



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU
PHÒNG THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH
Địa chỉ: 54 Trung Lương 2, Phường Hoà Xuân, Quận Cẩm Lệ, TP. Đà Nẵng
Địa chỉ PTN: 1240 Trần Thủ Độ - P. Điện Nam Đông - TX Điện Bàn - T. Quảng Nam
Điện thoại: 02363.759.856 - Email: lasxd616@gmail.com



BÁO CÁO KẾT QUẢ

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH
ĐỊA ĐIỂM XD: THỪA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A – K266
HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIẾN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG
ĐV KHẢO SÁT: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU
CHỦ ĐẦU TƯ: ÔNG LẠC VĂN VĂN & BÀ NGUYỄN THỊ HOÀI



ĐÀ NẴNG, THÁNG 12/2024



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU
PHÒNG THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH
Địa chỉ: 54 Trung Lương 2, Phường Hoà Xuân, Quận Cẩm Lệ, TP. Đà Nẵng
Địa chỉ PTN: 1240 Trần Thủ Độ - P. Điện Nam Đông - TX Điện Bàn - T. Quảng Nam
Điện thoại: 02363.759.856 - Email: lasxd616@gmail.com



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH
ĐỊA ĐIỂM: THỪA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A – K266
HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIẾN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG
ĐV KHẢO SÁT: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU
CHỦ ĐẦU TƯ: ÔNG LẠC VĂN VĂN & BÀ NGUYỄN THỊ HOÀI

Chủ nhiệm khảo sát:

Dương Thị Mỹ Ái

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT

Giám đốc

Hồ Tấn Thọ

MỤC LỤC

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG.....	1
II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG.....	1
III. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH.....	3
V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM.....	4
VI. CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT (NẾU CÓ).....	7
VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	7

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

Số: 46/2024/BC-KSĐC

Đà Nẵng, ngày 15 tháng 12 năm 2024

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: THỬA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A – K266 HOÀNG
DIỆU - P. BÌNH HIÊN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG

ĐV KHẢO SÁT: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH HẢI HẬU
CHỦ ĐẦU TƯ: ÔNG LẠC VĂN VĂN & BÀ NGUYỄN THỊ HOÀI

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG.

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc Hội khoá XIII, kỳ họp thứ 7;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 v/v quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 v/v quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG.

II.1. Quy trình khảo sát

- 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”;
- Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình: TCVN 9437-2012;
- Phương pháp thí nghiệm xuyên SPT TCVN 9351-2012;
- Phương pháp chỉnh lý thí nghiệm mẫu đất TCVN 9153-2012;
- Tiêu chuẩn TCVN 9362-2012 - Tiêu chuẩn thiết kế nền, nhà và công trình;
- Tiêu chuẩn TCVN 9363-2012, Nhà cao tầng, công tác khảo sát địa kỹ thuật;
- Thành phần hạt được theo tiêu chuẩn TCVN 4198-2014;
- Khối lượng riêng (tỷ trọng) được theo tiêu chuẩn TCVN 4195-2012;
- Độ ẩm được xác định theo TCVN 4196-2012;
- Giới hạn dẻo, giới hạn chảy được theo tiêu chuẩn TCVN 4197-2012;
- Thí nghiệm sức chống cắt theo TCVN 4199-1995;
- Thí nghiệm tính nén lún theo TCVN 4200-2012;
- Dung trọng tự nhiên được theo tiêu chuẩn TCVN 4202-2012;

- Các quy trình qui phạm, các văn bản kỹ thuật hiện hành của nhà nước.

II.2. Phương pháp khảo sát xây dựng

2.1. Nội dung

- Khoan thăm dò địa tầng, lấy mẫu thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm SPT.
- Mô tả cơ bản tính chất của các lớp đất theo thực tế tại hiện trường.
- Mô tả sự thay đổi địa tầng (thay đổi thành phần, trạng thái của nền đất), xác định độ sâu địa tầng, độ sâu mực nước ngầm.
- Đánh giá điều kiện địa chất công trình khu vực xây dựng công trình.
- Công tác lấy mẫu (nguyên dạng hoặc không nguyên dạng), đóng gói, bảo quản theo quy định.
- Vệ sinh công trường.

2.2. Phương pháp

+ Thiết bị khoan

- Một bộ khoan máy XY-1A Trung Quốc.
- Một máy bơm ly tâm.
- Ống chống bằng thép đường kính 110mm.
- Ống mẫu bở đôi có miệng vạt bên từ ngoài vào có đường kính trong 91mm.

+ Phương pháp khoan

Công tác khoan vào đất được tiến hành theo phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit kết hợp hạ ống chống. Dung dịch sét bentonit được tạo thành bằng cách trộn sét bentonit với nước, dung dịch này được bơm từ hố chứa vào cần khoan xuống đến tận đáy lỗ khoan để giúp bôi trơn lưỡi khoan, chống sạt lở thành lỗ khoan đồng thời giúp đưa các vật liệu bị vỡ vụn trong quá trình khoan ra ngoài hố khoan.

+ Phương pháp thí nghiệm SPT

Công tác thí nghiệm SPT theo TCVN 9351-2012 được thực hiện sau khi lấy mẫu. Việc đóng SPT được tiến hành theo 3 lần, mỗi lần 15cm. Số SPT cho lớp đất thí nghiệm là tổng số búa của 30 cm sau cùng của mũi xuyên. Các thông số của bộ dụng cụ thí nghiệm theo đúng tiêu chuẩn hiện hành.

+ Công tác lấy mẫu

Đối với đất dính thì việc lấy mẫu được thực hiện bằng cách ép toàn bộ ống mẫu vào trong đất nguyên dạng hoặc dùng ống mẫu bở đôi. Đất rời việc lấy mẫu được lấy mẫu bằng ống động rupê hoặc lấy từ ống mẫu của thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT. Mẫu được đánh số thứ tự, ghi độ sâu và mô tả sơ bộ đồng thời được lưu giữ ở nơi râm mát trước khi chuyển giao về phòng thí nghiệm.

+ Công tác thí nghiệm trong phòng

- Công tác thí nghiệm trong phòng bao gồm các thí nghiệm xác định các tính chất vật lý và đặc trưng cơ học của đất và đá.

* Các tiêu chuẩn thí nghiệm:

- Thành phần hạt được xác định theo phương pháp rây ướt kết hợp với phương pháp tỷ trọng kế TCVN 4198-2014.
- Khối lượng riêng (tỷ trọng) được xác định bằng phương pháp bình tỷ trọng TCVN 4195-2012.
- Dung trọng tự nhiên được xác định bằng phương pháp dao vòng TCVN 4202-2012.

- Độ ẩm được xác định theo TCVN 4196 -2012.
- Qui ước dẻo được xác định theo phương pháp lặn, qui ước chảy xác định theo phương pháp Valixiep TCVN 4197-2012.
- Tính nén lún xác định theo phương pháp nén nhanh TCVN 4200-2012.
- Sức chống cắt được xác định bằng phương pháp cắt nhanh không cố kết trên máy cắt phẳng - máy cắt ứng biến TCVN 4199-2012.
- Độ ẩm, khối lượng thể tích, khối lượng riêng, độ rỗng, cường độ kháng nén (khô và bão hòa), hệ số hóa mềm của đá được xác định theo TCVN 1772:87
- * Các căn cứ tính toán:
 - Sức chịu tải (áp lực) quy ước của đất nền được xác định theo TCVN 9362-2012“ Nền, nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế ”
 - Môđun biến dạng Eo đối với đất rời (đất cát) được xác định (tra bảng) theo TCVN 9362-2012“ Nền, nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế ”
 - Môđun biến dạng Eo đối với đất dính (cát pha, sét pha) được xác định theo phụ lục 5 của TCVN 9153-2012.
 - Công tác chỉnh lý thống kê các đặc trưng cơ lý đất đá theo TCVN 9153-2012 của Bộ xây dựng.

III. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH.

III.1. Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng

a. Điều kiện địa hình địa mạo

Dự án khảo sát thuộc địa điểm: THỬA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A – K266 HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIỀN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG.

Địa hình khu vực khảo sát tương đối bằng phẳng thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu, vật tư kỹ thuật khi xây dựng.

b. Điều kiện khí hậu, khí tượng và địa chất thủy văn khu vực khảo sát.

Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khí hậu vùng đầu tư xây dựng chịu ảnh hưởng chung của khí hậu Quảng Nam, Đà Nẵng và khu vực. Hình thành hai mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa. Mực nước các dòng sông thấp và thường gây nên hạn hán, nóng và dễ gây nên hoả hoạn. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 11, lượng mưa tập trung và thường gây nên lũ lụt.

Theo quan trắc của đài khí tượng, Đà Nẵng nằm trong tọa độ địa lý khoảng 15⁰55' đến 16⁰14' vĩ độ Bắc, 107⁰18' đến 108⁰20' kinh độ Đông với thời gian quan trắc liên tục 50 năm, khí hậu khu vực thành phố Đà Nẵng có đặc điểm sau:

* **Nhiệt độ:**

- Nhiệt độ trung bình hàng năm là 25,6°C.
- Biên độ giao động nhiệt giữa các ngày và các tháng liên tiếp khoảng 3-5°C.

* **Độ ẩm không khí: (%)**

- Độ ẩm không khí trung bình năm: 82%.

* **Mưa: (mm)**

- Lượng mưa trung bình năm: 2.066mm.
- Tháng có số ngày mưa TB nhiều nhất: 22 ngày (vào tháng 10 hàng năm).

