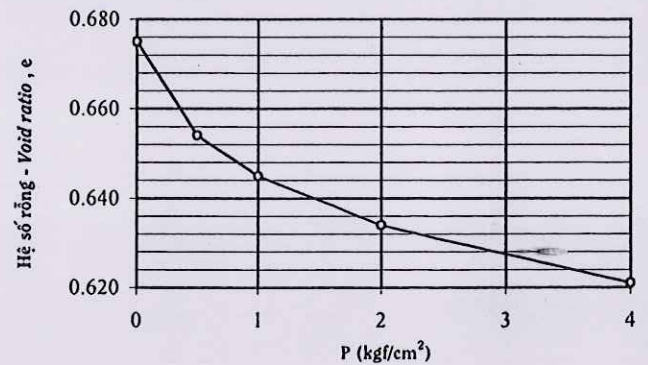
**✳ Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.738	1.174	1.890



**✳ Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.675	0.654	0.645	0.634	0.621
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.042	0.018	0.011	0.007	



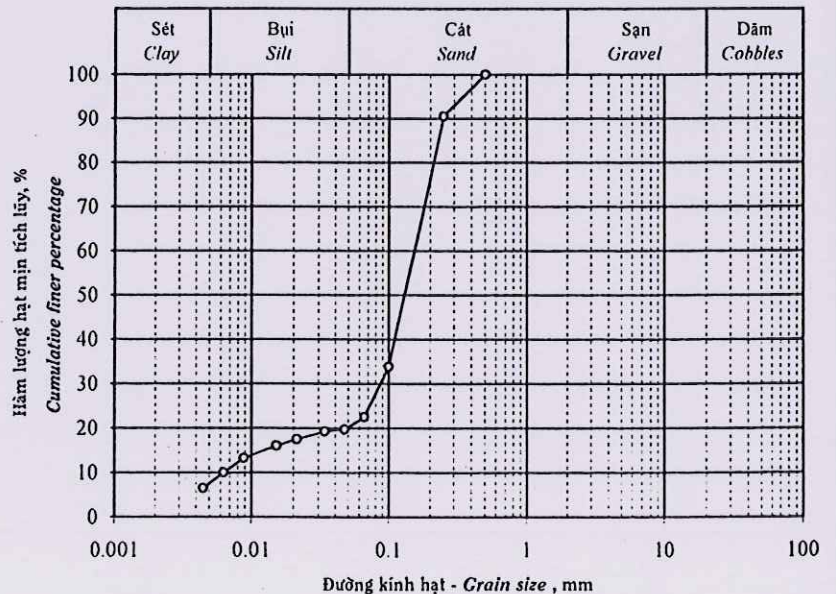
**✳ Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
7.6	12.7	79.7	*	*

$D_{10}$	mm	0.0063
$D_{30}$		0.087
$D_{50}$		0.13
$D_{60}$		0.15

$C_u$	23.8
$C_c$	8.0



Ⓞ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*

Ⓞ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
	Mô tả <i>Description</i>	CÁT PHA, màu xám nâu Clayey SAND, brownish grey	Mẫu số <i>Sample</i>
Độ sâu <i>Depth</i>			56.0 - 56.2 m

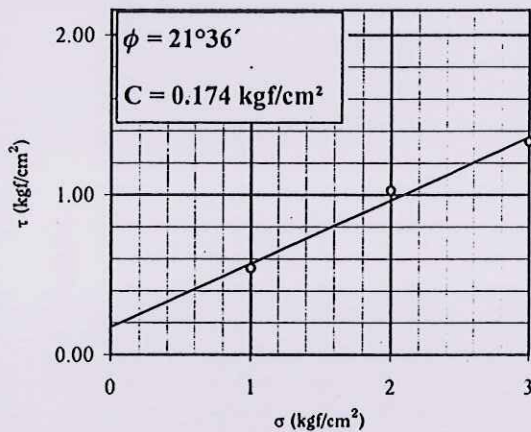
✳ **Tính chất vật lý**

*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_0$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
23.5	1.96	1.59	2.69	91	40.9	0.692	28	21	7	0.36

