



CÔNG TY TNHH MTV KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT XÂY DỰNG AN THỊNH

11/3R đường XTT 30 ấp 2, xã Xuân Thới Thượng, huyện Hóc Môn, Tp. Hồ Chí Minh

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH : NHÀ Ở RIÊNG LẺ

**ĐỊA ĐIỂM : 100 TRẦN QUỐC TOẢN, PHƯỜNG VÕ THỊ SÁU, QUẬN 3,
TP.HCM**

ĐƠN VỊ KS : CÔNG TY TNHH MTV KSĐC XÂY DỰNG AN THỊNH

CHỦ ĐẦU TƯ : ÔNG (BÀ) VÕ TUYẾT VÂN

TP.HCM, 2024



CÔNG TY TNHH MTV KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT XÂY DỰNG AN THỊNH

11/3R đường XTT 30 ấp 2, xã Xuân Thới Thượng, huyện Hóc Môn, Tp. Hồ Chí Minh

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH : NHÀ Ở RIÊNG LẺ

**ĐỊA ĐIỂM : 100 TRẦN QUỐC TOẢN, PHƯỜNG VÕ THỊ SÁU, QUẬN 3,
TP.HCM**

ĐƠN VỊ KS : CÔNG TY TNHH MTV KSĐC XÂY DỰNG AN THỊNH

CHỦ ĐẦU TƯ : ÔNG (BÀ) VÕ TUYẾT VÂN

TP.HCM, ngày tháng năm 2024

CHỦ ĐẦU TƯ

**ĐƠN VỊ KHẢO SÁT
CÔNG TY TNHH MTV KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT
XÂY DỰNG AN THỊNH**

TP.HCM, 2024

MỤC LỤC

PHẦN I: THUYẾT MINH

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT3

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG3

II.1. Công tác định vị hố khoan3

II.2. Công tác khoan bằng phương pháp khoan xoay – bơm rửa.....3

a. Mục đích:3

b. Thiết bị:4

II.3. Lấy mẫu:.....4

a. Mục đích.....4

b. Thiết bị4

c. Quy trình lấy mẫu.....5

II.4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)5

II.5. Thí nghiệm trong phòng.....6

II.5.1. Thành phần hạt6

II.5.2. Độ ẩm tự nhiên7

II.5.3. Giới hạn chảy – dẻo.....7

II.5.4. Tỷ trọng của đất.....7

II.5.5. Thí nghiệm cắt trực tiếp7

II.5.6. Thí nghiệm nén nhanh.....7

III. VỊ TRÍ KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM VÀ QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH.....8

IV. KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN8

IV.1. Khoan và lấy mẫu8

a. Khoan khảo sát và thí nghiệm SPT:.....8

b. Lấy mẫu thí nghiệm:8

IV.2. Thí nghiệm trong phòng8

V. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT VÀ KẾT QUẢ KHẢO SÁT9

VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....14

VI.1. Kết luận.....14

VI.2. Kiến nghị14

PHẦN II: PHỤ LỤC

PHỤ LỤC II.1: MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN

PHỤ LỤC II.2: HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

PHỤ LỤC II.3: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA CÁC LỚP ĐẤT

PHẦN III: BẢNG BIỂU

PHỤ LỤC III.1: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐẤT

PHỤ LỤC III.2: BẢNG BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU CƠ LÝ ĐẤT

PHẦN I. THUYẾT MINH

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở RIÊNG LẺ

ĐỊA ĐIỂM: 100 TRẦN QUỐC TOẢN, PHƯỜNG VÕ THỊ SÁU, QUẬN 3, TP.HCM

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ngày 18/06/2014 về xây dựng.

- Căn cứ luật số 62/2020/QH14 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ngày 17/06/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình;

- Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Các tiêu chuẩn khảo sát hiện hành.

+ Tiêu chuẩn Việt Nam:

Tiêu chuẩn Việt nam TCVN 4419:1987 “Khảo sát cho xây dựng – nguyên tắc cơ bản” mục 1.14 về nội dung của “Phương án kỹ thuật khảo sát”;

TCVN 9437:2012 Khoan thăm dò địa chất công trình;

TCVN 2683:2012: Đất xây dựng - Phương pháp lấy mẫu, bao gói và vận chuyển mẫu;

TCVN 9351:2012: Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Phương pháp thí nghiệm Xuyên tiêu chuẩn (SPT);

TCVN 4195 ÷ 4202/2012: Đất xây dựng. Phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lý;

TCVN 4198:2014: Đất xây dựng, Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm;

Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn khảo sát địa chất hiện hành khác.

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG

II.1. Công tác định vị hố khoan

Dựa vào mặt bằng khu vực khảo sát, bản vẽ bố trí công trình, vị trí hố khoan được xác định ngoài hiện trường với sự thống nhất giữa chủ đầu tư. Chúng tôi xác định vị trí 01 hố khoan HK1.

II.2. Công tác khoan bằng phương pháp khoan xoay – bơm rửa

a. Mục đích:

Công tác khoan lấy mẫu nhằm:

Xác định địa tầng của đất

Xác định thông số địa chất ngoài hiện trường đồng thời chọn ra những mẫu thích hợp để làm thí nghiệm trong phòng.

b. Thiết bị:

Máy khoan bao gồm:

Máy khoan thăm dò địa chất;

Dụng cụ khoan:

Cần khoan, mũi khoan, ống chống;

Dung dịch bentonite;

c. Quá trình khoan.

Sau khi ổn định vị trí giàn khoan vào vị trí hố khoan bằng hệ thống tời, neo tiến hành chống ống nhằm tuần hoàn dung dịch khoan lên giàn khoan và tránh gây sập thành hố khoan. Sau đó tiến hành khoan bơm rửa tuần hoàn, không chế thành hố khoan và tổng thoát mùn khoan bằng dung dịch bentonite.



(Hình 1: Máy khoan XY-1)

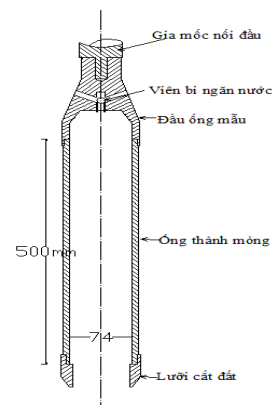
II.3. Lấy mẫu:

a. Mục đích

Lấy mẫu nguyên dạng nhằm lấy mẫu đất ra khỏi địa tầng nhưng vẫn nguyên dạng để có thể làm những thí nghiệm trong phòng xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

b. Thiết bị

Hệ thống gồm ống mẫu thành mỏng được gắn vào đầu nối ống, ống thành mỏng có đường kính ngoài 76mm, chiều dài ống thay đổi từ 60 đến 100cm. Khi ấn ống thành mỏng vào trong đất, đầu nối ống có thể cho nước và không khí thoát ra ngoài nhờ vào khả năng tự đóng mở của van bi. Khi rút ống mẫu lên khỏi nền đất, van bi sẽ tự đóng lại để giữ mẫu đất không tụt ra khỏi ống thành mỏng. Mô hình thiết bị lấy mẫu xem Hình 1 – Thiết bị lấy mẫu thành mỏng.



(Hình 2: Ống mẫu thành mỏng)

c. Quy trình lấy mẫu

Quy trình lấy mẫu dựa trên tiêu chuẩn TCVN 2683-2012 đối với ống mẫu thành mỏng, cứ mỗi 2m khoan sẽ tiến hành lấy mẫu hoặc khi phát hiện giao tầng. Quá trình lấy mẫu gồm các bước sau:

Khoan đến độ sâu cần lấy mẫu

Rửa sạch đáy hố khoan bằng cách phun dung dịch rửa vào trong lòng hố khoan, quan sát khi nào dung dịch khoan không còn các hạt thô tức là đáy hố khoan đã sạch.

Dùng cần khoan đưa thiết bị lấy mẫu đến độ sâu lấy mẫu.

Tùy theo đất yếu hay cứng mà có thể dùng máy thủy lực để ấn vào trong đất hoặc dùng búa để đóng.

Sau khi lấy mẫu xong, rút cần khoan lên khỏi hố khoan, mẫu được giữ lại trong ống nhờ vào khả năng tự đóng của van bi. Lấy ống mẫu ra khỏi đầu nối ống.

Ghi nhãn đầy đủ các thông tin: tên công trình, tên hố khoan, ký hiệu mẫu, độ sâu, mô tả đất ...

Lấy một phần đất ở đáy ống mẫu, bịt kín mặt trên và dưới ống mẫu bằng Parafin đun sôi để nguội. Dùng bịt nilông bịt kín hai đầu.

Đặt mẫu vào giá đựng mẫu và để ở nơi thoáng mát, tránh va chạm.

Mẫu nguyên dạng được lấy trong tất cả các lớp đất. Mẫu nguyên dạng được lấy bằng ống mẫu thành mỏng chiều dài 60 cm, đường kính 72 mm. Trong lớp đất yếu (bùn sét) sử dụng ống mẫu, trong các lớp đất sét khác sử dụng ống mẫu thông thường.

II.4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

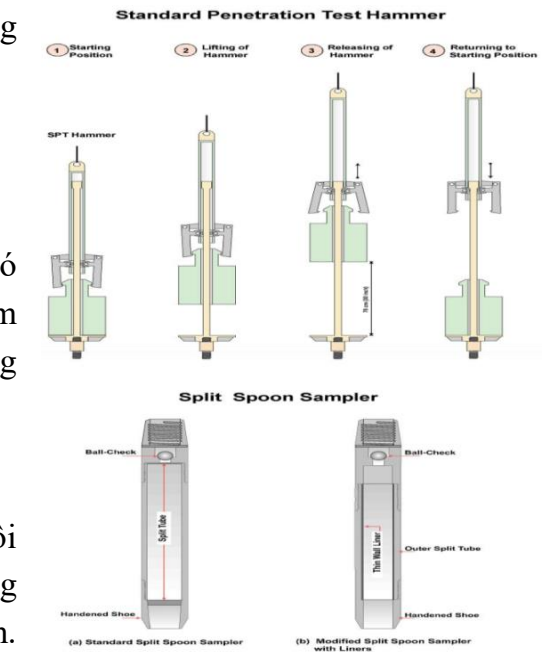
a. Mục đích

Dựa vào thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT có thể đánh giá trạng thái của đất, đồng thời dùng làm mẫu nhận dạng và có thể làm thí nghiệm trong phòng (nếu cần).

b. Thiết bị

Hệ xuyên tiêu chuẩn SPT gồm có ống chày đôi đường kính ngoài 50mm cùng với búa rơi dẫn hướng có trọng lượng 63.5 kG, chiều cao rơi tự do 76cm. Hệ xuyên tiêu chuẩn SPT được mô phỏng ở Hình 3.

Phương pháp tiến hành



(Hình 3: Quy trình thí nghiệm SPT)

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn được tiến hành theo tiêu chuẩn TCVN 9351:2012.

Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, thổi rửa sạch đáy hố khoan, lắp đặt dụng cụ thí nghiệm, tiến hành đóng búa nặng 63,5kg (140lbs) với chiều cao rơi tự do 76cm cho mũi xuyên ngập vào trong đất nền 45cm, đếm số búa của từng vạch 15cm và ghi lại, tổng số búa của 30cm đoạn sau là giá trị thí nghiệm (N30) là tổng số búa của 2 hiệp cuối và được thể hiện chi tiết trong hình trụ hố khoan. Mẫu trong ống chỉ được cho vào túi ly non có thể mẫu mô tả số hiệu mẫu, độ sâu lấy mẫu.

BẢNG PHÂN LOẠI ĐẤT THEO TRỊ SỐ N

Đất dính			Đất hạt rời	
Giá trị N	Nén đơn Qu, kG/cm ²	Trạng Thái	Giá trị N	Độ chặt
< 2	< 0,25	Chảy	< 4	Rất rời
2 – 4	0,25 – 0,50	Đẻo chảy	4 – 10	Rời
5 – 8	0,50 – 1,00	Đẻo mềm	11 – 30	Chặt vừa
9 – 15	1,00 – 2,00	Đẻo cứng	31 – 50	Chặt
16 – 30	2,00 – 4,00	Nửa cứng	> 50	Rất chặt
> 30	> 4,00	Cứng		

II.5. Thí nghiệm trong phòng

Bao gồm các thí nghiệm: Kích thước hạt và tính chất vật lý

II.5.1. Thành phần hạt

Thí nghiệm này được thực hiện trong hai giai đoạn: phân tích sàng cho đất thô, hạt (cát, sỏi) và phân tích tỷ trọng kế cho đất hạt mịn (đất sét, bột). Loại đất có chứa cả hai loại đất được kiểm tra theo thứ tự, bằng phân tích lưới lọc, và phân tích tỷ trọng kế với kích thước hạt đi qua lưới lọc No.200 (0.075mm hoặc nhỏ hơn).