* **Nắng:**

- Số giờ nắng trung bình: 2.158 giờ/năm.

*** Lượng bốc hơi mặt nước:**

- Lượng bốc hơi nước trung bình: 2.107mm/năm.

*** Mây:**

- Trung bình lưu lượng toàn thể: 5,3

- Trung bình vận lượng hạ tầng : 3,3

*** Gió:**

- Hướng gió thịnh hành mùa hè (tháng 4 - 9): gió Đông

- Tốc độ gió trung bình: 3,3 - 14m/s

- Hướng gió thịnh hành mùa Đông (tháng 10 - 3): gió Bắc và Tây Bắc

- Tốc độ gió mạnh nhất: 20 - 25m/s.

*** Bão:**

Theo số liệu từ năm 1911 đến nay, trung bình hàng năm trên biển Đông có khoảng 10 cơn bão, hoạt động gây ảnh hưởng nhiều đến miền ven biển miền Trung - Việt Nam. Bão ở Đà Nẵng thường xuyên xuất hiện vào các tháng 9,10,11, bão thường là cấp 9-10 kéo theo mưa to kéo dài và gây lũ lụt.

Nước dưới đất

Kết quả điều tra thực địa và khoan khảo sát cho thấy điều kiện nước dưới đất trong khu vực xây dựng công trình như sau: Mực nước ngầm xuất hiện tại 01 vị trí lỗ khoan tại 1.2 m so với miệng lỗ khoan.

III.2. Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình

- Công trình dự định xây dựng tại địa điểm: THỬA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A – K266 HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIẾN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG

- Quy mô công trình: 04 tầng + 1 lửng + tum

- Cấp công trình: Cấp III

IV. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN.

+ Tổ chức thực hiện khảo sát hiện trường, lập hồ sơ khảo sát địa chất Công ty Cổ phần Tư vấn và Kiểm định Hải Hậu lập

+ Mẫu thí nghiệm cơ lý đất nền do phòng thí nghiệm LAS-XD 15.014 thí nghiệm.

- Khối lượng cụ thể ở bảng sau:

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Khoan vào đất tổng cộng 01 lỗ khoan	Mét	25
2	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất	mẫu	12
3	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT	Lần	12

V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM.

Theo kết quả khoan kết hợp kết quả thí nghiệm trong phòng cho thấy cấu trúc đất nền theo chiều sâu như sau:

+ Lớp mặt: Nền vữa, dăm gạch vụn, nền gạch men, bê tông đáy lớp:

Bề dày lớp khoảng 0.8 m. Không tiến hành lấy mẫu ở lớp này

+ Lớp 1: Cát pha màu xám sẫm. Trạng thái chảy.

Bề dày lớp khoảng 4.40 m.

Số búa SPT/30cm: 01-04 búa.

Kết quả thí nghiệm một số chỉ tiêu chính như sau:

- Độ ẩm tự nhiên	:	W	=	41.68	%
- Dung trọng tự nhiên	:	γ_w	=	1.764	g/cm ³
- Dung trọng khô	:	γ_k	=	1.245	g/cm ³
- Khối lượng riêng	:	γ_s	=	2.67	g/cm ³
- Hệ số rỗng	:	ε	=	1.145	-
- Độ ẩm GH chảy	:	WL	=	41.80	%
- Độ ẩm GH dẻo	:	Wp	=	36.21	%
- Chỉ số dẻo	:	Ip	=	5.60	%
- Độ sệt	:	B	=	1.000	-
- Góc nội ma sát	:	φ	=	9°39'	
- Lực dính kết	:	C	=	0.025	kG/cm ²
- Hệ số nén lún	:	a_{1-2}	=	0.067	cm ² /kG
- Cường độ chịu tải quy ước	:	Ro	=	0.4	kG/cm ²
- Mô đun biến dạng	:	E	=	30.5	kG/cm ²

Các chỉ tiêu khác xem trong bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đất nền

Ghi chú:

+ Ro cường độ chịu tải tiêu chuẩn, được tính theo công thức :

$$Ro = m(A \times b + B \times h)\gamma + D \times C$$

Trong đó:

b = 1: chiều rộng của móng, m

h = 1: độ sâu chôn móng, m

m = 1: hệ số điều kiện làm việc

C: lực dính, kG/cm²

A, B, D: hệ số tra bảng phụ thuộc vào trị tính toán của góc nội ma sát φ

γ : dung trọng tự nhiên của đất, kG/cm³

+ Lớp 2: Cát bụi, màu xám xanh, xám vàng. Kết cấu xốp.

Bề dày lớp khoảng 9.40 m.

Số búa SPT/30cm: 08-10 búa.

Kết quả thí nghiệm một số chỉ tiêu chính như sau:

- Độ ẩm tự nhiên	:	W	=	26.00	%
- Dung trọng tự nhiên	:	γ_w	=	1.848	g/cm ³
- Dung trọng khô	:	γ_k	=	1.467	g/cm ³
- Khối lượng riêng	:	γ_s	=	2.66	g/cm ³
- Hệ số rỗng	:	ε	=	0.814	-
- Độ ẩm GH chảy	:	WL	=		%

- Độ ẩm GH dẻo	:	W_p	=		%
- Chỉ số dẻo	:	I_p	=		%
- Độ sệt	:	B	=		-
- Góc nội ma sát	:	φ	=	$27^\circ 13'$	
- Lực dính kết	:	C	=		kG/cm^2
- Hệ số nén lún	:	a_{1-2}	=		cm^2/kG
- Cường độ chịu tải quy ước	:	R_o	=	1.0	kG/cm^2
- Mô đun biến dạng	:	E	=	52.1	kG/cm^2

Các chỉ tiêu khác xem trong bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đất nền

Ghi chú:

+ Đất rời, Modul biến dạng (E) và Góc nội ma sát (φ) được tính theo chỉ số sức kháng xuyên SPT (TCVN 9351:2012).

+ Lớp 3: Sét pha, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy.

Bề dày lớp khoảng 4.10 m.

Số búa SPT/30cm: 03-04 búa.

Kết quả thí nghiệm một số chỉ tiêu chính như sau:

- Độ ẩm tự nhiên	:	W	=	40.30	%
- Dung trọng tự nhiên	:	γ_w	=	1.789	g/cm^3
- Dung trọng khô	:	γ_k	=	1.275	g/cm^3
- Khối lượng riêng	:	γ_s	=	2.68	g/cm^3
- Hệ số rỗng	:	ε	=	1.103	-
- Độ ẩm GH chảy	:	W_L	=	43.09	%
- Độ ẩm GH dẻo	:	W_p	=	26.99	%
- Chỉ số dẻo	:	I_p	=	16.10	%
- Độ sệt	:	B	=	0.825	-
- Góc nội ma sát	:	φ	=	$3^\circ 38'$	
- Lực dính kết	:	C	=	0.060	kG/cm^2
- Hệ số nén lún	:	a_{1-2}	=	0.055	cm^2/kG
- Cường độ chịu tải quy ước	:	R_o	=	0.4	kG/cm^2
- Mô đun biến dạng	:	E	=	36.0	kG/cm^2

Các chỉ tiêu khác xem trong bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đất nền

+ Lớp 4: Sét pha, màu xám xanh, nâu đỏ, xám vàng. Trạng thái nửa cứng.

Bề dày lớp khoảng 6.30 m. (Trong phạm vi lỗ khoan)

Số búa SPT/30cm: 14-27 búa.

Kết quả thí nghiệm một số chỉ tiêu chính như sau:

- Độ ẩm tự nhiên	:	W	=	20.04	%
------------------	---	-----	---	-------	---

- Dung trọng tự nhiên	:	γ_w	=	1.945	g/cm ³
- Dung trọng khô	:	γ_k	=	1.622	g/cm ³
- Khối lượng riêng	:	γ_s	=	2.69	g/cm ³
- Hệ số rỗng	:	ε	=	0.662	-
- Độ ẩm GH chảy	:	WL	=	33.74	%
- Độ ẩm GH dẻo	:	Wp	=	17.87	%
- Chỉ số dẻo	:	Ip	=	15.87	%
- Độ sệt	:	B	=	0.140	-
- Góc nội ma sát	:	φ	=	19°46'	
- Lực dính kết	:	C	=	0.247	kG/cm ²
- Hệ số nén lún	:	a_{1-2}	=	0.027	cm ² /kG
- Cường độ chịu tải quy ước	:	Ro	=	2.1	kG/cm ²
- Mô đun biến dạng	:	E	=	172.0	kG/cm ²

Các chỉ tiêu khác xem trong bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đất nền

VI. CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT (NẾU CÓ).

- Trong quá trình khảo sát, Đơn vị khảo sát được nghiệm thu của đại diện Chủ đầu tư về mặt bằng, định vị các vị trí lỗ khoan theo bản vẽ, nghiệm thu công tác khảo sát hiện trường từng lỗ khoan, vệ sinh công trường, lấp hố khoan, hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

- Vị trí khảo sát, khối lượng khảo sát, quy trình thực hiện khảo sát, lưu giữ số liệu khảo sát và mẫu thí nghiệm; kiểm tra thí nghiệm trong phòng và thí nghiệm hiện trường; kiểm tra công tác đảm bảo an toàn lao động, an toàn môi trường trong quá trình thực hiện khảo sát được Chủ đầu tư giám sát nghiệm thu.

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.

VII.1. Kết luận:

Qua công tác khảo sát hiện trường kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng đối với công trình “**NHÀ Ở GIA ĐÌNH**”, chúng tôi đưa ra một số kết luận và kiến nghị sau:

* **Về địa hình:** Khu đất dự kiến xây dựng có điều kiện địa hình bằng phẳng, giao thông đi lại thuận lợi; thuận tiện trong việc vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng.