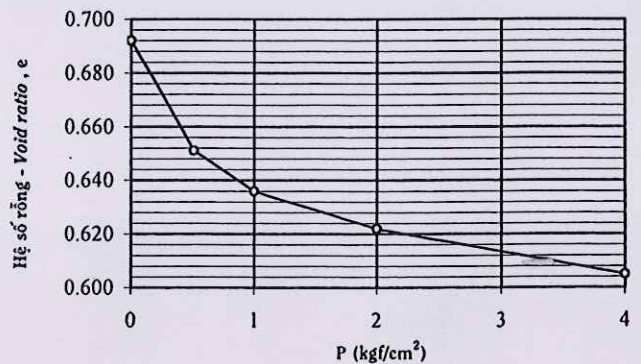
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.540	1.026	1.332



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.692	0.651	0.636	0.622	0.605
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.082	0.030	0.014	0.009	



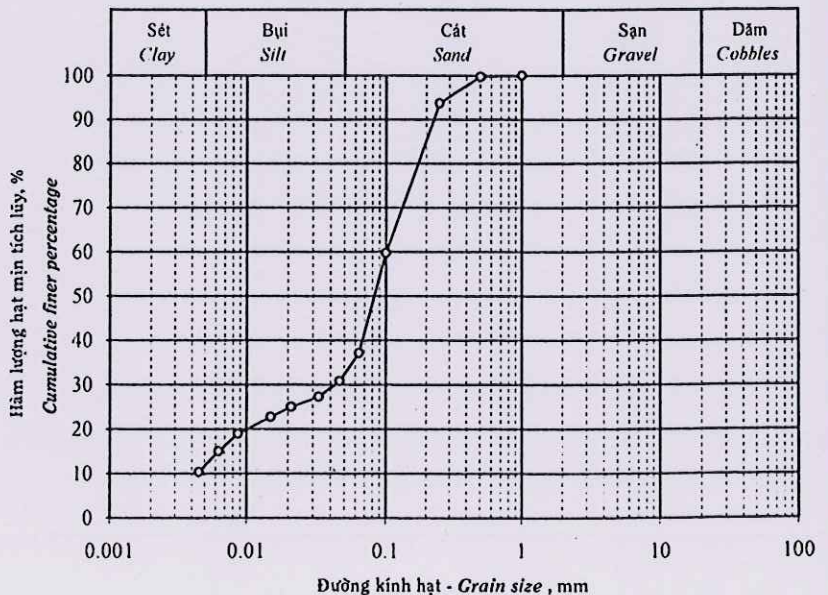
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
11.8	20.6	67.6	*	*

D <sub>10</sub>	mm	0.0044
D <sub>30</sub>		0.043
D <sub>50</sub>		0.083
D <sub>60</sub>		0.1

C <sub>u</sub>	22.7
C <sub>c</sub>	4.2



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Sơn*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

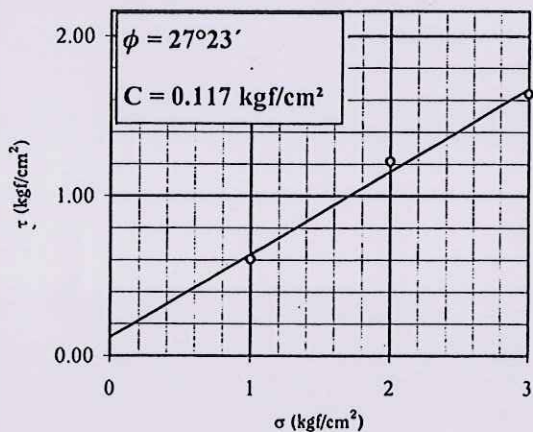
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-29</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT TRUNG, màu xám nâu Medium SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	58.0 - 58.2 m

✳ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
19.3	2.06	1.73	2.67	95	35.2	0.543	*	*	*	*