Kết quả được báo cáo về một nhóm kích thước hạt phân phối kết hợp như là tỷ lệ phần trăm của mẫu nhỏ hơn, trọng lượng, so với đăng nhập của đường kính hạt. Thí nghiệm được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4198-2014.



(Hình 4: Thí nghiệm thành phần hạt)

II.5.2. Độ ẩm tự nhiên

Độ ẩm tự nhiên, W , được định nghĩa là tỷ số giữa trọng lượng nước/trọng lượng chất rắn trong một mẫu. Cân các mẫu tự nhiên, sau đó sấy khô ở nhiệt độ 110°C . Trọng lượng sau khi khô là trọng lượng chất rắn.

Độ ẩm có giá trị trong việc xác định đặc tính của đất có thể tương quan tới thông số khác. Thí nghiệm được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4196-2012.



(Hình 5: Thí nghiệm độ ẩm)

II.5.3. Giới hạn chảy – dẻo

Giới hạn chảy (LL), giới hạn dẻo (PL) là giới hạn giới Atterberg. Giới hạn chảy (LL) là độ ẩm của đất ở giữa chảy và dẻo. Giới hạn dẻo là độ ẩm của đất ở giữa trạng thái dẻo và nửa cứng.

Những giá trị này là hữu ích trong việc phân loại đất và đã được tương quan với các thông số khác. Thí nghiệm được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4197-2012.



(Hình 6: Thí nghiệm giới hạn chảy - dẻo)



(Hình 7: Thí nghiệm nén nhanh)

II.5.4. Tỷ trọng của đất

Tỷ trọng của đất, G_s , là tỷ số trọng lượng hạt trong đất/ thể tích của hạt. Tỷ trọng được xác định bằng phương pháp pycnometer hiệu chuẩn và tiến hành theo tiêu chuẩn TCVN 4195-2012.

II.5.5. Thí nghiệm cắt trực tiếp

Thí nghiệm cắt trực tiếp dùng để xác định lực dính $C = \text{KG}/\text{cm}^2$ và góc ma sát trong Φ (TCVN 4199-1995).

II.5.6. Thí nghiệm nén nhanh

Hệ số nén nhanh (cm^2/KG) được xác định bằng cách nén mẫu đất trong môi trường bão hòa nước. Đường cong được vẽ dưới dạng đường cong giữa hệ số rỗng và ứng suất tải

(TCVN 4200-2012).

Ngoài ra, còn có các tính chất cơ lý khác: dung trọng khô, dung trọng ướt, độ bão hòa, độ lỗ rỗng, chỉ số dẻo, giới hạn chảy, modulus E... bằng cách sử dụng công thức tương đối.

III. VỊ TRÍ KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM VÀ QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: “Nhà ở riêng lẻ” xây dựng tại 100 Trần Quốc Toản, phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM.

Phường Võ Thị Sáu nằm ở trung tâm Quận 3, có vị trí địa lý:

- + Phía đông giáp Quận 1
- + Phía tây giáp Phường 14, Phường 9 và Phường 10
- + Phía nam giáp Phường 4, Phường 5 và Quận 1
- + Phía bắc giáp Quận 1 và quận Phú Nhuận.

Phường có diện tích 2,20 km², dân số năm 2021 là 35.902 người, mật độ dân số đạt 16.319

IV. KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

Khối lượng thi công ngoài hiện trường đã được công ty thực hiện bao gồm:

IV.1. Khoan và lấy mẫu

a. Khoan khảo sát và thí nghiệm SPT:

Khoan khảo sát 01 hố x 24,0m/ hố.

Trong đó: + Khoan trong đất đá cấp I-III: 24,0m.

+ Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): 12 lần.

b. Lấy mẫu thí nghiệm:

Mẫu cơ lý đất: 12 mẫu;

IV.2. Thí nghiệm trong phòng

Thí nghiệm trong phòng bao gồm: Phân loại đất, thông số tính toán.

Số lượng chi tiết thí nghiệm trong phòng được thể hiện theo bảng kèm theo:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Stt	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
I	CÔNG TÁC NGOÀI HIỆN TRƯỜNG			
1	Khoan xoay trên cạn, đất đá cấp I-III	m	24,0	

Stt	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
2	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) (2m/TN SPT)	lần	12	
II	THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG			
1	Xác định 09 chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng	mẫu	12	

V. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT VÀ KẾT QUẢ KHẢO SÁT

Dựa vào các số liệu đã ghi nhận được tại hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng của 12 mẫu đất, chúng tôi đã thành lập 01 hình trụ hồ khoan.

Trong giai đoạn khảo sát này chúng tôi bố trí 01 hồ khoan trên tổng diện tích thăm dò. Kể từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu đã khảo sát là 24,0m, nền đất tại đây được cấu tạo bởi: 5 lớp đất chính và 1 lớp SL có thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

Lớp SL: Đất san lấp

Lớp SL bắt gặp từ mặt đất hiện hữu tại hồ khoan trong khu vực khảo sát và có bề dày là 0,8m. Do bề dày lớp mỏng và thành phần lớp không đồng nhất nên không tiến hành lấy mẫu và thí nghiệm tại lớp này, chỉ tiến hành mô tả sơ bộ ngoài hiện trường. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.1.

Bảng 5.1. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp SL

STT	Hồ khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	0,0	0,8	0,8

Lớp số 1: Sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, màu xám xanh, nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm

Lớp 1 bắt gặp dưới lớp SL và có bề dày là 2,7m. Thành phần chủ yếu là sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, trạng thái dẻo mềm. Sức kháng xuyên động chùy tiêu chuẩn N_{SPT} là 7 búa. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.2.

Bảng 5.2. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp đất số 1

STT	Hồ khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	0,8	3,5	2,7

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu của lớp tại bảng 5.3

Bảng 5.3: Bảng chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp số 1

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 1
Cỡ hạt	Hạt sạn	P	%	7,9
	Hạt cát		%	31,3
	Hạt bụi		%	35,7
	Hạt sét		%	25,1
Độ ẩm tự nhiên		W	%	27,7
Khối lượng thể tích tự nhiên		γ	g/cm ³	1,893
Khối lượng thể tích khô		γ_k	g/cm ³	1,482
Khối lượng riêng		Gs	g/cm ³	2,685
Hệ số rỗng		e	-	0,812
Độ rỗng		n	%	44,8
Độ bão hòa		G	%	91,7
Giới hạn chảy		W _L	%	34,5
Giới hạn dẻo		W _P	%	20,1
Chỉ số dẻo		I _p	%	14,4
Độ sệt		I _s	-	0,53
Lực dính		C	kG/cm ²	0,145
Góc ma sát trong		φ	Độ	09°09'
Hệ số nén lún		a ₁₋₂	cm ² /kG	0,032
Modun biến dạng		E ₁₋₂	kG/cm ²	51,16
Sức chịu tải quy ước		(R ₀)	kG/cm ²	0,93

Các chỉ tiêu cơ lý khác của lớp được thể hiện phụ lục II.4.

Lớp số 2: Sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Lớp số 2 nằm bên dưới lớp số 1 tại hố khoan trong khu vực khảo sát. Bề dày lớp là 3,5m. Thành phần chủ yếu là sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, trạng thái dẻo cứng. Sức kháng xuyên động chùy tiêu chuẩn N_{SPT} thay đổi từ 8 đến 9 búa. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.5.

Bảng 5.4. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp đất số số 2

STT	Hố khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	3,5	7,0	3,5

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu của lớp tại bảng 5.5

Bảng 5.5: Bảng chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp đất số 2

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 2
Cỡ hạt	Hạt sạn	P	%	31,4
	Hạt cát		%	16,4
	Hạt bụi		%	20,3
	Hạt sét		%	31,9
Độ ẩm tự nhiên		W	%	22,6
Khối lượng thể tích tự nhiên		γ	g/cm ³	1,956
Khối lượng thể tích khô		γ_k	g/cm ³	1,595
Khối lượng riêng		Gs	g/cm ³	2,698
Hệ số rỗng		e	-	0,692
Độ rỗng		n	%	40,9
Độ bão hòa		G	%	88,2
Giới hạn chảy		W _L	%	37,5
Giới hạn dẻo		W _P	%	17,5
Chỉ số dẻo		I _p	%	20,1
Độ sệt		I _s	-	0,26
Lực dính		C	kG/cm ²	0,246
Góc ma sát trong		φ	Độ	13°19'
Hệ số nén lún		a ₁₋₂	cm ² /kG	0,021
Modun biến dạng		E ₁₋₂	kG/cm ²	77,45
Sức chịu tải quy ước		(R ₀)	kG/cm ²	1,59

Các chỉ tiêu cơ lý khác của lớp được thể hiện phụ lục II.4.

Lớp số 3: Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu kém chặt

Lớp số 3 bắt gặp dưới lớp số 2 trong khu vực khảo sát. Chiều dày lớp là 4,0m. Thành phần chủ yếu là cát pha sét, kết cấu kém chặt. Sức kháng xuyên động chùy tiêu chuẩn N_{SPT} thay đổi từ 5 búa đến 7 búa. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.6.

Bảng 5.6. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp đất số 3

STT	Hố khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	7,0	11,0	4,0

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu của lớp tại bảng 5.7

Bảng 5.7: Bảng chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp đất số 3

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 3
Cỡ hạt	Hạt sạn	P	%	0,0
	Hạt cát		%	82,9
	Hạt bụi		%	8,9
	Hạt sét		%	8,3
Độ ẩm tự nhiên		W	%	22,9
Khối lượng thể tích tự nhiên		γ	g/cm ³	1,947
Khối lượng thể tích khô		γ_k	g/cm ³	1,584
Khối lượng riêng		Gs	g/cm ³	2,675
Hệ số rỗng		e	-	0,689
Độ rỗng		n	%	40,8
Độ bão hòa		G	%	89,0
Giới hạn chảy		W _L	%	24,4
Giới hạn dẻo		W _P	%	18,3
Chỉ số dẻo		I _p	%	6,1
Độ sệt		I _s	-	0,77
Lực dính		C	kG/cm ²	0,103
Góc ma sát trong		φ	Độ	18°33'
Hệ số nén lún		a ₁₋₂	cm ² /kG	0,024
Modun biến dạng		E ₁₋₂	kG/cm ²	65,06
Sức chịu tải quy ước		(R ₀)	kG/cm ²	1,34

Các chỉ tiêu cơ lý khác của lớp được thể hiện phụ lục II.4.

Lớp số 4a: Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Lớp số 4a nằm bên dưới lớp số 3 tại hố khoan khảo sát. Chiều dày lớp là 10,0m. Thành phần chủ yếu là cát hạt mịn lẫn bụi, kết cấu chặt vừa. Sức kháng xuyên động chùy tiêu chuẩn N_{SPT} thay đổi từ 12 búa đến 17 búa. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.8.

Bảng 5.8. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp đất số 4a

STT	Hố khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	11,0	21,0	10,0

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu của lớp tại bảng 5.9

Bảng 5.9: Bảng chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp đất số 4a

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 4a
Cỡ hạt	Hạt sạn	P	%	0,5
	Hạt cát		%	85,5
	Hạt bụi		%	11,9
	Hạt sét		%	2,1
Độ ẩm tự nhiên		W	%	16,1
Khối lượng thể tích tự nhiên		γ	g/cm ³	1,946
Khối lượng thể tích khô		γ_k	g/cm ³	1,677
Khối lượng riêng		Gs	g/cm ³	2,676
Hệ số rỗng		e	-	0,596
Độ rỗng		n	%	37,4
Độ bão hòa		G	%	72,2
Lực dính		C	kG/cm ²	0,072
Góc ma sát trong		ϕ	Độ	28°26'
Hệ số nén lún		a ₁₋₂	cm ² /kG	0,022
Modun biến dạng		E ₁₋₂	kG/cm ²	68,74
Sức chịu tải quy ước		(R ₀)	kG/cm ²	1,72

Các chỉ tiêu cơ lý khác của lớp được thể hiện phụ lục II.4.