* **Về địa chất:** Đất nền đến độ sâu 25m bao gồm 04 lớp chính có khả năng chịu tải như sau:

+ Lớp 1 & 3: Có khả năng chịu tải yếu.

+ Lớp 2: Có khả năng chịu tải trung bình.

+ Lớp 4: Có khả năng chịu tải khá tốt.

* **Về nước dưới đất:** Mức nước ngầm ổn định ở độ sâu 1.2 m (so với miệng lỗ khoan)

VII.2. Kiến nghị

- Đơn vị thiết kế cần tính toán móng cho phù hợp và an toàn chịu lực.

VIII. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO.

Phụ lục 1:

- Mặt bằng bố trí lỗ khoan
- Hình trụ lỗ khoan
- Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đất nền

Phụ lục 2: Kết quả thí nghiệm đất

Chủ nhiệm khảo sát



DƯƠNG THỊ MỸ ÁI


PHỤ LỤC I

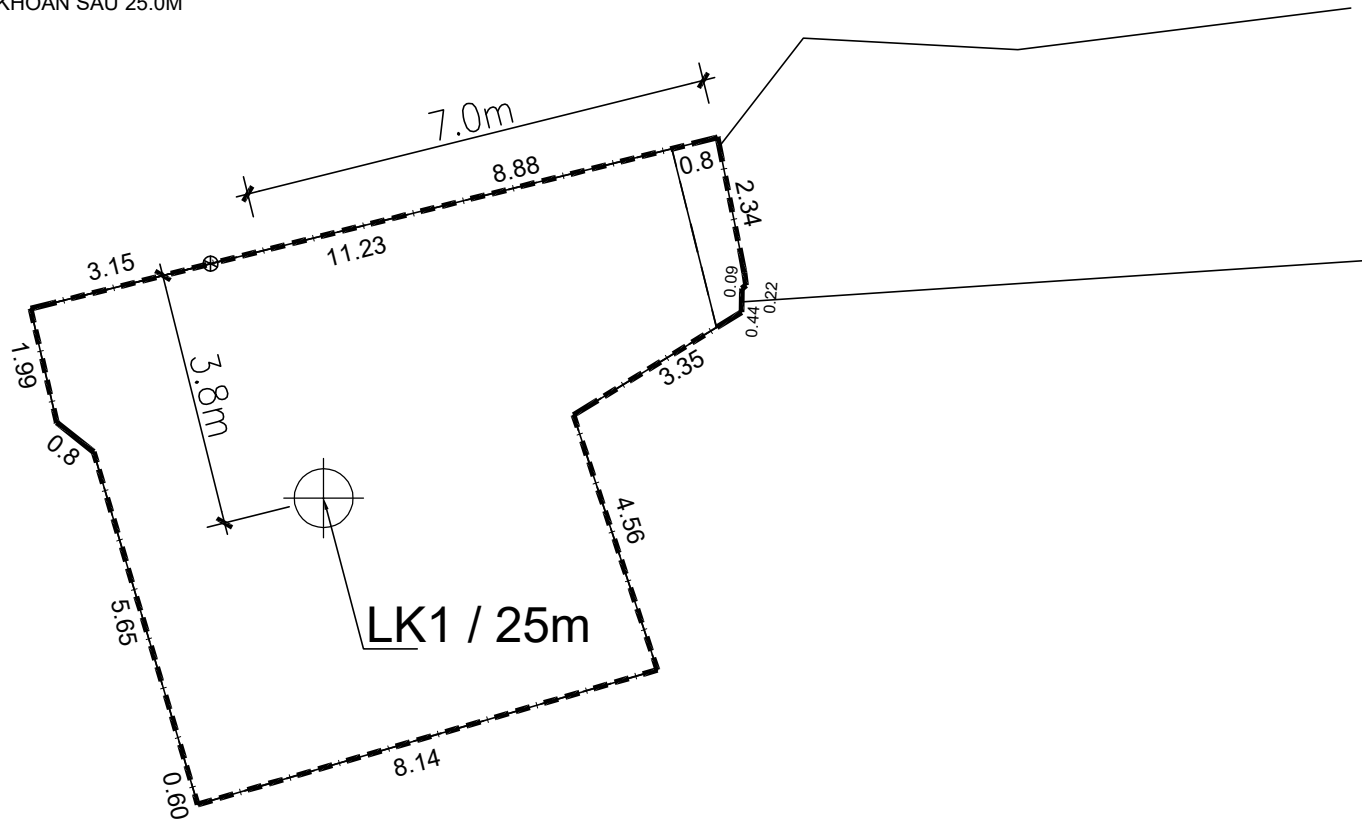
- **MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ KHOAN**
- **HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**
- **BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ ĐẤT NỀN**

GHI CHÚ :

- THỬA ĐẤT SỐ 1169 - TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9
- H57/16A - K266 HOÀNG DIỆU - HẢI CHÂU - ĐÀ NẴNG
- DIỆN TÍCH KHU ĐẤT : 82.1 M²
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TẦNG 1: 80.96 M²
- TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG : 394.2 M²

CHỦ ĐẦU TƯ: ÔNG LẠC VĂN VĂN & BÀ NGUYỄN THỊ HOÀI

 VỊ TRÍ LỖ KHOAN SÂU 25.0M



MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ KHOAN

HÌNH TRỤ LỖ KHOAN LK1

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM XD: THỬA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9,

H57/16A - K266 HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIÊN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG

CAO ĐỘ LỖ KHOAN : 0.10 m

MỨC NƯỚC NGẦM : 1.2 m

ĐỘ SÂU LỖ KHOAN : 25.0 m

ĐƯỜNG KÍNH LỖ KHOAN : 110 mm

TỶ LỆ: 1/150

NGÀY KHOAN : 10.12.2024

MÔ TẢ ĐẶC ĐIỂM LOẠI ĐẤT NỀN	KÝ HIỆU ĐỊA CHẤT	CAO ĐỘ (m)	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY LỚP (m)	ĐỘ SÂU LẤY MẪU (m)	STANDARD PENETRATION TEST				KÝ HIỆU MẪU
						ĐỘ SÂU (m)	N		BD SPT THEO CHIỀU SÂU	
							15 CM	30 CM		
NỀN VỮA, DẦM GẠCH VUN, NỀN GẠCH MEN, BÊ TÔNG ĐÁY LỚP	LM	0.10-0.00	-0.70-0.80	0.80						
CÁT PHA MÀU XÁM SẮM. TRẠNG THÁI CHẤY	①			1.5-1.7	1.7	0	0	1	1	1.1
				3.5-3.7	3.7	1	2	1	3	1.2
				5.5-5.7	5.7	3	3	5	8	1.3
				7.5-7.7	7.7	2	4	4	8	1.4
				9.5-9.7	9.7	4	4	4	8	1.5
				11.5-11.7	11.7	3	4	5	9	1.6
				13.5-13.7	13.7	3	4	6	10	1.7
				15.5-15.7	15.7	1	2	1	3	1.8
				17.5-17.7	17.7	1	2	2	4	1.9
				19.5-19.7	19.7	5	6	8	14	1.10
				22.0-22.2	22.2	10	12	15	27	1.11
				24.5-24.7	24.7	6	11	14	25	1.12
				24.90-25.00						

BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ ĐẤT NỀN

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: THỬA ĐẤT SỐ: 1169, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 9, H57/16A - K266 HOÀNG DIỆU - P. BÌNH HIỀN, Q. HẢI CHÂU, TP. ĐÀ NẴNG