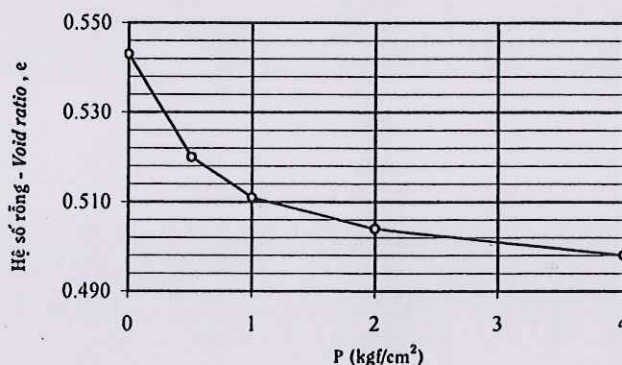
✳ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.603	1.215	1.638



✳ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.543	0.520	0.511	0.504	0.498
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.046	0.018	0.007	0.003	



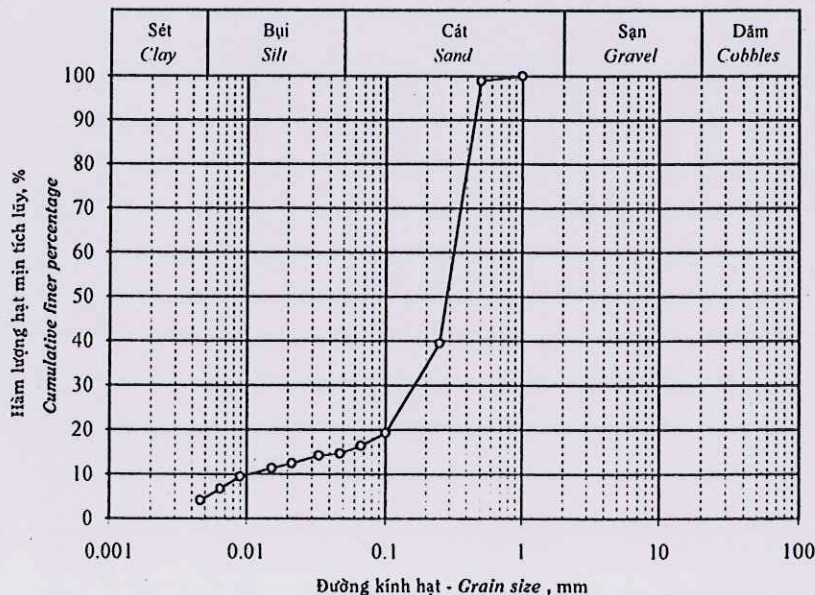
✳ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
4.8	10.1	85.1	*	*

D <sub>10</sub>	mm	0.011
D <sub>30</sub>		0.16
D <sub>50</sub>		0.28
D <sub>60</sub>		0.32

C <sub>u</sub>	29.1
C <sub>c</sub>	7.3



- ⊙ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ⊙ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *Son*  
Checked by  
03/2008

**PHIẾU PHÂN TÍCH MẪU - SAMPLE DATA SHEET**

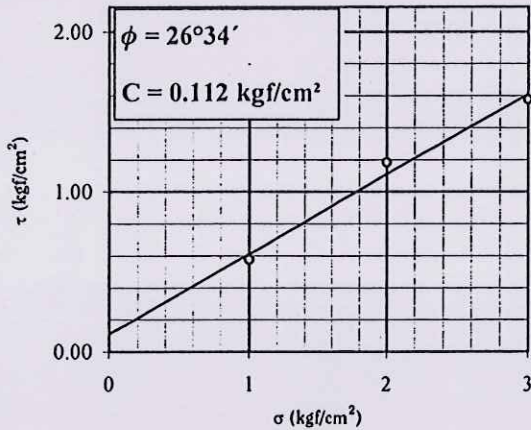
Công trình <i>Project</i>	TRƯỜNG HỌC HÀN QUỐC - PHƯỜNG PHÚ THUẬN - QUẬN 7 - THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SOUTH KOREAN SCHOOL - PHUTHUAN WARD - DISTRICT 7 - HOCHIMINH CITY	Hố khoan <i>Borehole</i>	<b>HK2</b>
		Mẫu số <i>Sample</i>	<b>ND2-30</b>
Mô tả <i>Description</i>	CÁT MỊN, màu xám nâu Fine SAND, brownish grey	Độ sâu <i>Depth</i>	60.0 - 60.2 m