Lớp số 4b: Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa

Lớp số 4b nằm bên dưới lớp số 4a tại hố khoan khảo sát. Chiều dày lớp chưa xác định và nằm trong khoảng >3,0m. Thành phần chủ yếu là cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, kết cấu chặt vừa. Sức kháng xuyên động chùy tiêu chuẩn N_{SPT} thay đổi từ 23 búa đến 26 búa. Độ sâu và bề dày của lớp thể hiện qua bảng 5.10.

Bảng 5.10. Độ sâu đỉnh, đáy và bề dày của lớp đất số 4b

STT	Hố khoan	Độ sâu đỉnh lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)
1	HK1	21,0	>24,0	>3,0

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu của lớp tại bảng 5.11

Bảng 5.11: Bảng chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp đất số 4b

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 4b
Cỡ hạt	Hạt sạn	P	%	31,5
	Hạt cát		%	58,0
	Hạt bụi		%	9,1

Tính chất cơ lý		Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp số 4b
	Hạt sét		%	1,4
Độ ẩm tự nhiên		W	%	14,8
Khối lượng thể tích tự nhiên		γ	g/cm ³	1,983
Khối lượng thể tích khô		γ_k	g/cm ³	1,727
Khối lượng riêng		Gs	g/cm ³	2,676
Hệ số rỗng		e	-	0,549
Độ rỗng		n	%	35,5
Độ bão hòa		G	%	72,1
Lực dính		C	kG/cm ²	0,076
Góc ma sát trong		φ	Độ	33°20'
Hệ số nén lún		a ₁₋₂	cm ² /kG	0,019
Modun biến dạng		E ₁₋₂	kG/cm ²	74,59
Sức chịu tải quy ước		(R ₀)	kG/cm ²	2,34

Các chỉ tiêu cơ lý khác của lớp được thể hiện phụ lục II.4.

VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

VI.1. Kết luận

Dựa vào kết quả khảo sát ngoài hiện trường và trong phòng, khu vực khảo sát có điều kiện địa chất tương đối đồng nhất. Với chiều sâu khoan 24,0m, địa tầng khu vực xây dựng được sơ bộ chia thành các lớp chính có đặc trưng cơ lý được thể hiện trong bảng biểu kết quả thí nghiệm và được mô tả cụ thể như sau:

Lớp SL: Đất san lấp

Lớp số 1: Sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, màu xám xanh, nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm

Lớp số 2: Sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng

Lớp số 3: Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu kém chặt

Lớp số 4a: Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa

Lớp số 4b: Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa

VI.2. Kiến nghị

Dựa vào các số liệu đã ghi nhận được tại hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng được thể hiện cụ thể trên hình trụ hố khoan và bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm. Với quy mô công trình kiến nghị sử dụng giải pháp móng cọc, mũi cọc nên đặt vào lớp số 4a hoặc lớp số 4b.

Tùy theo cấp hạng công trình mà bộ phận thiết kế nên chọn kết cấu nền móng cho phù

hợp với điều kiện địa chất trong khu vực. Trong quá trình thiết kế cần tham khảo hồ sơ địa chất công trình để có đánh giá sát thực tế nhằm đem lại hiệu quả kinh tế và an toàn cho công trình.

Công tác khảo sát đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đề ra, đủ cơ sở tài liệu để tiến hành các bước thiết kế và xây dựng tiếp theo./.

PHẦN II. PHỤ LỤC

PHỤ LỤC II.1
MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN

VỊ TRÍ NHÀ 100 TRẦN QUỐC TOẢN
PHƯỜNG VÕ THỊ SÁU (PHƯỜNG 7 CŨ), QUẬN 3

NHÀ CÙNG SỐ 100



HỌA ĐỒ VỊ TRÍ TL:1/500

NHÀ PHÍA TRƯỚC
GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG

NHÀ THUỘC THỬA SỐ 29+24 TỜ SỐ 5
TRÍCH BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH PHƯỜNG VÕ THỊ SÁU (PHƯỜNG 7 CŨ), QUẬN 3

KT : 02/08

Handwritten signature or mark on the right edge of the page.

PHỤ LỤC II.2
HÌNH TRỤ HỒ KHOAN

PHỤ LỤC II.3
BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHỈ TIÊU CƠ LÝ
CỦA CÁC LỚP ĐẤT

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA CÁC LỚP ĐẤT

SUMMARY TABLE OF SOIL LAYER TESTS RESULTS

Công trình: Nhà ở riêng lẻ
Địa điểm: 100 Trần Quốc Toàn, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

STT	Số hiệu hố khoan Borehole No.	Số hiệu mẫu Sample No.	Độ sâu lấy mẫu Depth (m)		TCVN 5747-1993	Thành phần cơ hạt/ Grain size P (%)										Độ ẩm tự nhiên/ Moisture content W%	Dung trọng/ Density (g/cm ³)			Tỷ trọng/ Gravity Gs	Độ rỗng/ Porosity (%) n	Hệ số rỗng/ Void ratio eo	Độ bão hòa/ Saturation (%) So	Giới hạn Atterberg Atterberg limit (%)				Độ sệt/ Liquidity index Li	Lực kháng cắt/ Shear Strength					Nén lún/ Compressibility										Mô tả/ Description					
			San/ Gravel (mm)	Cát/ Sand (mm)						Bụi/ Silt (mm)	Sét/ Clay mm	Tự nhiên/ Natural γ _o	Khô/ Dry γ _k	Đ. Nổi Sub. γ _{dn}	τ ₁		τ ₂	τ ₃	φ					C	Hệ số rỗng ở các cấp áp lực Void ratio					Hệ số nén dần av Compression Coefficient av (cm ² /kG)					Modun tổng biến dạng E _o Deformation Modulus E _o (kG/cm ²)														
				2.0-1.0		1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.06																Từ 0.06 đến 0.01	Từ 0.01 đến 0.002	e (0.125)		e (0.25)	e (0.5)	e (1)	e (2)	e (4)	a(0.0-0.125)	a(0.125-0.25)	a(0.0-0.25)	a(0.25-0.5)	a(0.5-1)	a(1-2)	a(2-4)	E(0.25-0.5)	E(0.5-1.0)	E(1-2)						
				10-5		5-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25																0.25-0.1	0.1-0.06	Từ 0.06 đến 0.01		Từ 0.01 đến 0.002	<0.002	γ _o	γ _k	γ _{dn}	τ ₁	τ ₂	τ ₃	φ	C	e (0.125)	e (0.25)	e (0.5)	e (1)	e (2)		e (4)	a(0.0-0.125)	a(0.125-0.25)	a(0.0-0.25)	a(0.25-0.5)
Lớp số 1: Sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, màu xám xanh, nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm																																																	
1	HK1	UD1	1,5	2,0	(CL)s	2,0	5,9	3,5	1,9	4,2	5,5	16,2	20,3	15,4	25,1	27,7	1,893	1,482	0,930	2,685	44,8	0,81	91,7	34,5	20,1	14,4	0,53	0,225	0,306	0,387	9 ° 9 '	0,145		0,741	0,709	0,677	0,645	0,622		0,283	0,128	0,064	0,032	0,012	13,40	26,38	51,16	Sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, màu xám xanh, nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm	
Lớp số 2: Sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																																																	
1	HK1	UD2	3,5	4,0	CL	16,0	14,0	2,0	3,9	1,1	2,5	8,4	13,5	7,1	31,5	22,6	1,955	1,595	1,004	2,699	40,9	0,69	88,0	37,2	17,6	19,6	0,25	0,464	0,701	0,939	13 ° 22 '	0,226		0,648	0,628	0,606	0,584	0,557		0,178	0,077	0,045	0,022	0,013	21,10	35,81	73,14	Sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng	
2	HK1	UD3	5,5	6,0	CL	20,7	12,3	2,0	2,7	2,6	1,2	6,3	12,2	7,7	32,3	22,7	1,956	1,595	1,003	2,697	40,9	0,69	88,4	37,8	17,3	20,5	0,26	0,502	0,739	0,975	13 ° 19 '	0,265		0,647	0,626	0,603	0,583	0,560		0,178	0,082	0,047	0,019	0,012	19,78	34,09	81,76	Sét ít dẻo lẫn sạn sỏi, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng	
Giá trị trung bình/ Avarage value						18,4	13,2	2,0	3,3	1,9	1,9	7,4	12,9	7,4	31,9	22,6	1,956	1,595	1,004	2,698	40,9	0,69	88,2	37,5	17,5	20,1	0,26	0,483	0,720	0,957	13°19'	0,246		0,647	0,627	0,604	0,584	0,559		0,178	0,080	0,046	0,021	0,013	20,44	34,95	77,45		
Lớp số 3: Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu kém chặt																																																	
1	HK1	UD4	7,8	8,0	SC-SM	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	59,8	6,4	6,8	2,4	7,8	22,6	1,934	1,577	0,987	2,674	41,0	0,70	87,0	23,1	17,4	5,7	0,92	0,449	0,785	1,119	18 ° 30 '	0,115		0,656	0,630	0,606	0,582	0,553		0,158	0,107	0,046	0,024	0,015	15,25	34,83	65,48	Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng	
2	HK1	UD5	9,8	10,0	SC-SM	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	65,2	5,4	6,2	2,3	8,7	23,2	1,960	1,591	0,996	2,676	40,5	0,68	91,0	25,6	19,2	6,4	0,63	0,429	0,767	1,105	18 ° 40 '	0,091		0,643	0,617	0,595	0,571	0,540		0,155	0,104	0,044	0,024	0,016	15,61	36,20	64,63	Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng	
Giá trị trung bình/ Avarage value						0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	62,5	5,9	6,5	2,4	8,3	22,9	1,947	1,584	0,992	2,675	40,8	0,69	89,0	24,4	18,3	6,1	0,77	0,439	0,776	1,112	18°33'	0,103		0,650	0,623	0,601	0,577	0,546		0,157	0,105	0,045	0,024	0,015	15,43	35,51	65,06		
Lớp số 4: Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa																																																	
1	HK1	UD6	11,8	12,0	SM-SP	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	69,9	6,2	5,7	3,5	2,1	16,6	1,951	1,673	1,048	2,679	37,6	0,60	74,0	-	-	-	-	0,584	1,107	1,630	27 ° 36 '	0,061		0,564	0,539	0,518	0,496	0,468		0,149	0,100	0,043	0,021	0,014	15,45	35,37	70,26	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng	
2	HK1	UD7	13,8	14,0	SM	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	70,0	6,7	6,9	5,7	1,6	16,4	1,943	1,669	1,045	2,673	37,6	0,60	72,9	-	-	-	-	0,607	1,148	1,688	28 ° 23 '	0,067		0,563	0,540	0,516	0,496	0,465		0,153	0,094	0,048	0,020	0,015	16,35	31,66	74,72	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng	
3	HK1	UD8	15,8	16,0	SM	0,0	0,0	0,0	1,1	12,3	68,6	5,3	5,9	5,0	1,8	16,8	1,946	1,667	1,044	2,677	37,7	0,61	74,0	-	-	-	-	0,597	1,133	1,670	28 ° 12 '	0,061		0,569	0,547	0,523	0,500	0,472		0,150	0,089	0,046	0,023	0,014	17,32	32,81	64,63	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng	
4	HK1	UD9	17,8	18,0	SM	0,0	0,0	0,0	11,7	16,2	45,0	8,8	6,3	9,2	2,8	15,6	1,959	1,695	1,062	2,677	36,7	0,58	72,0	-	-	-	-	0,638	1,189	1,742	28 ° 53 '	0,086		0,542	0,519	0,498	0,475	0,448		0,150	0,093	0,042	0,023	0,013	16,30	35,38	64,16	Cát hạt mịn lẫn bụi kẹp sét, màu nâu vàng, xám trắng	
5	HK1	UD10	19,8	20,0	SM	0,0	2,1	6,6	5,6	53,0	13,8	5,2	6,4	4,9	2,4	15,0	1,932	1,680	1,052	2,676	37,2	0,59	67,8	-	-	-	-	0,643	1,201	1,760	29 ° 10 '	0,084		0,556	0,533	0,508	0,487	0,462		0,149	0,093	0,049	0,021	0,013	16,47	30,74	69,91	Cát hạt trung lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng	
Giá trị trung bình/ Avarage value						0,0	0,4	1,3	3,7	20,6	53,5	6,4	6,2	5,7	2,1	16,1	1,946	1,677	1,050	2,676	37,4	0,60	72,2						0,614	1,156	1,698	28°26'	0,072		0,559	0,535	0,513	0,491	0,463		0,150	0,094	0,046	0,022	0,014	16,38	33,19	68,74	
Lớp số 4b: Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa																																																	
1	HK1	UD11	21,8	22,0	SM-SP	17,6	11,3	4,8	29,0	12,6	9,3	5,8	5,4	2,6	1,6	14,7	1,987	1,732	1,084	2,674	35,2	0,54	72,3	-	-	-	-	0,781	1,484	2,186	35 ° 5 '	0,079		0,507	0,485	0,460	0,441	0,414		0,146	0,090	0,048	0,019	0,014	16,41	30,23	75,30	Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng	
2	HK1	UD12	23,8	24,0	SM-SP	24,9	9,3	6,8	22,9	8,5	11,0	5,3	6,8	3,3	1,2	14,9	1,978	1,722	1,079	2,677	35,7	0,55	71,8	-	-	-	-	0,686	1,301	1,915	31 ° 34 '	0,072		0,518	0,495	0,473	0,453	0,424		0,148	0,091	0,045	0,020	0,015	16,41	32,89	73,87	Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng	
Giá trị trung bình/ Avarage value						21,3	10,3	5,8	26,0	10,6	10,2	5,6	6,1	3,0	1,4	14,8	1,983	1,727	1,082	2,676	35,5	0,55	72,1						0,734	1,392	2,050	33°20'	0,076		0,513	0,490	0,467	0,447	0,419		0,147	0,091	0,047	0,019	0,014	16,41	31,56	74,59	