Lỗ khoan	Mẫu số	Chiều sâu lấy mẫu, m	N30 (SPT)	Độ ẩm, W %	Dung trọng g/cm ³			Tỷ trọng, Δ g/cm ³	Hệ số rỗng tự nhiên, e ₀	Độ rỗng, n %	Độ bão hòa, G %	Hạn độ Atterberg				Hệ số nén lún a cm ² /kg						Modul biến dạng, E KG/cm ²	Cường độ chịu tải RH KG/cm ²	Lực kháng cắt		Thành phần hạt %									
					Tự nhiên, γ _n	Khô, γ _c	Đầy nổi, γ _{dn}					Hạn nhão W _L	Hạn dẻo W _P	Chỉ số dẻo I _p	Độ sệt B	P = 0.25 KG/cm ²	P = 0.5 KG/cm ²	P = 1.0 KG/cm ²	P = 2.0 KG/cm ²	P = 3.0 KG/cm ²	P = 4.0 KG/cm ²			Lực kết dính, C KG/cm ²	Góc nội ma sát, φ (độ)	>10.0	10.0-5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 -0.50	0.50 - 0.250	0.250 - 0.10	0.10 - 0.01	0.01 - 0.002	< 0.002
Lớp 1: Cát pha màu xám sẫm, trạng thái chảy																																			
1	1	1.5-1.7	1	43.72	1.752	1.219		2.67	1.190	54.30	98.10	43.15	38.59	4.56	1.125	0.148	0.127	0.099	0.076	0.070		21.00		0.021	8 ° 30 '					5.20	18.00	25.60	5.90	36.80	8.50
1	2	3.5-3.7	3	39.63	1.775	1.271		2.67	1.100	52.40	96.20	40.46	33.83	6.63	0.875	0.122	0.112	0.078	0.058	0.050		40.00		0.028	10 ° 48 '				4.50	17.20	26.80	3.30	40.30	7.90	
Trung bình		2	41.68	1.764	1.245		2.67	1.145	53.35	97.15	41.80	36.21	5.60	1.000	0.135	0.120	0.089	0.067	0.060		30.50	0.4	0.025	9 ° 39 '				4.85	17.60	26.20	4.60	38.55	8.20		
Lớp 2: Cát bụi, màu xám xanh, xám vàng, kết cấu xốp																																			
1	3	5.5-5.7	8	25.80	1.837	1.460	0.912	2.66	0.822	45.10	83.50											49.98			26 ° 42 '				5.30	17.70	46.90	30.10			
1	4	7.5-7.7	8	25.92	1.841	1.462	0.914	2.66	0.819	45.00	84.20											49.98			26 ° 54 '				4.00	15.10	53.10	27.80			
1	5	9.5-9.7	8	26.14	1.848	1.465	0.915	2.66	0.816	44.90	85.20											49.98			27 ° 05 '				3.70	14.90	49.30	32.10			
1	6	11.5-11.7	9	26.04	1.852	1.470	0.919	2.66	0.810	44.80	85.50											53.55			27 ° 24 '				3.30	16.50	50.50	29.70			
1	7	13.5-13.7	10	26.08	1.861	1.476	0.923	2.66	0.802	44.50	86.50											57.12			28 ° 01 '				2.40	15.20	49.10	33.30			
Trung bình		9	26.00	1.848	1.467	0.917	2.66	0.814	44.86	84.98											52.12	1.0		27 ° 13 '				3.74	15.88	49.78	30.60				
Lớp 3: Sét pha, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy																																			
1	8	15.5-15.7	3	40.49	1.789	1.273		2.68	1.105	52.50	98.20	42.57	25.97	16.60	0.875	0.124	0.105	0.077	0.056	0.049		35.00		0.040	3 ° 05 '				5.60	10.50	15.60	42.70	25.60		
1	9	17.5-17.7	4	40.10	1.788	1.276		2.68	1.100	52.40	97.70	43.61	28.01	15.60	0.775	0.127	0.104	0.074	0.053	0.045		37.00		0.080	4 ° 10 '				7.60	12.00	18.30	33.70	28.40		
Trung bình		4	40.30	1.789	1.275		2.68	1.103	52.45	97.95	43.09	26.99	16.10	0.825	0.126	0.105	0.076	0.055	0.047		36.00	0.4	0.060	3 ° 38 '				6.60	11.25	16.95	38.20	27.00			
Lớp 4: Sét pha, màu xám xanh, nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng																																			
1	10	19.5-19.7	14	23.83	1.872	1.512		2.69	0.779	43.80	82.30	34.76	19.46	15.30	0.286		0.085	0.053	0.031	0.025	0.018	132.00		0.193	17 ° 24 '				2.10	6.60	8.30	24.80	36.10	22.10	
1	11	22.0-22.2	27	17.57	1.989	1.692		2.69	0.590	37.10	80.10	33.25	16.75	16.50	0.050		0.075	0.047	0.024	0.019	0.013	197.00		0.280	21 ° 12 '				0.80	6.90	9.70	23.60	39.80	19.20	
1	12	24.5-24.7	25	18.72	1.975	1.664		2.69	0.617	38.20	81.60	33.20	17.40	15.80	0.083		0.073	0.047	0.025	0.019	0.012	187.00		0.267	20 ° 42 '				2.10	8.30	6.80	26.00	38.60	18.20	
Trung bình		22	20.04	1.945	1.622		2.69	0.662	39.70	81.33	33.74	17.87	15.87	0.140		0.078	0.049	0.027	0.021	0.014	172.00	2.1	0.247	19 ° 46 '				1.67	7.27	8.27	24.80	38.17	19.83		

Ghi chú: Đất rời, Modul biến dạng (E) và Góc nội ma sát (φ) được tính theo chỉ số sức kháng xuyên SPT (TCVN 9351:2012).

NGƯỜI TỔNG HỢP

DƯƠNG THỊ MỸ ÁI

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

NGUYỄN VIỆT TIỆP

Đà Nẵng, ngày 15 tháng 12 năm 2024

GIÁM ĐỐC

HỒ TẤN THỌ

PHỤ LỤC II
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT



BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.1

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 1.5-1.7 m

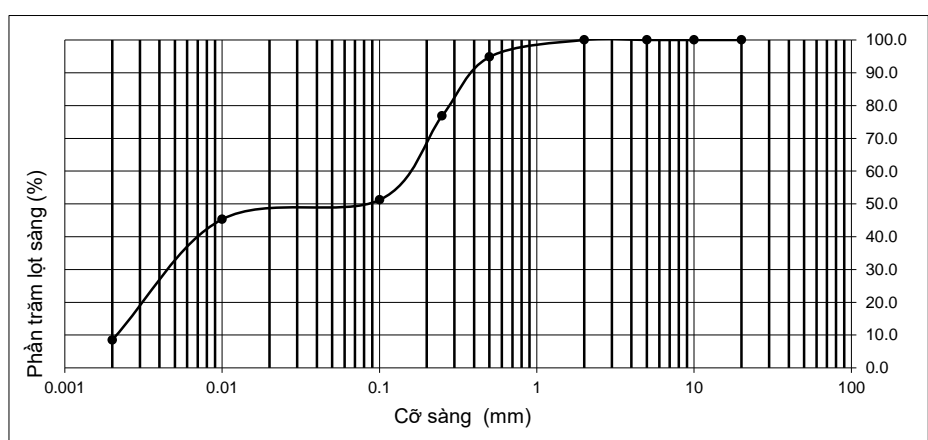
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	43.72	1.752	1.219	2.67	1.190	43.15	38.59	4.56	1.125

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	5.2	100.0
0.5-0.25	18.0	94.8
0.25-0.1	25.6	76.8
0.1-0.01	5.9	51.2
0.01-0.002	36.8	45.3
<0.002	8.5	8.5

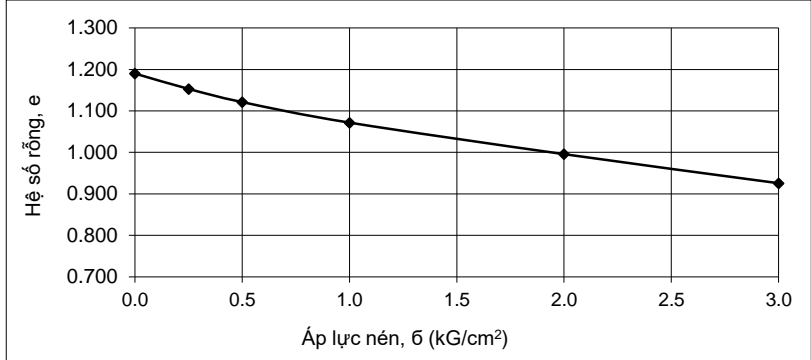
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	1.190		0.076
0.25	1.153	0.148	
0.50	1.121	0.127	
1.00	1.072	0.099	
2.00	0.996	0.076	
3.00	0.926	0.070	

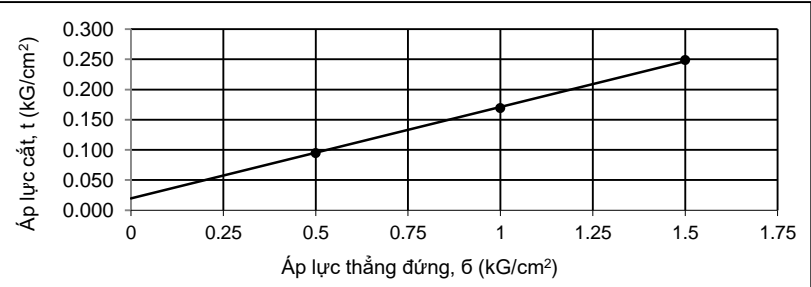
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
0.5	0.096	0.021	8 ^o 30'
1	0.170		
1.5	0.245		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.2

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 3.5-3.7 m

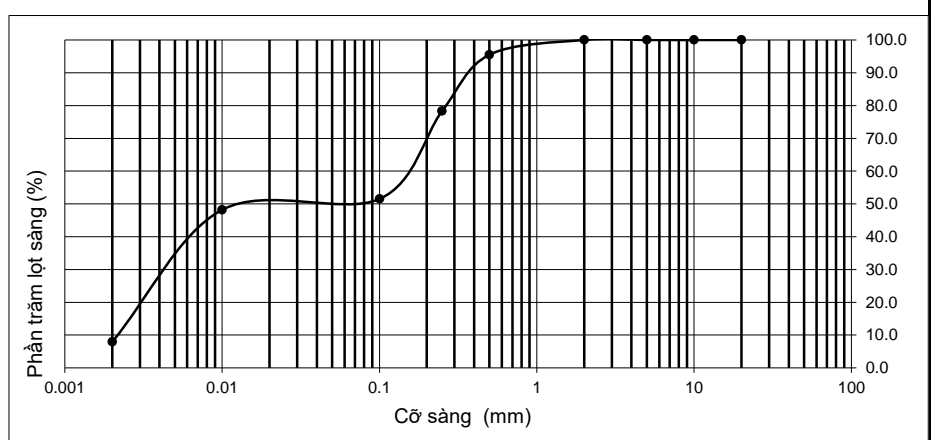
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	39.63	1.775	1.271	2.67	1.100	40.46	33.83	6.63	0.875

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	4.5	100.0
0.5-0.25	17.2	95.5
0.25-0.1	26.8	78.3
0.1-0.01	3.3	51.5
0.01-0.002	40.3	48.2
<0.002	7.9	7.9