☼ **Tính chất vật lý**  
*Physical properties*

W	$\rho_w$	$\rho_d$	$G_s$	$S_r$	n	$e_o$	LL	PL	PI	B
%	g/cm <sup>3</sup>		-	%	%	-	%			-
18.7	2.05	1.73	2.68	91	35.4	0.549	*	*	*	*

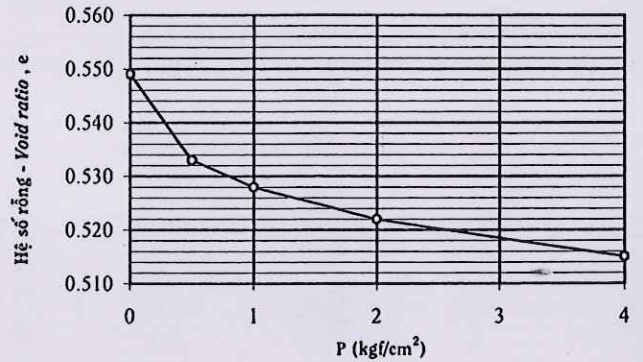
☼ **Sức kháng cắt - Shear strength**

Áp lực, $\sigma$ <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	1.00	2.00	3.00
Lực cắt, $\tau$ <i>Shear stress</i>		0.576	1.183	1.575



☼ **Tính nén lún - Compressibility**

Áp lực, P <i>Pressure</i>	kgf/cm <sup>2</sup>	0	0.5	1	2	4
Hệ số rỗng, e <i>Void ratio</i>		0.549	0.533	0.528	0.522	0.515
Hệ số nén lún, a <i>Coef. of comp.</i>	cm <sup>2</sup> /kgf	0.032	0.010	0.006	0.004	



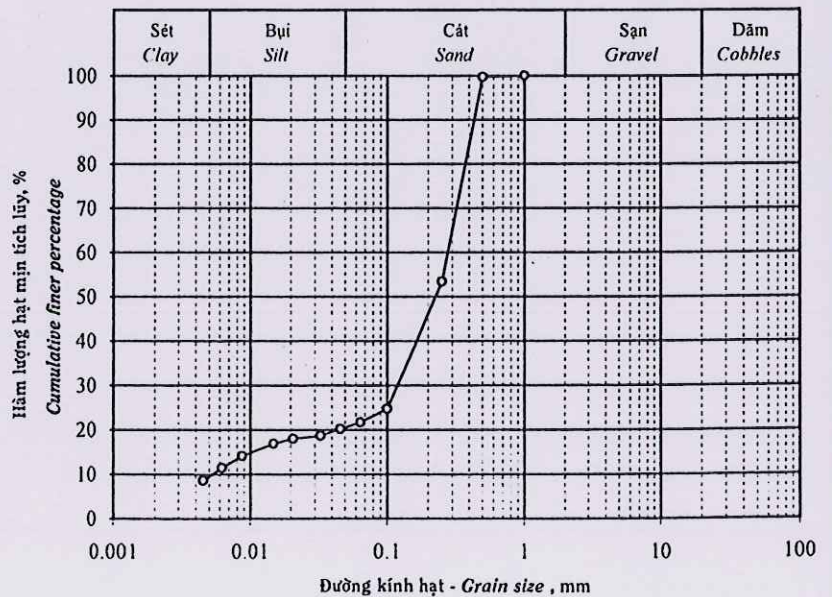
☼ **Thành phần hạt**

*Grain size analysis*

Sét <i>Clay</i>	Bụi <i>Silt</i>	Cát <i>Sand</i>	Sạn <i>Gravel</i>	Dăm <i>Cobbles</i>
%				
9.6	11.0	79.4	*	*

D <sub>10</sub>	mm	0.0053
D <sub>30</sub>		0.12
D <sub>50</sub>		0.22
D <sub>60</sub>		0.28