PHẦN III. BẢNG BIỂU THÍ NGHIỆM

PHỤ LỤC III.1
BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHỈ TIÊU CƠ LÝ
CỦA MẪU ĐẤT

PHỤ LỤC III.2
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU CƠ LÝ ĐẤT



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD1
No. sample:

Độ sâu: 1,5 - 2,0
Depth (m):

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	27,7	1,89	1,48	2,685	91,7	0,81	34,5	20,1	14,4	0,53
Phân loại đất Classification of soil	Sét ít dẻo pha cát lẫn ít sạn sỏi, màu xám xanh, nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm ((CL)s)									

Ngày TN-Testing dat: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

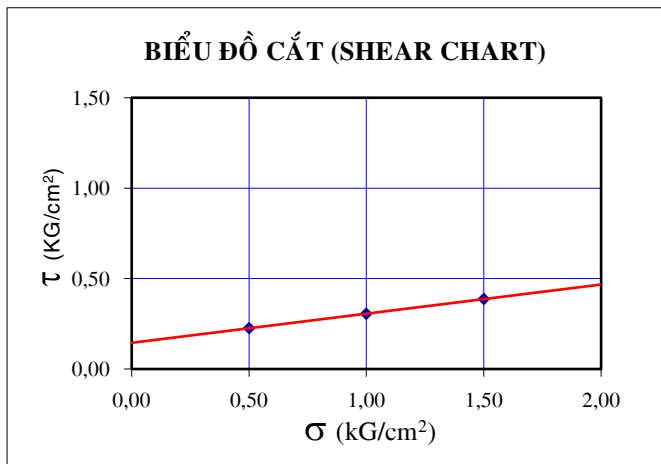
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

σ (kG/cm ²)	0,50	1,00	1,50
τ (kG/cm ²)	0,225	0,306	0,387

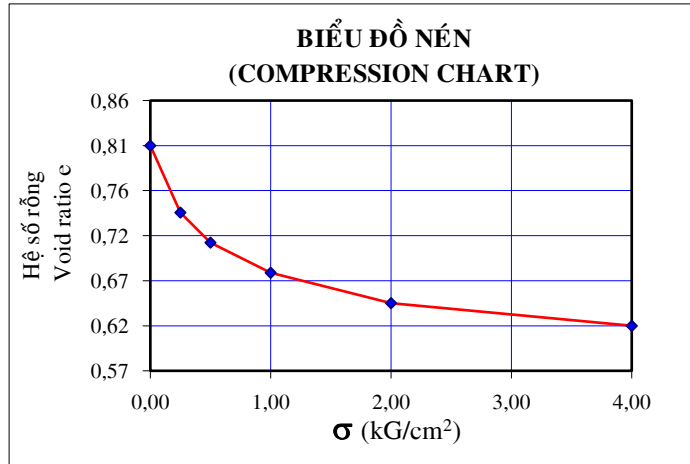
Tg ϕ = 0,16 ϕ = 9° 9' C = 0,15 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,781	1,133	1,484	1,839	2,101	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,812	0,741	0,709	0,677	0,645	0,622
a (cm ² /kG)	0,283	0,128	0,064	0,032	0,012	

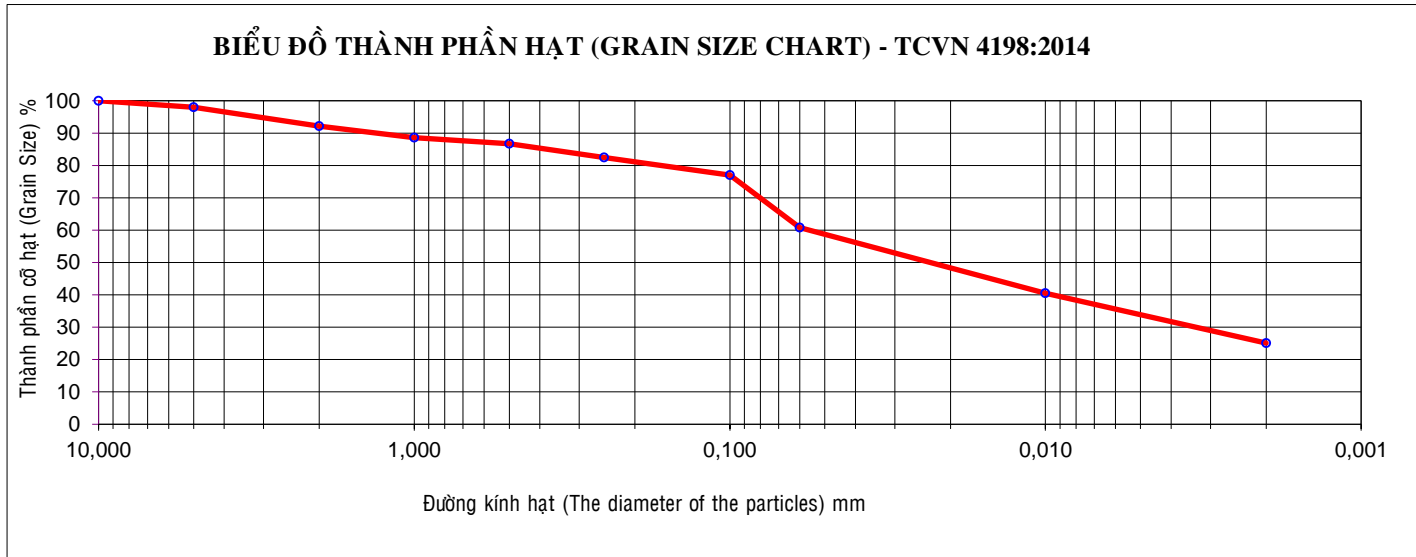


(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
7,90 %	3,50 %	1,90 %	4,20 %	5,50 %	16,20 %	35,70 %	25,10 %



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG
ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD2
No. sample:

Độ sâu: 3,5 - 4,0
Depth (m):

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	22,6	1,96	1,60	2,699	88,0	0,69	37,2	17,6	19,6	0,25
Phân loại đất Classification of soil	Sét ít dẻo, lẫn sạn sỏi, dăm sạn, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng (CL)									

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

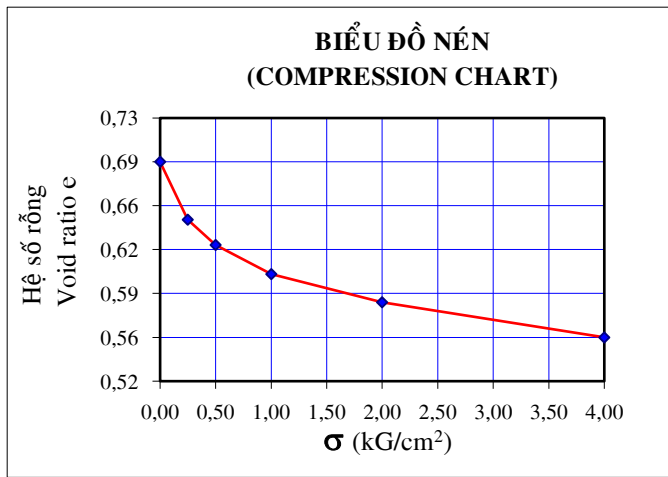
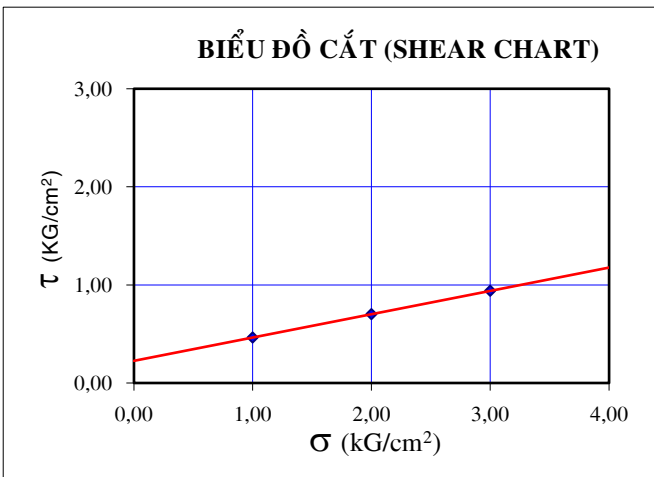
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,464	0,701	0,939

Tg ϕ = 0,24 ϕ = 13° 22' C = 0,23 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

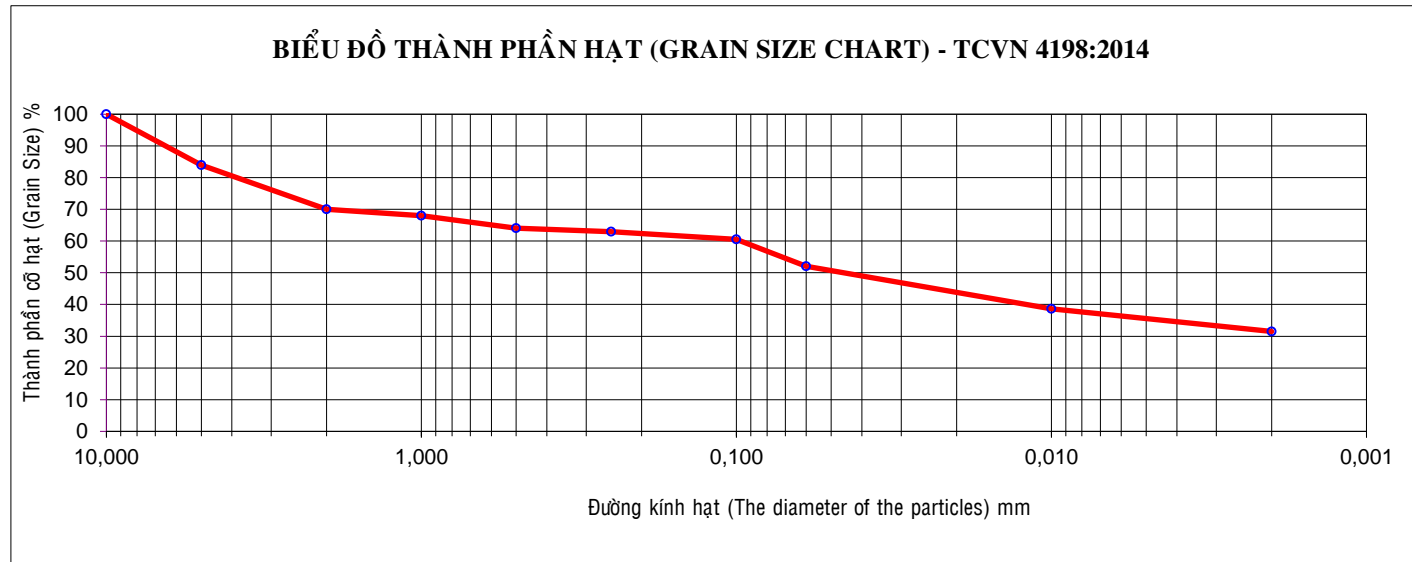
Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,526	0,754	1,019	1,275	1,593	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,692	0,648	0,628	0,606	0,584	0,557
a (cm ² /kG)	0,178	0,077	0,045	0,022	0,013	