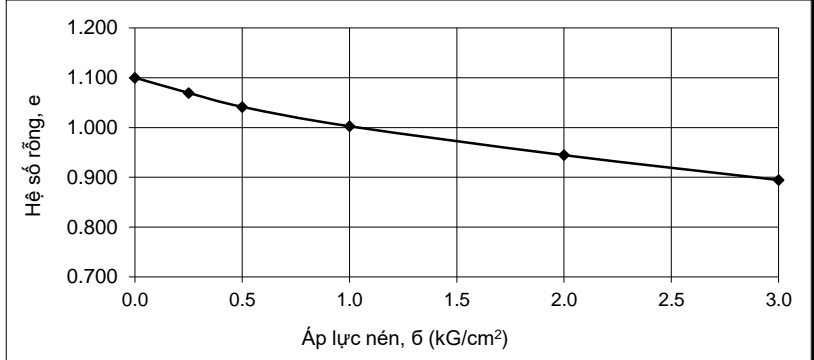
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	1.100		0.058
0.25	1.070	0.122	
0.50	1.042	0.112	
1.00	1.003	0.078	
2.00	0.945	0.058	
3.00	0.895	0.050	

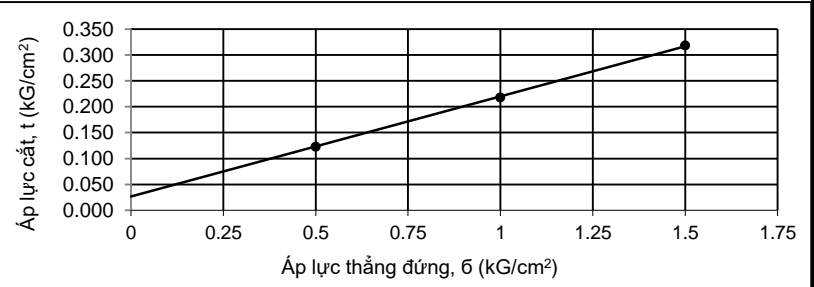
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
0.5	0.124	0.028	10 ⁰ 48'
1	0.219		
1.5	0.315		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : **1**

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.3

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 5.5-5.7 m

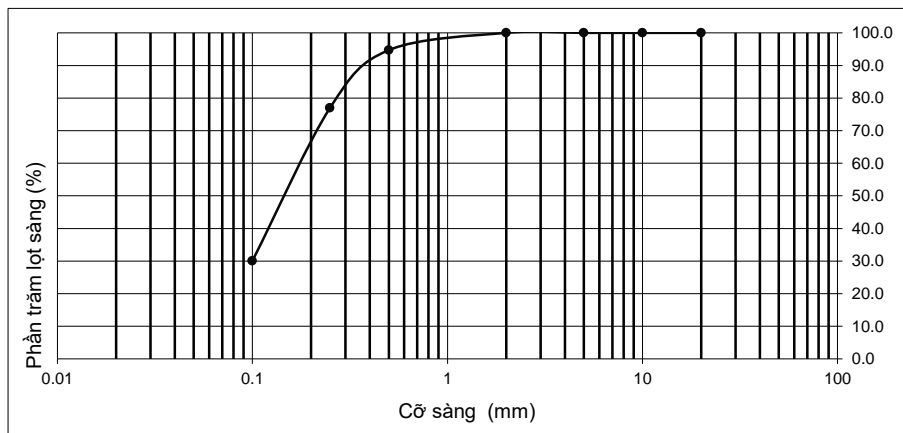
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	25.80	1.837	1.460	2.66	0.822				

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT

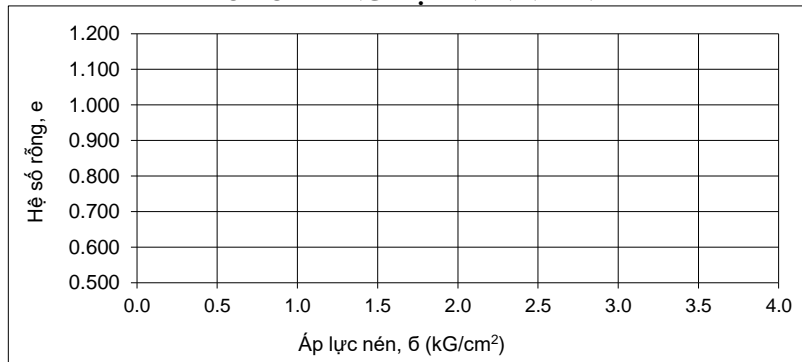
Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	5.3	100.0
0.5-0.25	17.7	94.7
0.25-0.1	46.9	77.0
0.1-0.01	30.1	30.1
0.01-0.002		
<0.002		



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

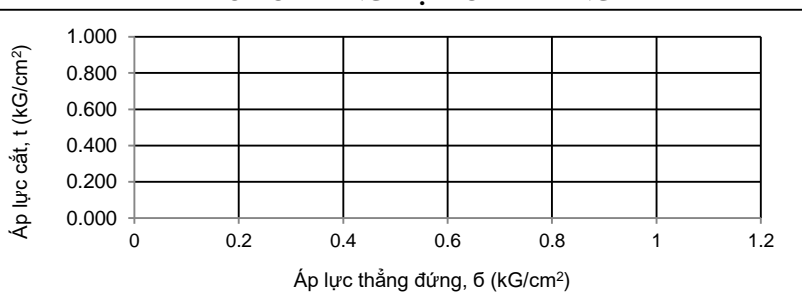
Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
σ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1			
2			
3			





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thừa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : **1**

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.4

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 7.5-7.7 m

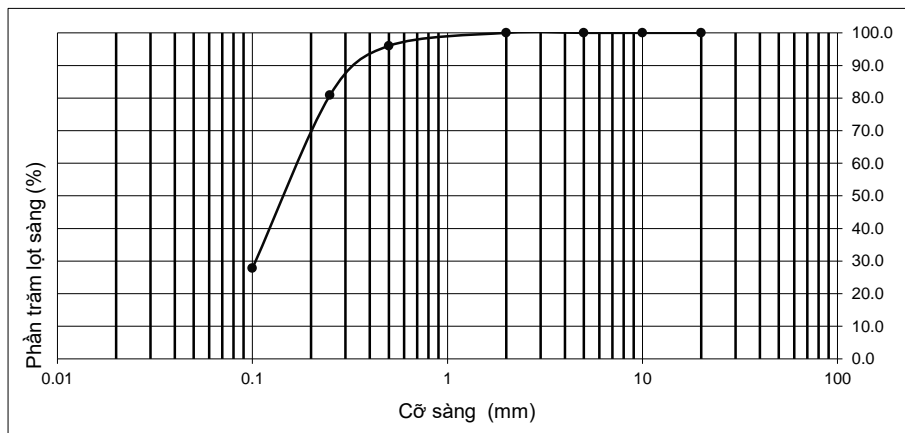
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	25.92	1.841	1.462	2.66	0.819				

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT

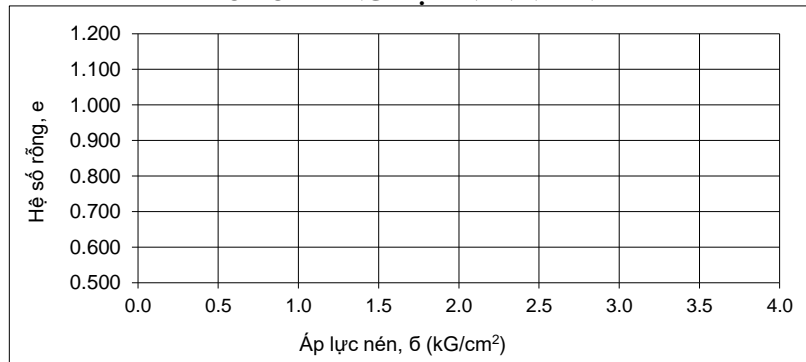
Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	4.0	100.0
0.5-0.25	15.1	96.0
0.25-0.1	53.1	80.9
0.1-0.01	27.8	27.8
0.01-0.002		
<0.002		



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

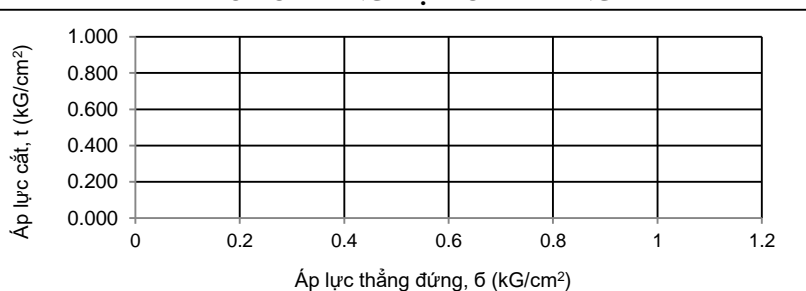
Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
σ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1			
2			
3			