C <sub>u</sub>	52.8
C <sub>c</sub>	9.7



- ☉ Giới hạn chảy được xác định theo TCVN  
*Liquid limit is determined in comply with TCVN*
- ☉ Độ sệt đã được hiệu chỉnh theo hàm lượng hạt dưới rây 1.0 mm  
*Liquidity index is normalized after the percentage of particles passing 1.0 mm*

Kiểm tra *San*  
Checked by  
03/2008

**CHỨNG CHỈ  
HÀNH NGHỀ KỸ SƯ  
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG**

Số chứng chỉ: **KS.08-1393**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG**



- Cấp cho ông/bà: **Võ Duy Nam**
- Ngày tháng năm sinh: **25/9/1977**
- Nơi thường trú: **Vĩnh Lợi - Mỹ Thành - Phù Mỹ Bình Định**
- Trình độ chuyên môn: **Kỹ sư địa chất**

Được hành nghề hoạt động xây dựng:  
**Khảo sát địa chất xây dựng công trình**

CMND (hoặc Hộ chiếu) **05/4/1986** đúng với bản chính

gây cấp: **05/4/1986** Số chứng chỉ thực: **CA. Tỉnh Bình Định 02055**

Quốc tịch: **Việt Nam** Quyền số: .....SCT/BS

Ngày **6 -09- 2007**

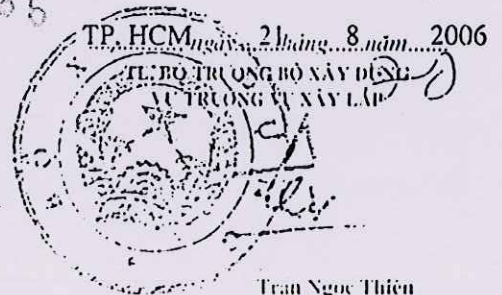
Chứng chỉ Phó Chủ tịch UBND P.11 - Q. Tân Bình

Từ ngày **22/01/2006** năm **2006**

Đến ngày ..... năm **2011**



**Nguyễn Trí Đức**



Trần Ngọc Thiên

**CUONG THINH DAT CO., LTD**



**FINAL REPORT  
ON  
GEOTECHNICAL INVESTIGATION WORKS  
FOR**

**SOUTH KOREAN SCHOOL PROJECT**

**LOCATION: PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY**

-----

- DATA LABORATORY BY: MSC. LE MINH SON
- COMPILED BY: ENG. VO DUY NAM

*HO CHI MINH CITY, DATE MARCH 26<sup>TH</sup>, 2008*

COMPILED BY

ENG. VO DUY NAM

**CUONG THINH DAT CO., LTD  
DIRECTOR**



*Phạm Văn Dũng*

# TABLE OF CONTENTS

- FINAL REPORT IN ENGLISH ..... 10 sheets
  
- FIGURES:
  - FIGURE 1: PLAN OF BOREHOLE LOCATIONS .....01 sheet
  - FIGURE 2: BORING LOG AND SPT TEST RESULTS ..... 06 sheets
  - FIGURE 3: GEOTECHNICAL CROSS SECTION .....01 sheet
  
- TABLES:
  - QUANTITY OF INVESTIGATION WORKS.....01 sheet
  - SUMMARY OF SOIL TEST RESULTS ..... 02 sheets
  - SUMMARY OF SOIL TEST RESULTS FOR EACH LAYER ..... 02 sheets
  
- APPENDICES:
  - DATA OF PHYSICO-MECHANICAL TEST ..... 60 sheets

---

## INTRODUCTION

THE GEOTECHNICAL INVESTIGATION WORKS FOR SOUTH KOREAN SCHOOL – PHU THUAN WARD - DISTRICT 7 - HO CHI MINH CITY was performed by CUONG THINH DAT CO., LTD.

The works is conducted to provide information of engineering geological conditions for design and construction purposes.

All field works, laboratory tests and report interpretation are implemented according to Vietnamese Standard (TCVN 4419-1987, TTTCXDVN T.II).

The main quantity of work is as follows:

- 02 boreholes, total boring depth is 120.0m
- Taking undisturbed, disturbed soil samples for laboratory tests
- Standard Penetration Tests
- Laboratory Tests
- Final Report

Borehole locations are presented in figure 1 (site plan).