(TCVN 4199:1995)

(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
30,00 %	2,00 %	3,90 %	1,10 %	2,50 %	8,40 %	20,60 %	31,50 %



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD3
No. sample:

Độ sâu: 5,5 - 6,0
Depth (m):

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	WI	Wp	Ip	Li
	22,7	1,96	1,59	2,697	88,4	0,69	37,8	17,3	20,5	0,26
Phân loại đất Classification of soil	Sét ít dẻo lẫn sạn sỏi, màu nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng (CL)									

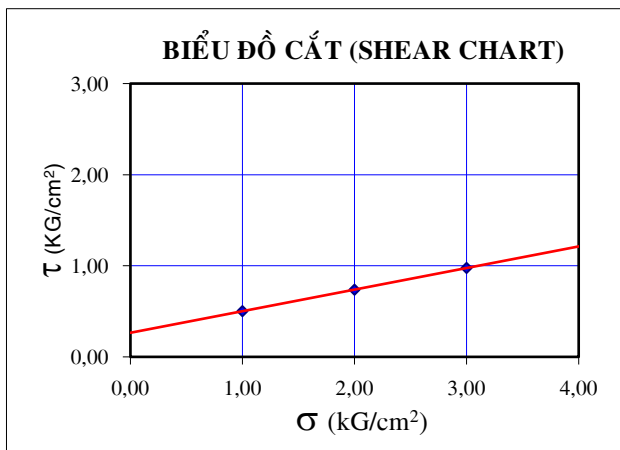
THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

Ch.caio mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,502	0,739	0,975

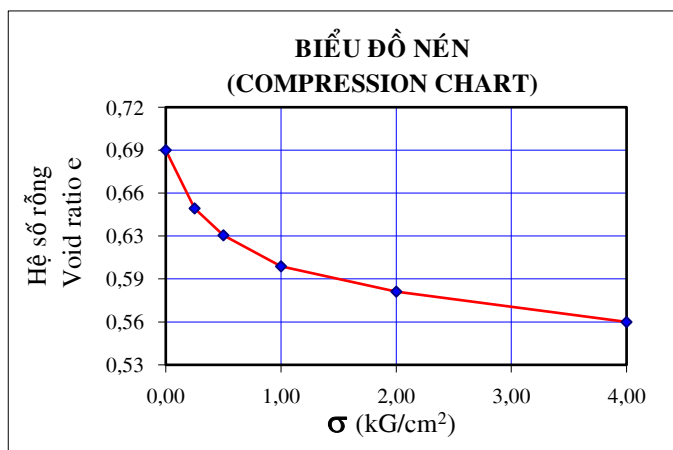
Tg ϕ = 0,24 ϕ = 13° 19' C = 0,27 kG/cm²



(TCVN 4199:1995)

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

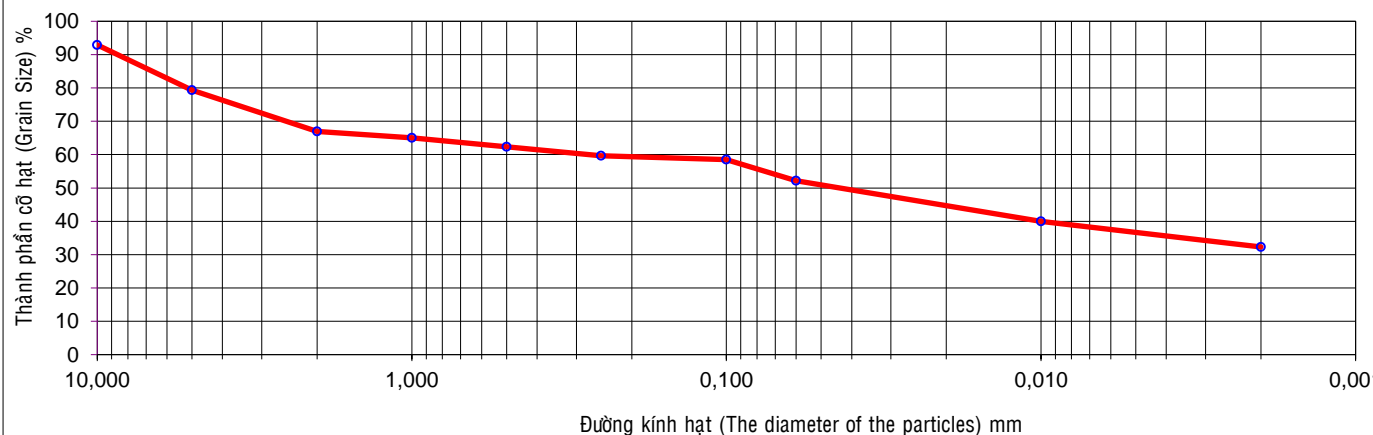
Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,527	0,770	1,048	1,277	1,551	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,691	0,647	0,626	0,603	0,583	0,560
a (cm ² /kG)	0,178	0,082	0,047	0,019	0,012	



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
33,00 %	2,00 %	2,70 %	2,60 %	1,20 %	6,30 %	19,90 %	32,30 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG
ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD4
 No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	22,6	1,93	1,58	2,674	87,0	0,70	23,1	17,4	5,7	0,92

Độ sâu: 7,8 - 8,0
 Depth (m):

Phân loại đất Classification of soil
Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng (SC-SM)

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

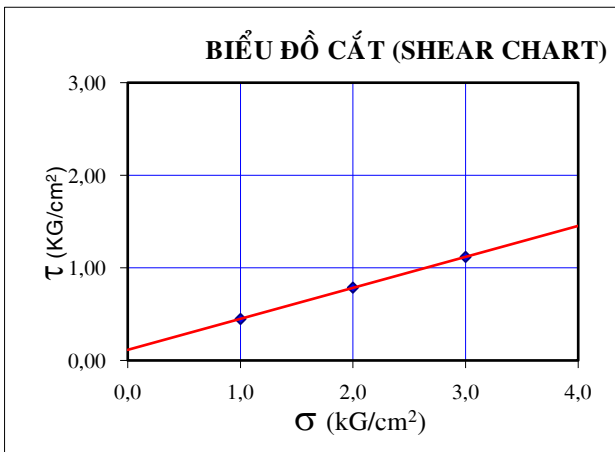
THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,449	0,785	1,119

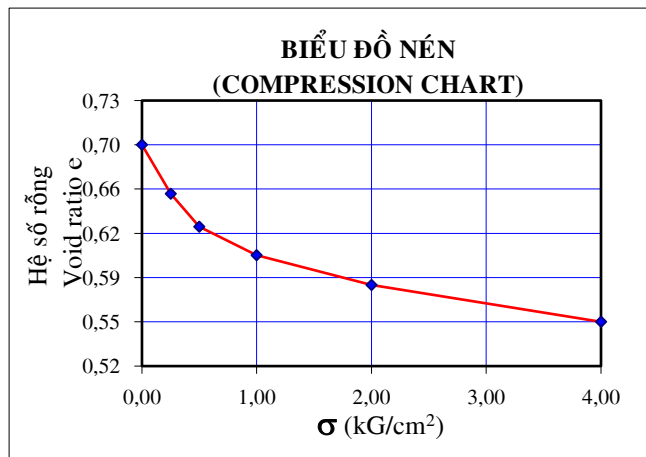
Tg ϕ = 0,33 ϕ = 18° 30' C = 0,12 kG/cm²



(TCVN 4199:1995)

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

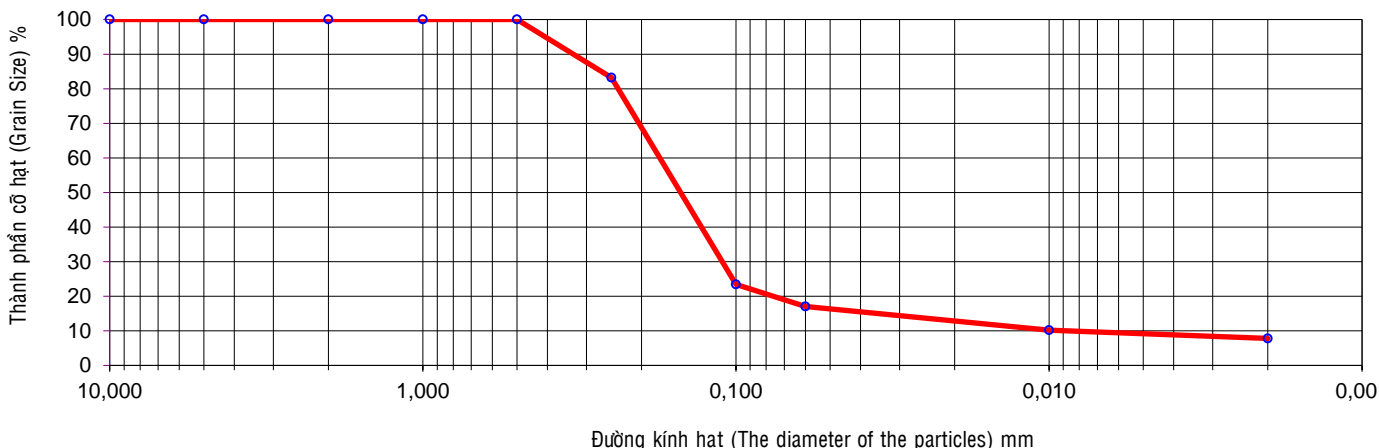
Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
		0,465	0,780	1,052	1,337	1,687
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,696	0,656	0,630	0,606	0,582	0,553
a (cm ² /kG)	0,158	0,107	0,046	0,024	0,015	



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
0,00 %	0,00 %	0,00 %	16,80 %	59,80 %	6,40 %	9,20 %	7,80 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG
ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD5
 No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	23,2	1,96	1,59	2,676	91,0	0,68	25,6	19,2	6,4	0,63

Độ sâu: 9,8 - 10,0
 Depth (m):

Phân loại đất Classification of soil
Cát pha sét, màu xám vàng, xám trắng (SC-SM)

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

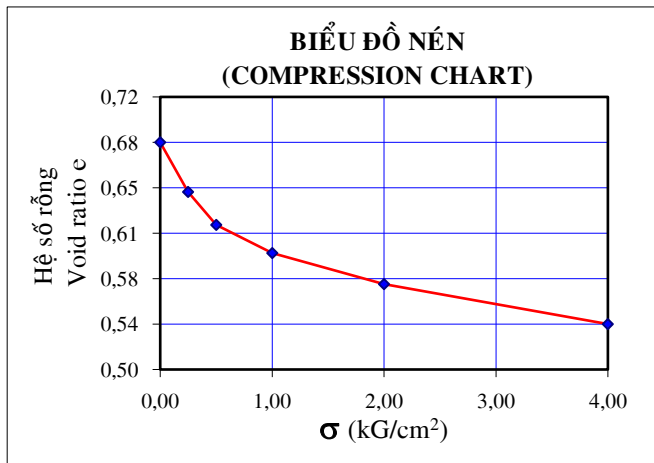
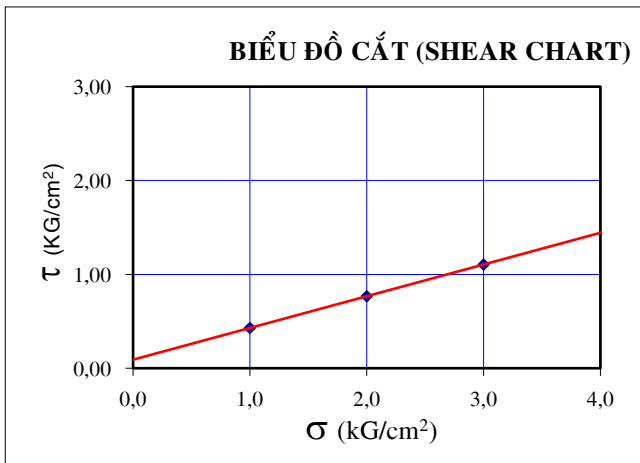
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,429	0,767	1,105