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : **1**

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.5

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 9.5-9.7 m

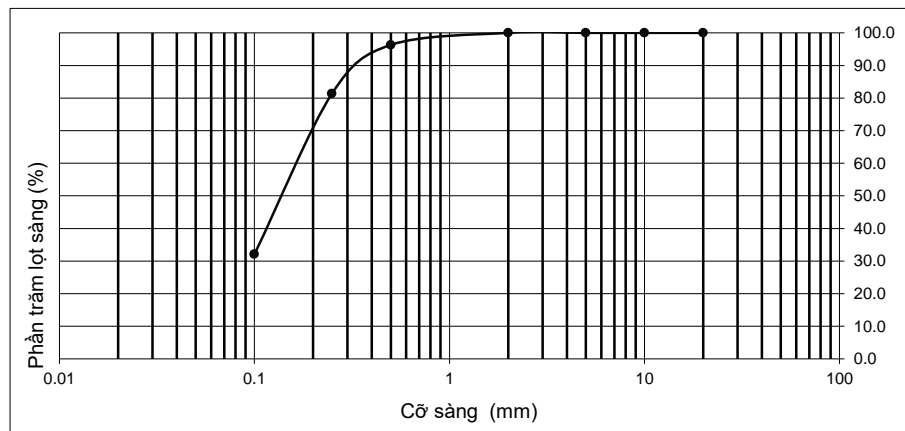
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	26.14	1.848	1.465	2.66	0.816				

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT

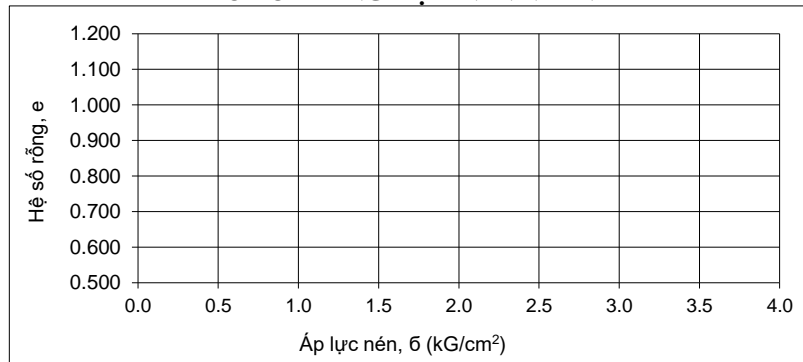
Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	3.7	100.0
0.5-0.25	14.9	96.3
0.25-0.1	49.3	81.4
0.1-0.01	32.1	32.1
0.01-0.002		
<0.002		



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

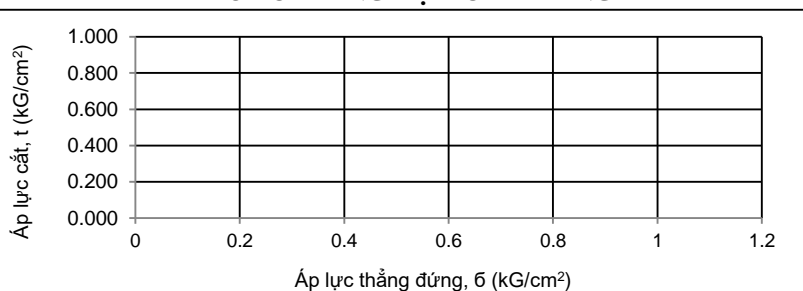
Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1			
2			
3			





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : **1**

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.6

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 11.5-11.7 m

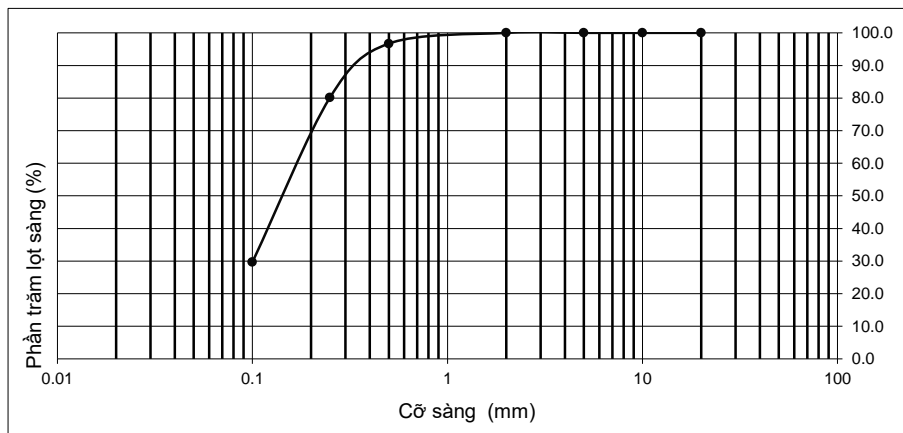
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	26.04	1.852	1.470	2.66	0.810				

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT

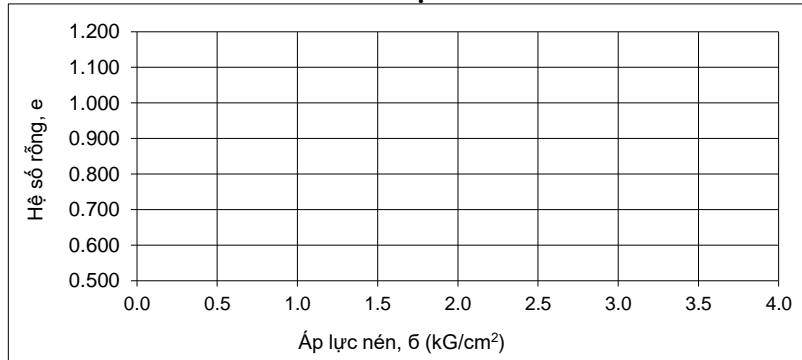
Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	3.3	100.0
0.5-0.25	16.5	96.7
0.25-0.1	50.5	80.2
0.1-0.01	29.7	29.7
0.01-0.002		
<0.002		



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

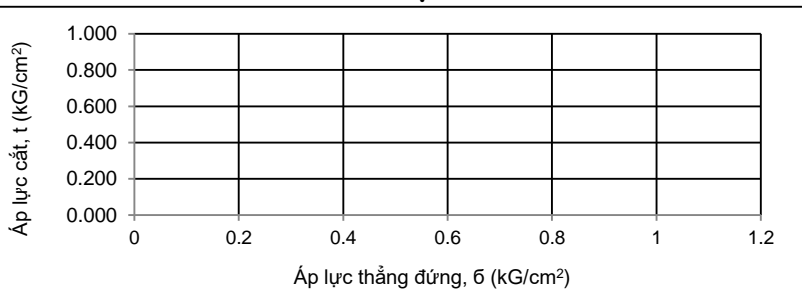
Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
σ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1			
2			
3			





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : **1**

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.7

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 13.5-13.7 m

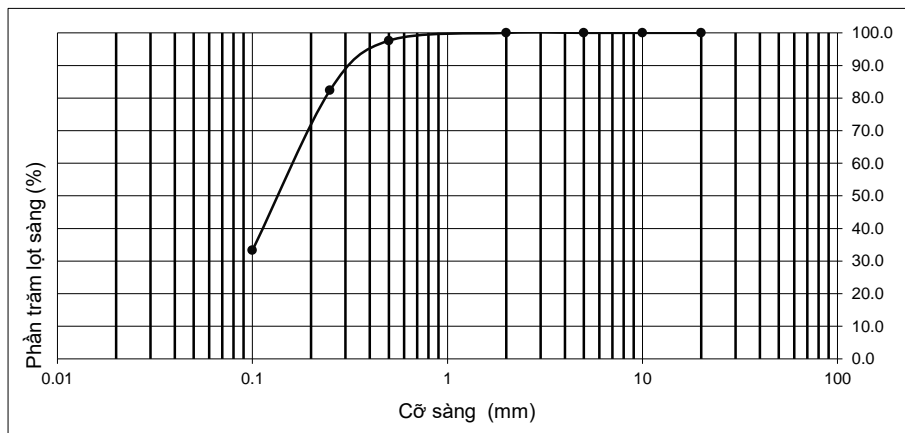
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	26.08	1.861	1.476	2.66	0.802				

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT

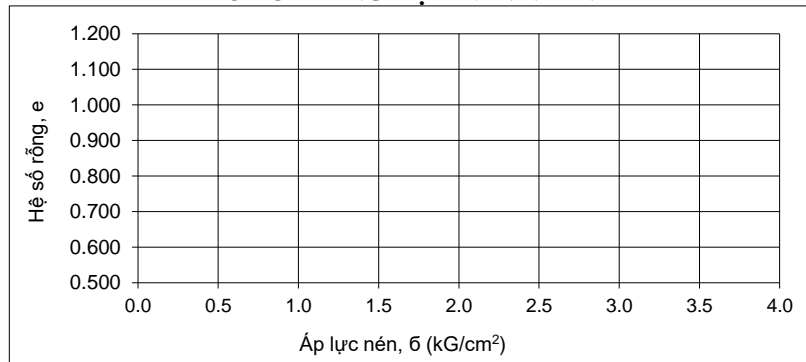
Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	2.4	100.0
0.5-0.25	15.2	97.6
0.25-0.1	49.1	82.4
0.1-0.01	33.3	33.3
0.01-0.002		
<0.002		



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

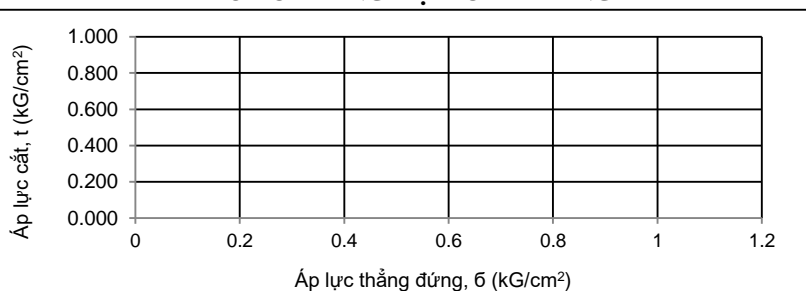
Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1			
2			
3			