Final report includes chapter 1 and 2 that present field works and laboratory tests. Chapter 3 describes the geotechnical investigation results.

-----oOo-----

## CHAPTER 1: FIELD INVESTIGATION WORKS

### 1.1. BORING WORK

Two boreholes namely HK1 and HK2 were drilled in site. Borehole locations were given by Investor and shown in figure 1 (site plan). The coordinates and elevations of boreholes are shown in table 1.1

*Table 1.1: Coordinates and elevations of boreholes*

Borehole No.	Coordinates		Assumed Elevations
	X (m)	Y (m)	Z (m)
HK1	689 459	1185 842	0.0
HK2	689 469	1185 849	0.0

Boring work was performed using XI-2B rotary drilling rigs (made in China). Borehole diameter is  $\varnothing$  110.0mm.

Boring was drilled down to 60.0m from the ground surface.

A standard rotary drilling method was used for this purpose. The hole was stabilized by casing and bentonite flushing.

The purpose of drilling is i) to take undisturbed and disturbed samples, ii) to carry out the Standard Penetration Test.

### 1.2. SOIL SAMPLING

#### *a) Undisturbed soil samples - ND*

NDs are collected from borehole for all strata encountered.

NDs were taken by using thin-walled sampler of  $\varnothing$  76.0mm diameter and 0.60m length. It is performed by mechanical or hydraulic pressure methods.

The interval of sampling is 2.5m. Total number of samples is 60.

Immediately after removal from the hole, the obtained ND samples were visually examined, identified, described using the trimming from the top and bottom ends of the tube and carefully sealed with paraffin wax, labeled and transported to laboratory.

NDs are preserved and stored properly and in accordance with TCVN standard to secure the performance of laboratory testing.

**b) *Disturbed samples - D***

Ds are collected in all strata. Ds were accomplished using a split-barrel sampler of Standard Penetration Test.

The average interval of sampling is 2.5m.

After removal of the sample from the borehole, sample was measured and visually examined, packed, labeled and stored in thick plastic bags.

Total number of Ds samples: 60 samples.

**c) *Ground water samples***

After the completion of drilling, ground water level in each hole was allowed to stabilize at least 24 hours and then was measured.

**1.3. STANDARD PENETRATION TEST - SPT**

The purpose of the test is to determine stiffness or compactness of the soil layers by measuring N-value and to obtain the representative samples of each layer.

The test uses a thick-walled sample tube, with an outside diameter of 50mm and an inside diameter of 35mm, and a length of around 650mm. This is driven into the ground at the bottom of a borehole by blows from a slide hammer with a weight of 63.5kg falling through a distance of 760mm. The sample tube is driven 450mm into the ground and then the number of blows needed for the tube to penetrate each 150mm is recorded. The number of blows required to achieve the last 300mm penetration is the standard penetration resistance N.

The test was performed in accordance with TCVN standard using Chinese SPT equipment.

The test was performed at 2.5 meter intervals of depth.

Total performed SPT test is 60.

-----oOo-----

## CHAPTER 2: LABORATORY TESTS

The purpose of the laboratory tests is to determine the physico-mechanical characteristics, engineering properties and chemical properties of 60 undisturbed soil samples.

Laboratory tests were basically carried out in accordance with TCVN standard.

They are grouped as follows:

- Visual and hand examination of samples
- Soil classification tests
- Soil strength tests
- Soil deformation tests
- Chemical analysis test on ground water samples

### 2.1. VISUAL AND HAND EXAMINATION OF SAMPLES

After being opened, the samples were examined visually and by hand for preliminary description and selection of appropriate laboratory test.

### 2.2. SOIL CLASSIFICATION TESTS

Soil classification tests include:

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| • Grain size distribution test | TCVN 4198-1995 |
| • Natural water content test   | TCVN 4196-1995 |
| • Specific gravity test        | TCVN 4195-1995 |
| • Atterberg limits test        | TCVN 4197-1995 |
| • Bulk density test            | TCVN 4202-1995 |