Tg ϕ = 0,34 ϕ = 18° 40' C = 0,09 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
		0,462	0,770	1,032	1,321	1,695
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,682	0,643	0,617	0,595	0,571	0,540
a (cm ² /kG)	0,155	0,104	0,044	0,024	0,016	

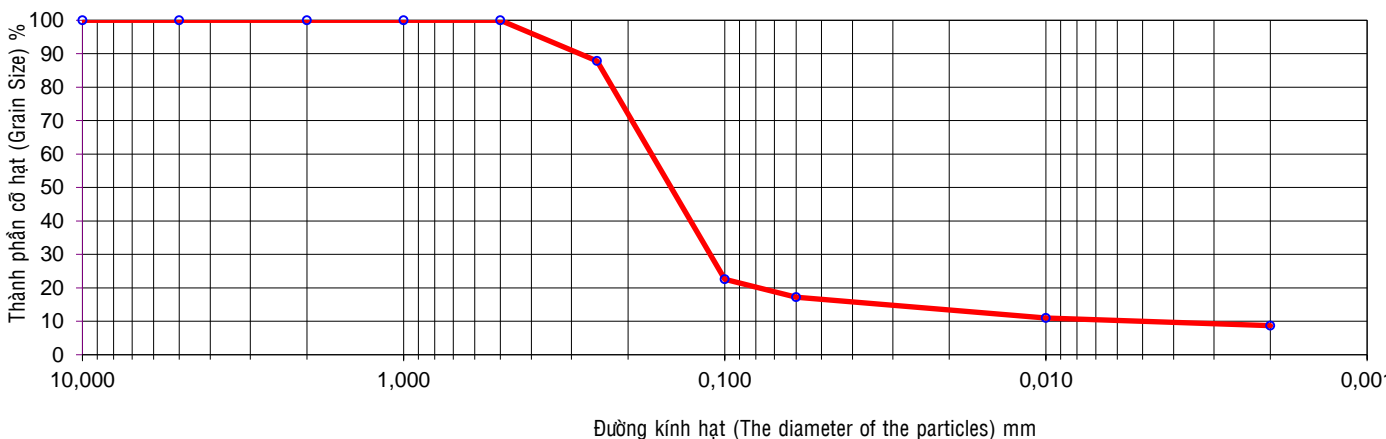


(TCVN 4199:1995)

(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
0,00 %	0,00 %	0,00 %	12,20 %	65,20 %	5,40 %	8,50 %	8,70 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG
ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD6
No. sample:

Độ sâu: 11,8 - 12,0
Depth (m):

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	16,6	1,95	1,67	2,679	74,0	0,60	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng (SM-SP)									

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

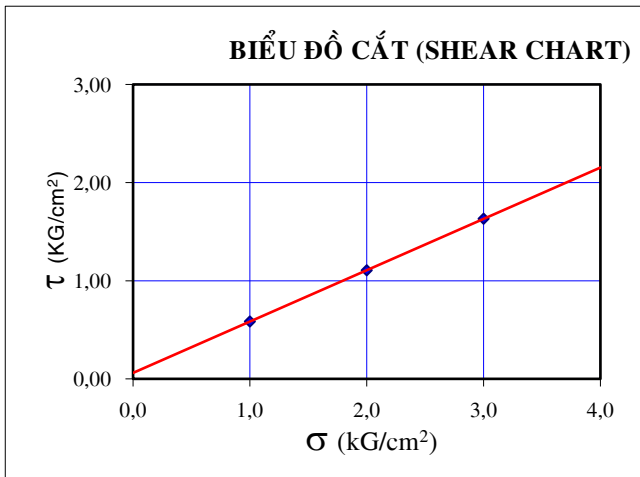
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,584	1,107	1,630

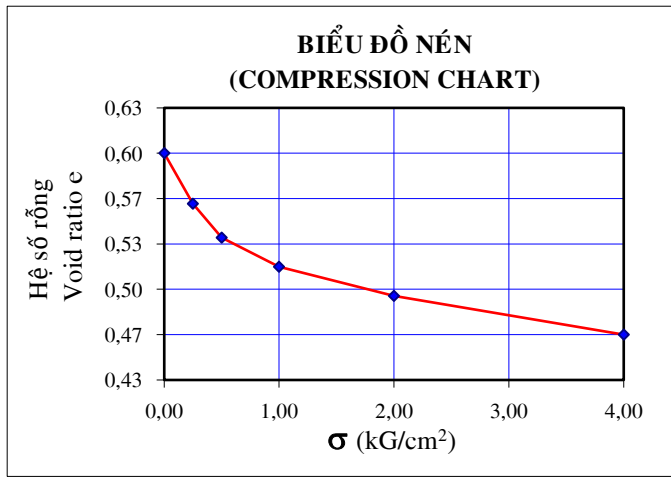
Tg ϕ = 0,52 ϕ = 27° 36' C = 0,06 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,465	0,776	1,044	1,310	1,667	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,601	0,564	0,539	0,518	0,496	0,468
a (cm ² /kG)	0,283	0,100	0,043	0,021	0,014	

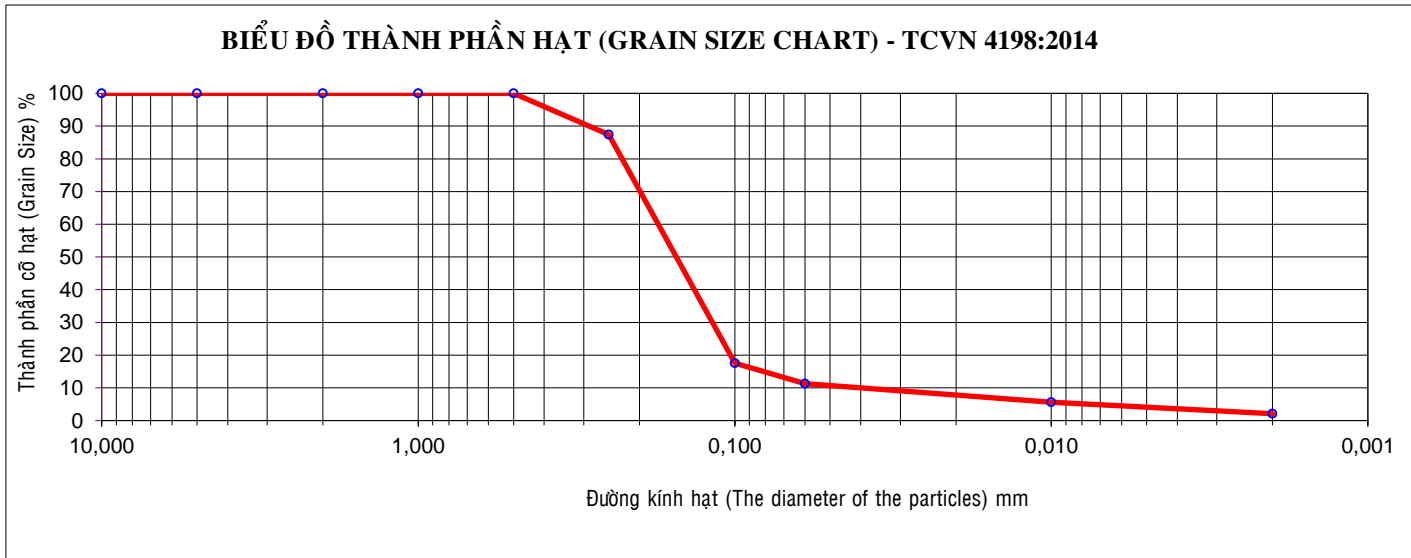


(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
0,00 %	0,00 %	0,00 %	12,60 %	69,90 %	6,20 %	9,20 %	2,10 %



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD7
No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	16,4	1,94	1,67	2,673	72,9	0,60	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng (SM)									

Độ sâu: 13,8 - 14,0
Depth (m):

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

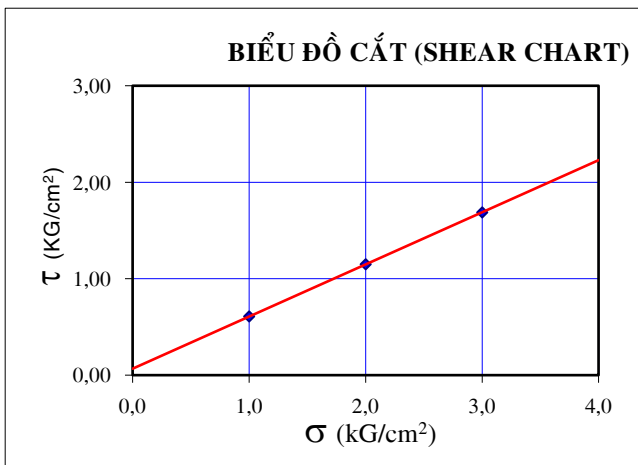
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,607	1,148	1,688

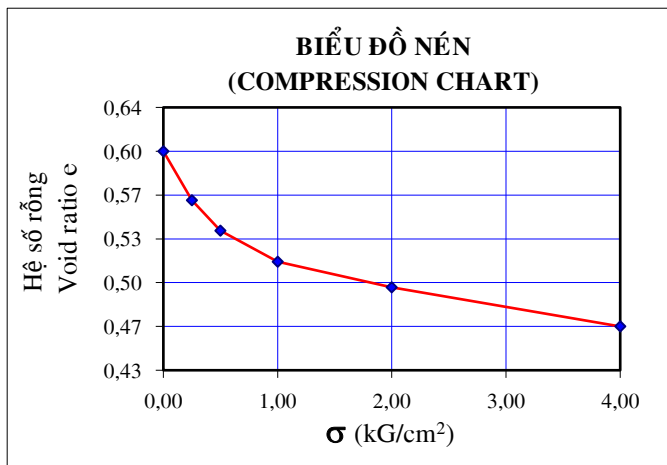
Tg ϕ = 0,54 ϕ = 28° 23' C = 0,07 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,477	0,771	1,070	1,320	1,699	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,601	0,563	0,540	0,516	0,496	0,465
a (cm ² /kG)	0,153	0,094	0,048	0,020	0,015	



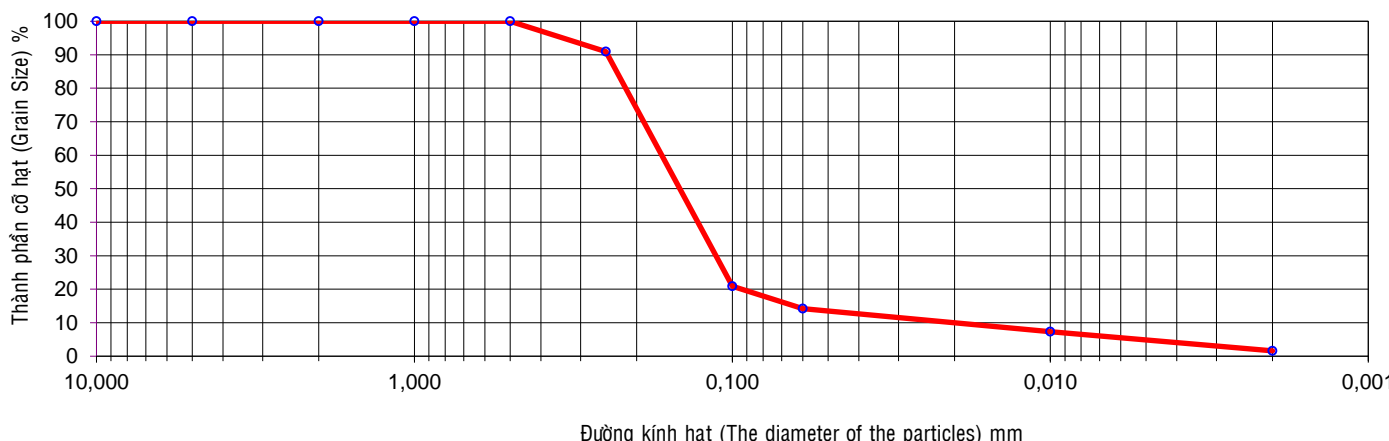
(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2.0(mm)	2.0-1.0(mm)	1.0-0.5(mm)	0.5-0.25(mm)	0.25-0.1(mm)	0.1-0.06(mm)	0.06-0.002(mm)	<0.002(mm)
0,00 %	0,00 %	0,00 %	9,10 %	70,00 %	6,70 %	12,60 %	1,60 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG
ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD8
 No. sample:

Độ sâu: 15,8 - 16,0
 Depth (m):

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	16,8	1,95	1,67	2,677	74,0	0,61	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt mịn lẫn bụi, màu nâu vàng, xám trắng (SM)									

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

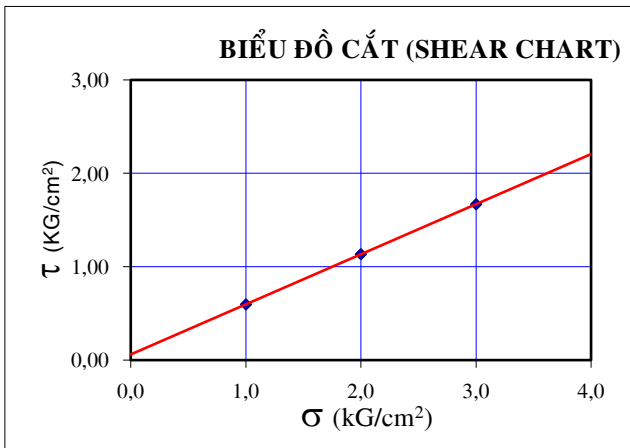
THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

Ch.cao mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,597	1,133	1,670

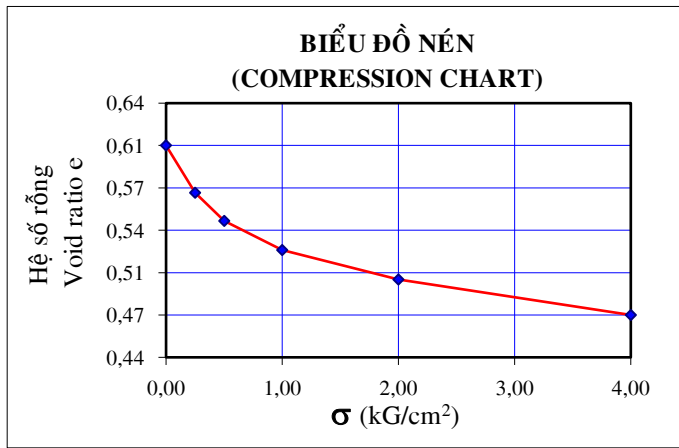
Tg ϕ = 0,54 ϕ = 28° 12' C = 0,06 kG/cm²



(TCVN 4199:1995)

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	$\Delta h1$	$\Delta h2$	$\Delta h3$	$\Delta h4$	$\Delta h5$	
		0,466	0,744	1,033	1,322	1,674
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,606	0,569	0,547	0,523	0,500	0,472
a (cm ² /kG)	0,150	0,089	0,046	0,023	0,014	



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
0,00 %	0,00 %	1,10 %	12,30 %	68,60 %	5,30 %	10,90 %	1,80 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD9
No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	15,6	1,96	1,69	2,677	72,0	0,58	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt mịn lẫn bụi kẹp sét, màu nâu vàng, xám trắng (SM)									

Độ sâu: 17,8 - 18,0
Depth (m):

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

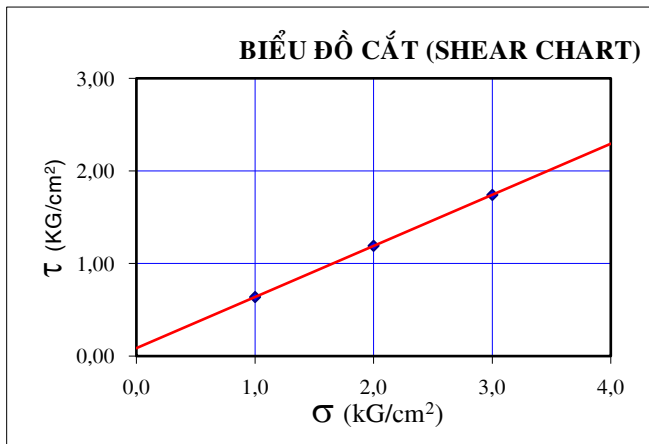
Ch.caio mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,638	1,189	1,742

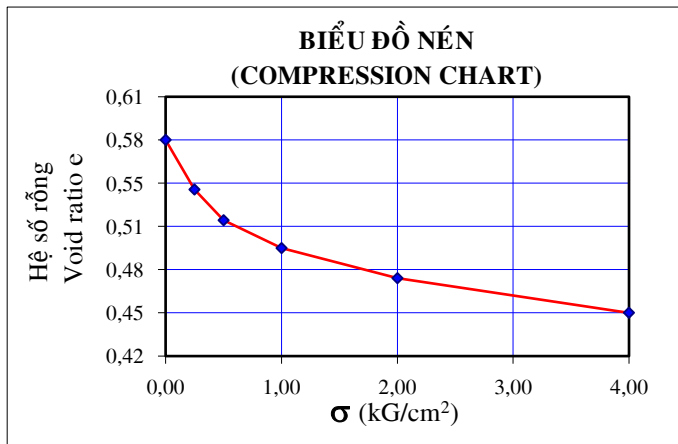
Tg ϕ = 0,55 ϕ = 28° 53' C = 0,09 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,474	0,769	1,037	1,328	1,660	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,579	0,542	0,519	0,498	0,475	0,448
a (cm ² /kG)	0,150	0,093	0,042	0,023	0,013	

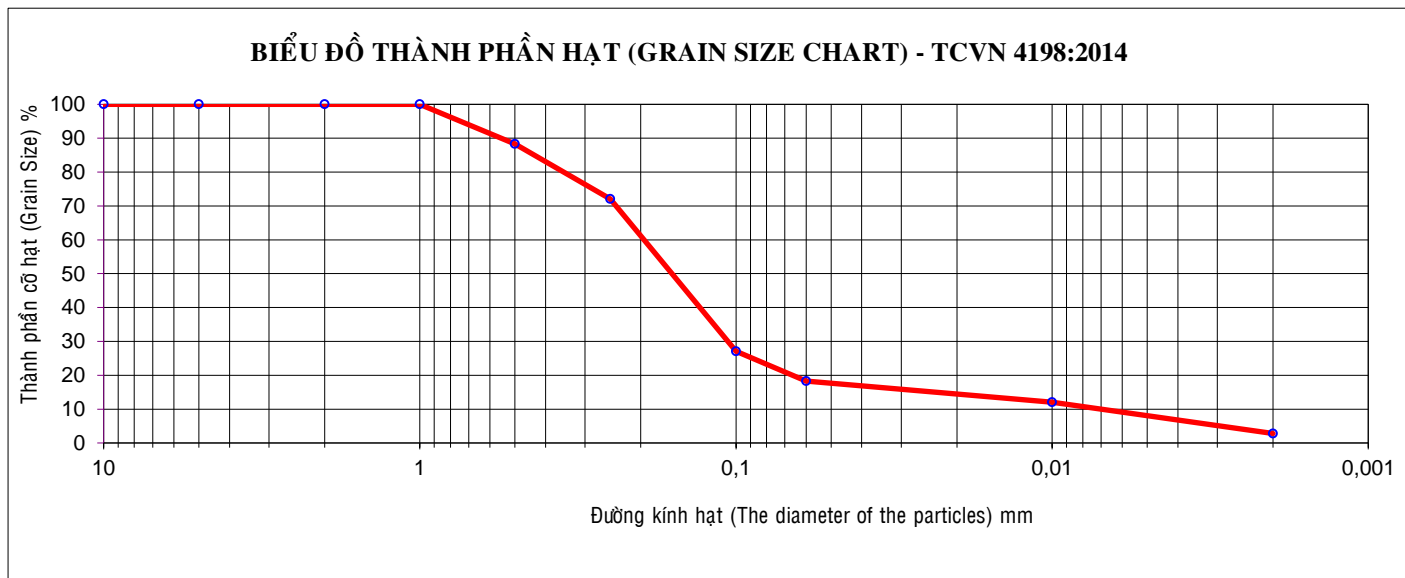


(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
0,00 %	0,00 %	11,70 %	16,20 %	45,00 %	8,80 %	15,50 %	2,80 %



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD10
No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	WI	Wp	Ip	Li
	15,0	1,93	1,68	2,676	67,8	0,59	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt trung lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng (SM)									

Độ sâu: 19,8 - 20,0
Depth (m):

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

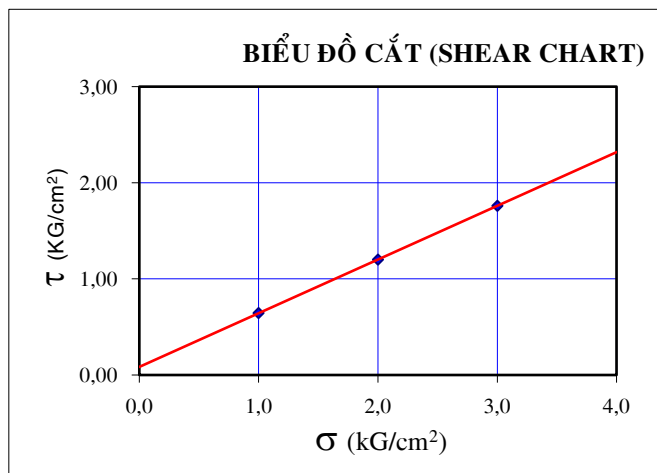
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,643	1,201	1,760

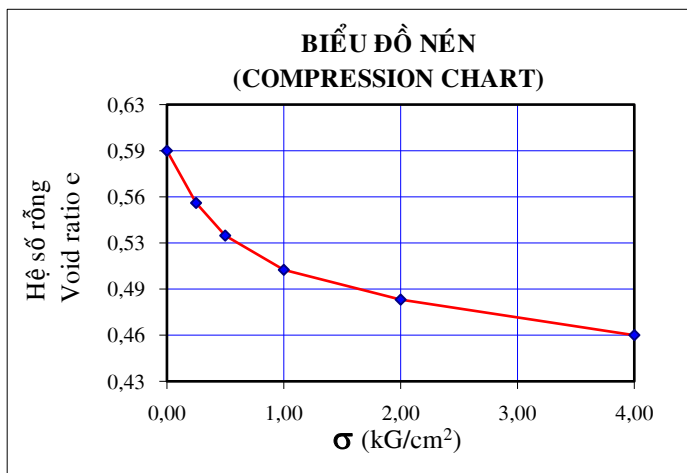
Tg ϕ = 0,56 ϕ = 29° 10' C = 0,08 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,467	0,759	1,067	1,334	1,652	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,593	0,556	0,533	0,508	0,487	0,462
a (cm ² /kG)	0,149	0,093	0,049	0,021	0,013	