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.8

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 15.5-15.7 m

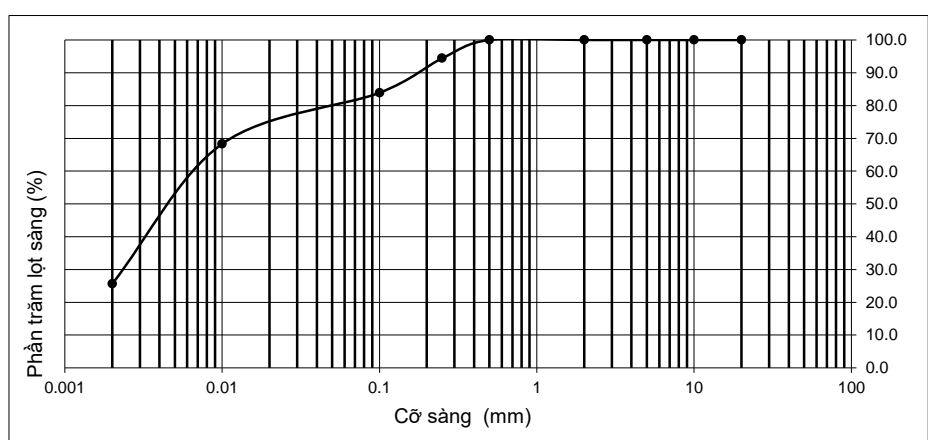
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	40.49	1.789	1.273	2.68	1.105	42.57	25.97	16.60	0.875

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5		100.0
0.5-0.25	5.6	100.0
0.25-0.1	10.5	94.4
0.1-0.01	15.6	83.9
0.01-0.002	42.7	68.3
<0.002	25.6	25.6

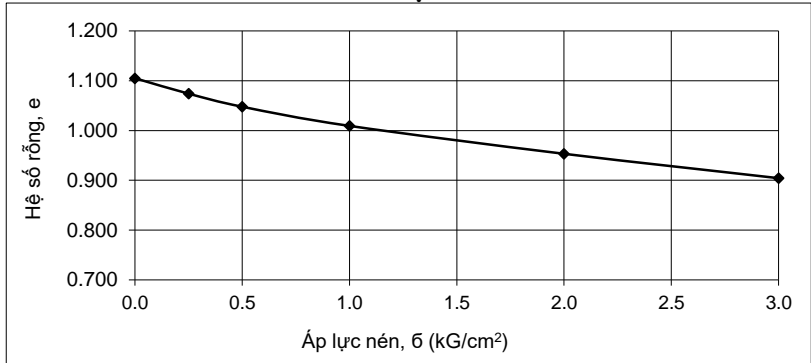
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	1.105		0.056
0.25	1.074	0.124	
0.50	1.048	0.105	
1.00	1.009	0.077	
2.00	0.953	0.056	
3.00	0.904	0.049	

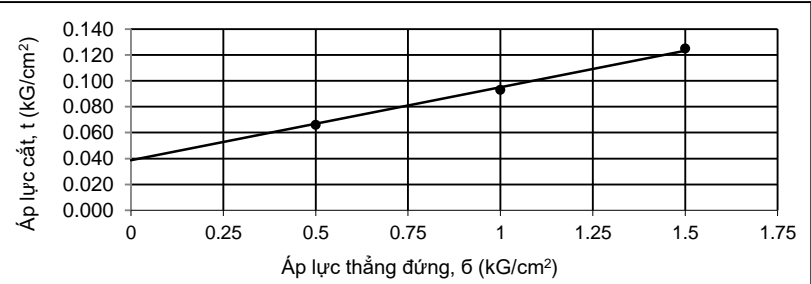
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
0.5	0.067	0.040	3 ^o 05'
1	0.094		
1.5	0.121		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan : 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.9

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 17.5-17.7 m

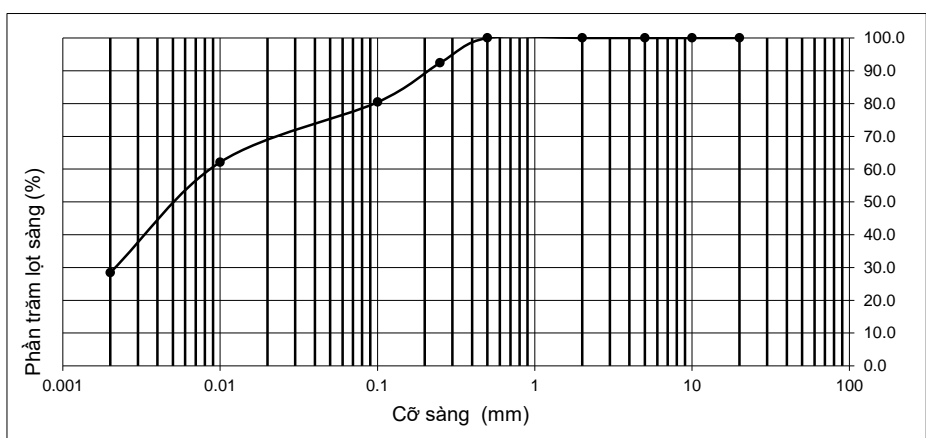
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_o	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	40.10	1.788	1.276	2.68	1.100	43.61	28.01	15.60	0.775

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5		100.0
0.5-0.25	7.6	100.0
0.25-0.1	12.0	92.4
0.1-0.01	18.3	80.4
0.01-0.002	33.7	62.1
<0.002	28.4	28.4

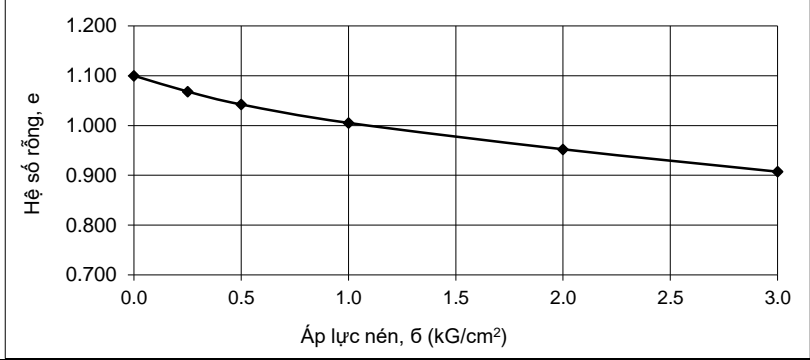
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	1.100		0.053
0.25	1.068	0.127	
0.50	1.042	0.104	
1.00	1.005	0.074	
2.00	0.952	0.053	
3.00	0.907	0.045	

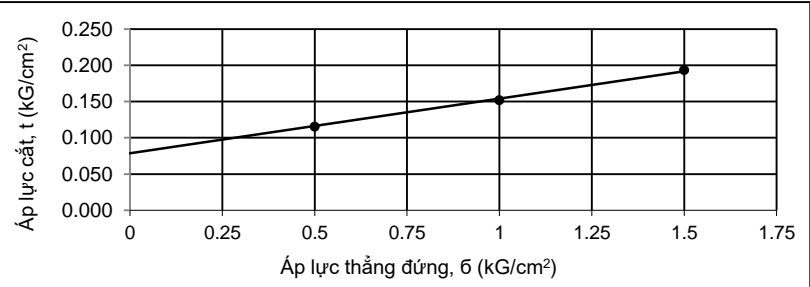
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
$\bar{\sigma}$ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
0.5	0.117	0.080	4 ^o 10'
1	0.153		
1.5	0.190		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan: 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.10

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 19.5-19.7 m

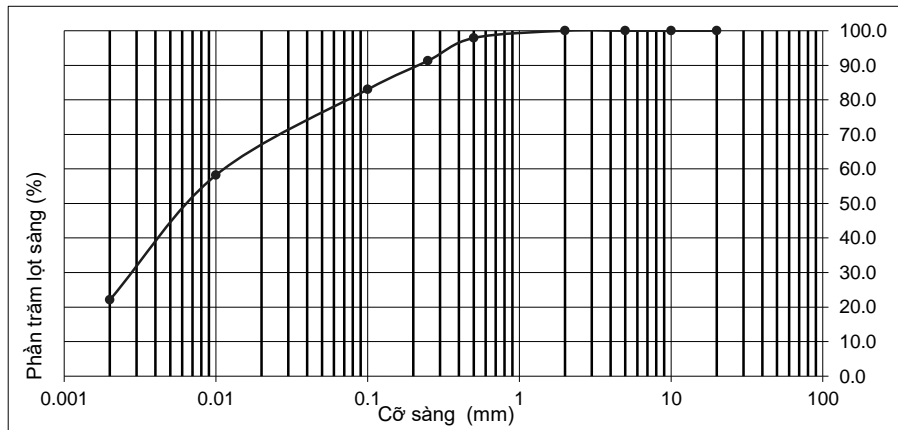
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_0	W _I (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	23.83	1.872	1.512	2.69	0.779	34.76	19.46	15.30	0.29

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	2.1	100.0
0.5-0.25	6.6	97.9
0.25-0.1	8.3	91.3
0.1-0.01	24.8	83.0
0.01-0.002	36.1	58.2
<0.002	22.1	22.1