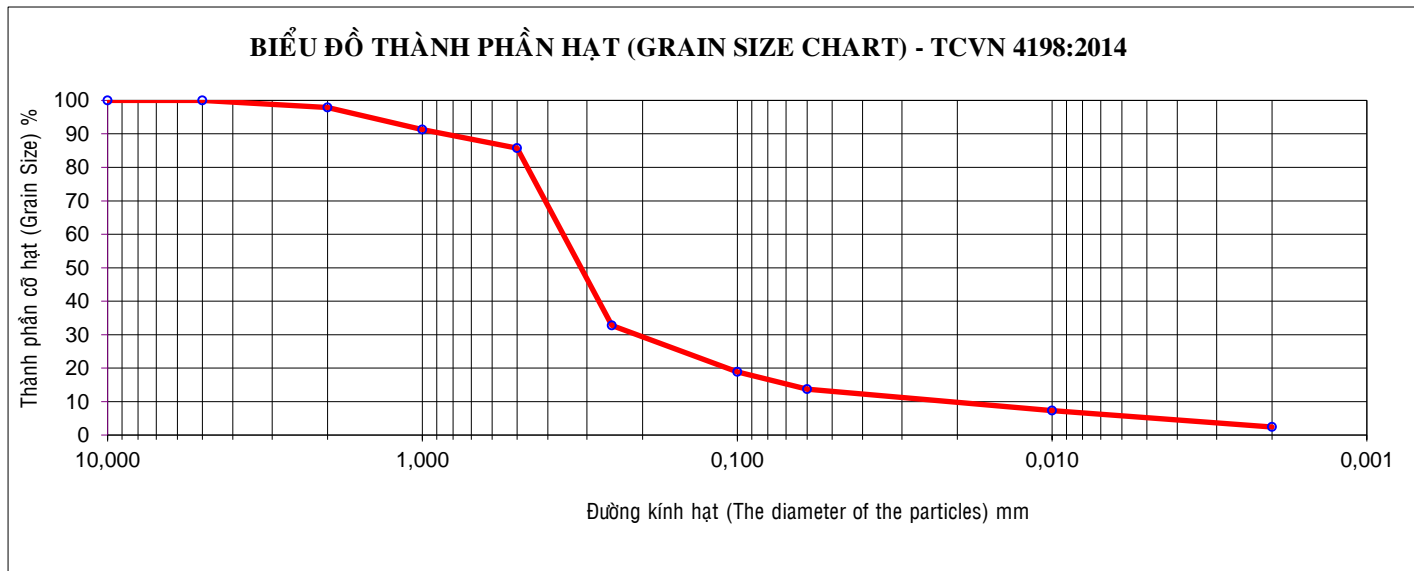


(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
2,10 %	6,60 %	5,60 %	53,00 %	13,80 %	5,20 %	11,30 %	2,40 %



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD11
No. sample:

Độ sâu: 21,8 - 22,0
Depth (m):

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	14,7	1,99	1,73	2,674	72,3	0,54	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng (SM-SP)									

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

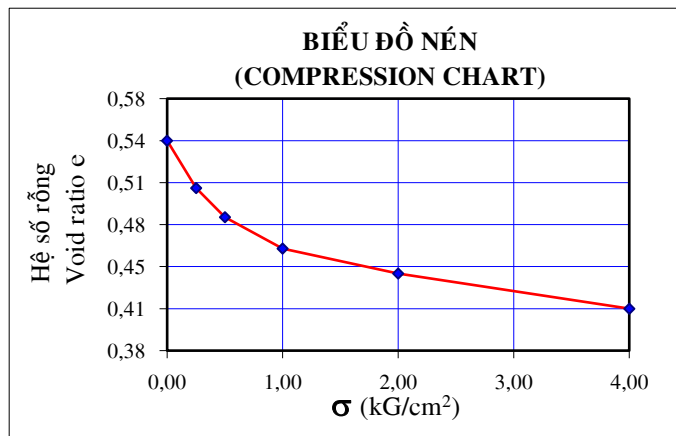
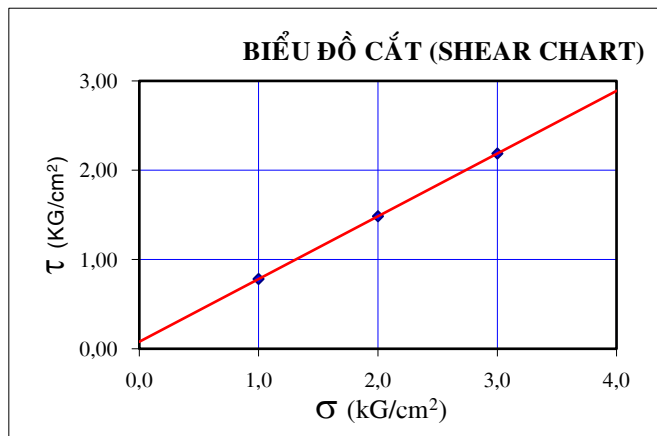
Ch.caο mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,781	1,484	2,186

Tg ϕ = 0,70 ϕ = 35° 5' C = 0,08 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,472	0,765	1,078	1,326	1,676	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,544	0,507	0,485	0,460	0,441	0,414
a (cm ² /kG)	0,146	0,090	0,048	0,019	0,014	

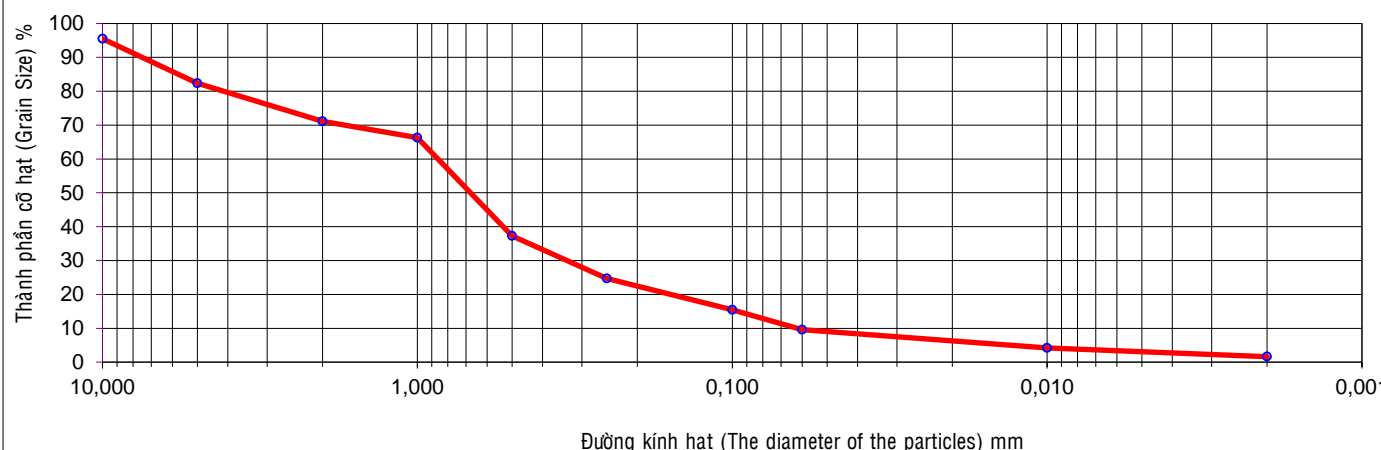


(TCVN 4199:1995)

(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
28,90 %	4,80 %	29,00 %	12,60 %	9,30 %	5,80 %	8,00 %	1,60 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÊKÔNG

ME KONG CONSTRUCTION AND DESIGN GEOLOGY CORPORATION

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - TEST RESULT DATA SHEET

Công trình: Nhà ở riêng lẻ

Địa điểm: 100 Trần Quốc Toản, Phường Võ Thị Sáu, quận 3, Tp.HCM

Số hiệu mẫu: HK1/UD12
No. sample:

Tính chất vật lý Properties of soil	W	γ_0	γ_k	Gs	So	eo	Wl	Wp	Ip	Li
	14,9	1,98	1,72	2,677	71,8	0,55	-	-	-	-
Phân loại đất Classification of soil	Cát hạt thô lẫn bụi, sạn sỏi, màu nâu vàng (SM-SP)									

Độ sâu: 23,8 - 24,0
Depth (m):

Ngày TN-Testing date: .../07/2024

THÍ NGHIỆM CẮT-DIRECT SHEAR TEST

Phương pháp-Method: Nén nhanh-Quickly

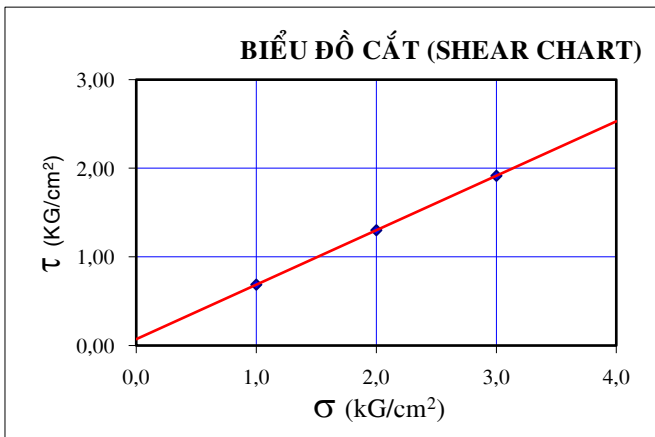
Ch.caio mẫu-Height ho: 20mm

Áp lực cắt σ (kG/cm ²)	1,00	2,00	3,00
Sức chống cắt τ (kG/cm ²)	0,686	1,301	1,915

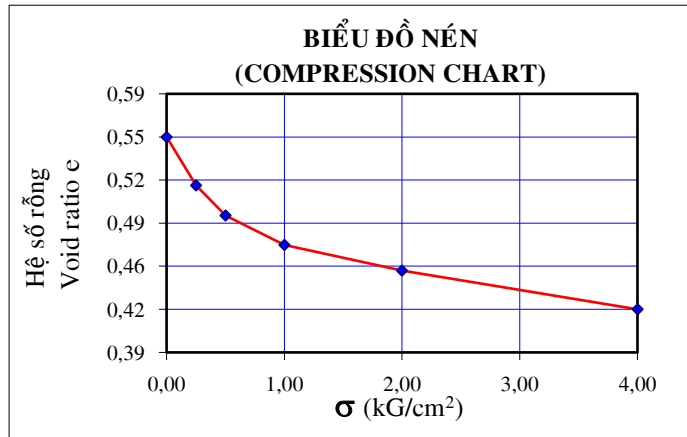
Tg ϕ = 0,61 ϕ = 31° 34' C = 0,07 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN-COMPRESSION TEST

Độ biến dạng Ring Deform (mm)	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	
	0,476	0,769	1,057	1,310	1,689	
σ (kG/cm ²)	0,00	0,250	0,50	1,00	2,00	4,00
e	0,555	0,518	0,495	0,473	0,453	0,424
a (cm ² /kG)	0,148	0,091	0,045	0,020	0,015	



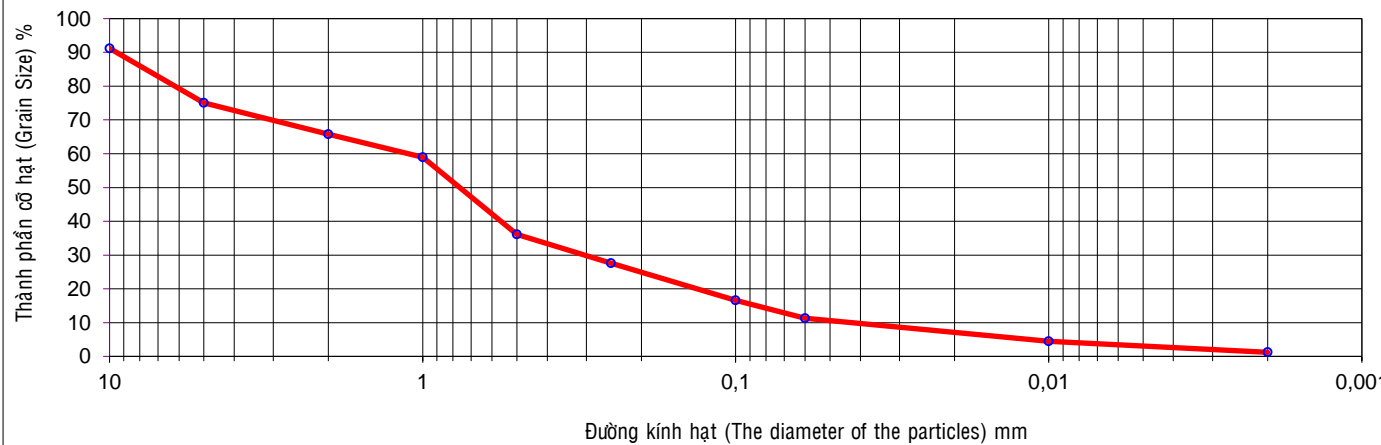
(TCVN 4199:1995)



(TCVN 4200:2012)

Sạn (Gravel)	Cát (Sand)					Bụi (Silt)	Sét (Clay)
150-2,0(mm)	2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,06(mm)	0,06-0,002(mm)	<0,002(mm)
34,20 %	6,80 %	22,90 %	8,50 %	11,00 %	5,30 %	10,10 %	1,20 %

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT (GRAIN SIZE CHART) - TCVN 4198:2014



Thí nghiệm-Tested by

Nguyễn Thị Nga

Trưởng phòng TN-Manager of Lab

Huỳnh Phan Hùng