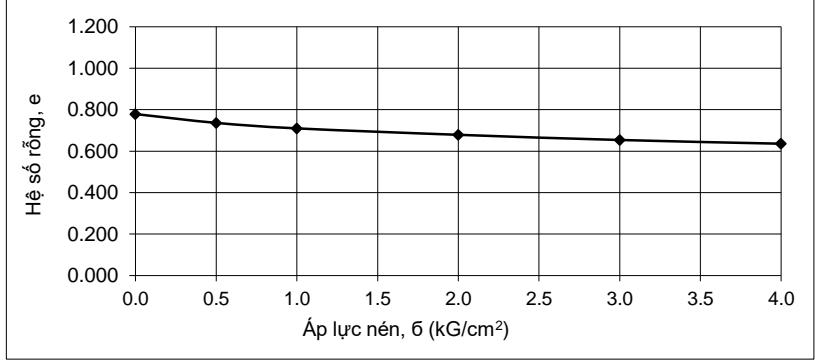
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
6 (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	0.779		0.031
0.50	0.737	0.085	
1.00	0.710	0.053	
2.00	0.679	0.031	
3.00	0.654	0.025	
4.00	0.636	0.018	

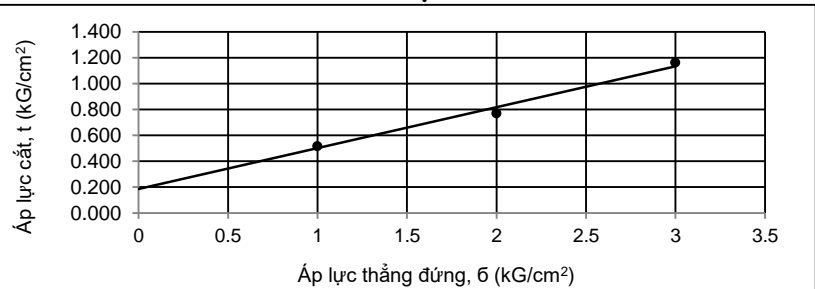
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1	0.506	0.193	17° 24'
2	0.819		
3	1.132		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan: 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.11

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 22.0-22.2 m

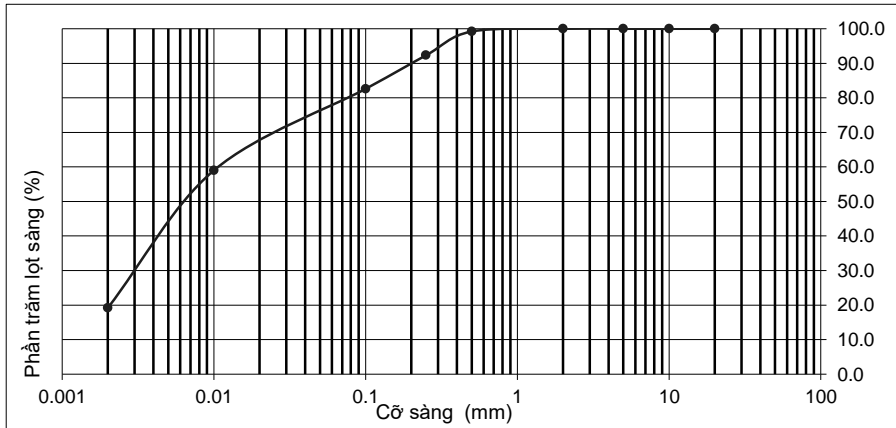
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_0	W _I (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	17.57	1.989	1.692	2.69	0.590	33.25	16.75	16.50	0.05

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	0.8	100.0
0.5-0.25	6.9	99.2
0.25-0.1	9.7	92.3
0.1-0.01	23.6	82.6
0.01-0.002	39.8	59.0
<0.002	19.2	19.2

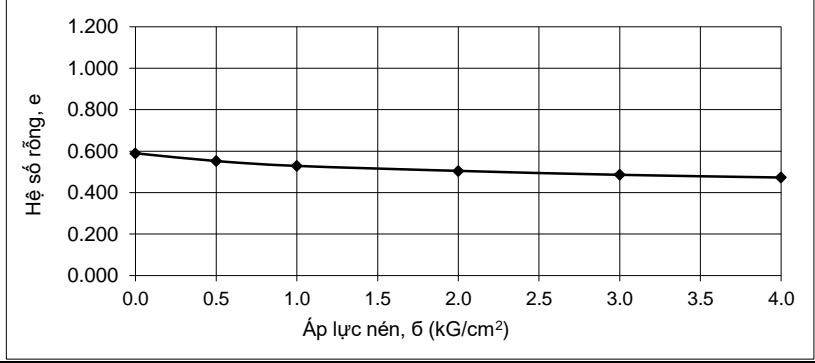
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
σ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	0.590		0.024
0.50	0.553	0.075	
1.00	0.529	0.047	
2.00	0.505	0.024	
3.00	0.486	0.019	
4.00	0.473	0.013	

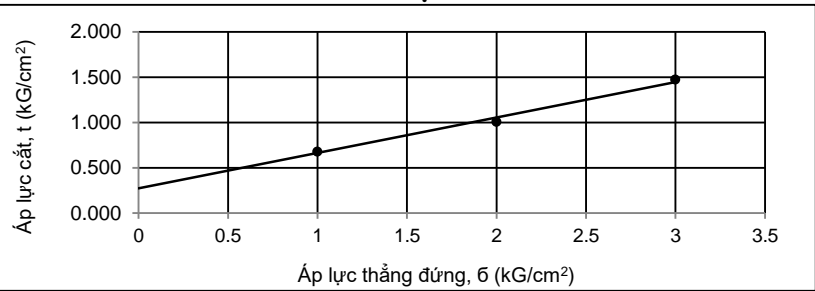
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1	0.668	0.280	21 ° 12'
2	1.056		
3	1.444		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG





BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4198 : 2014 và 4195 ÷ 4202 : 2012)

Công trình : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm : Thửa đất số: 1169, tờ bản đồ số 9, H57/16A - K266 Hoàng Diệu - P. Bình Hiên, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Lỗ khoan: 1

Ngày thí nghiệm : 11-15/12/2024

Ký hiệu mẫu: 1.12

Người thí nghiệm: Thanh Bình + Xuân Dũng

Độ sâu : 24.5-24.7 m

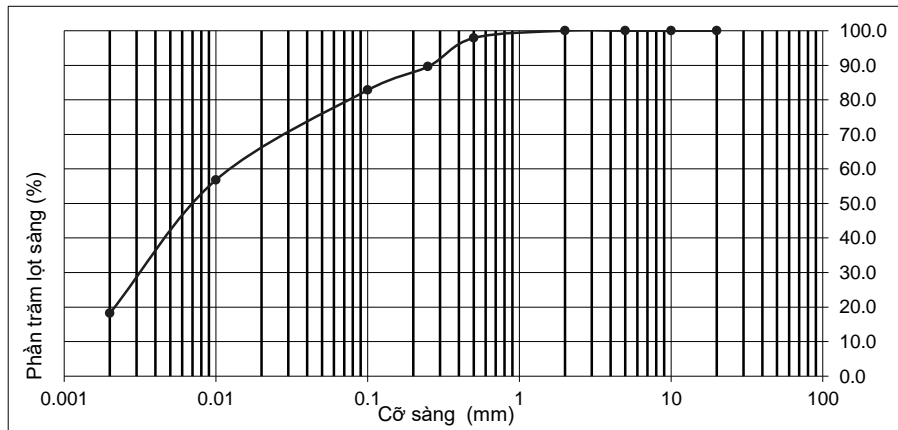
Phòng thí nghiệm: Nguyễn Việt Tiệp

Chỉ tiêu thí nghiệm	W (%)	γ_w (g/cm ³)	γ_k (g/cm ³)	γ_s (g/cm ³)	ϵ_0	W _I (%)	W _p (%)	I _p (%)	B
Kết quả thí nghiệm	18.72	1.975	1.664	2.69	0.617	33.20	17.40	15.80	0.08

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Cỡ sàng (mm)	Phần trăm trên sàng	Phần trăm tích lũy
>10		100.0
10.0-5.0		100.0
5.0-2.0		100.0
2.0-0.5	2.1	100.0
0.5-0.25	8.3	97.9
0.25-0.1	6.8	89.6
0.1-0.01	26.0	82.8
0.01-0.002	38.6	56.8
<0.002	18.2	18.2

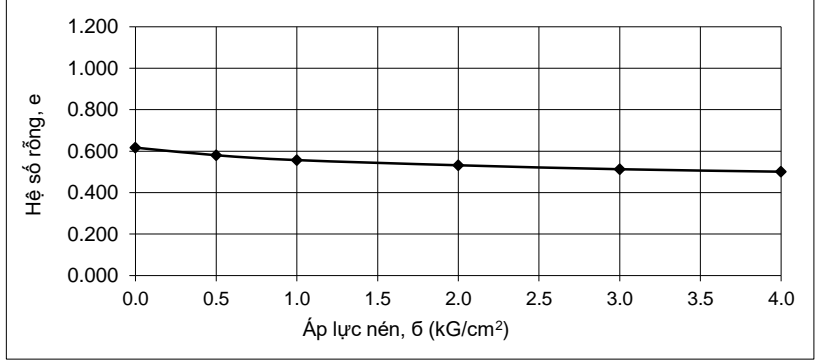
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



THÍ NGHIỆM NÉN NHANH

Áp lực nén	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
σ (kG/cm ²)	e	a (cm ² /kG)	cm ² /kG
0.0	0.617		0.025
0.50	0.581	0.073	
1.00	0.557	0.047	
2.00	0.532	0.025	
3.00	0.513	0.019	
4.00	0.501	0.012	

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN NHANH



THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

Áp lực thẳng đứng	Áp lực cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
σ (kG/cm ²)	τ (kG/cm ²)	C (kG/cm ²)	ϕ (độ)
1	0.645	0.267	20 ⁰ 42'
2	1.023		
3	1.401		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG

