



CÔNG TY TNHH KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG TRÀ QUANG
PHÒNG THÍ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH

148 Bùi Thiện Ngộ, phường Hòa Xuân, quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng
Tel: 0905539589 - 0905255949 - Email: ctytraquang@gmail.com



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình:

NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm:

Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

Đà Nẵng, năm 2026



CÔNG TY TNHH KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG TRÀ QUANG
PHÒNG THÍ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH
148 Bùi Thiện Ngộ, phường Hòa Xuân, quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng
Tel: 0905539589 - 0905255949 - Email: ctytraquang@gmail.com



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm: Thửa đất số 599, TBD số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

<i>Chủ nhiệm khảo sát:</i>	Huỳnh Ngọc Phụ (DNA-00164803)	
----------------------------	----------------------------------	--

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Chủ Đầu Tư

Đơn Vị Khảo Sát

Giám đốc

Trà Văn Quang

MỤC LỤC

Phần thuyết minh :

1. Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng	Trang 3
1.1 Cơ sở pháp lý	
1.2 Nội dung khảo sát	
2. Vị trí và điều kiện tự nhiên	Trang 3 - 4
2.1 Vị trí công trình	
2.2 Khí hậu thời tiết	
3. Công tác khảo sát, khối lượng và tiêu chuẩn áp dụng	Trang 5 - 7
3.1 Công tác khảo sát	
3.2 Khối lượng	
3.3 Tiêu chuẩn áp dụng	
4. Điều kiện Địa chất công trình	Trang 8 - 12
4.1. Địa tầng khu đất	
4.2. Nước dưới đất	
5. Kết luận và kiến nghị	Trang 12

Phần bản vẽ :

1. Vị trí lỗ khoan (<i>phụ lục 1</i>)	1 bảng
2. Hình trụ lỗ khoan (<i>phụ lục 2</i>)	2 bảng
3. Mặt cắt địa chất (<i>phụ lục 3</i>)	1 bảng

Phần biểu bảng :

1. Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm (<i>phụ lục 3</i>)	1 bảng
2. Biểu đồ kết quả thí nghiệm đất	13 bảng
3. Kết quả thí nghiệm đá	0 bảng
4. Kết quả thí nghiệm nước	... bảng

- Chứng chỉ hành nghề chủ trì khảo sát
- Biên bản nghiệm thu khối lượng tại hiện trường
- Nhật ký công trình

CÔNG TY TNHH KHẢO SÁT
VÀ XÂY DỰNG TRÀ QUANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

Số : 75/2026/BCKS

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

1. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1.1 Cơ sở pháp lý :

- 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 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
 - Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP 29/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
 - Nghị định 175/2024/NĐ CP được Chính phủ ban hành vào ngày 30/12/2024, quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Theo yêu cầu của đơn vị Chủ đầu tư và đơn vị Tư vấn thiết kế, thông qua hợp đồng số / ngày tháng năm 2026;

Công ty TNHH Khảo sát và Xây dựng Trà Quang đã cho tiến hành khảo sát tại hiện trường từ ngày 28/04/2026 đến ngày 29/04/2026.

1.2 Nội dung chủ yếu của nhiệm vụ khảo sát xây dựng :

Nhằm đánh giá điều kiện địa chất khu đất xây dựng và đưa ra được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền phục vụ cho công tác thiết kế nền móng công trình, bao gồm một số nhiệm vụ chính sau:

- Xác định hình dạng, thể nằm, tính liên tục của đất đá;
- Xác định đặc điểm địa chất thuỷ văn cũng như tính chứa nước, động thái, đánh giá độ ăn mòn vật liệu xây dựng;
- Xác định các tính chất lý học, tính chất cơ học của từng lớp đất đá để phục vụ cho công việc thiết kế và xây dựng móng công trình;
- Tạo mặt cắt địa chất để xác định ranh giới bề dày các lớp đất đá và các tính chất cơ lý của chúng.

2. VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN :

2.1 Vị trí công trình :

Công trình xây dựng NHÀ Ở GIA ĐÌNH nằm tại Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng.

2.2 Điều kiện tự nhiên:

Khí hậu - thời tiết khu vực TP Đà Nẵng :

+ Nhiệt độ không khí :

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| - Nhiệt độ hàng năm | : 25.6 °C |
| - Nhiệt độ tối cao trung bình năm | : 29.8 °C |

- Nhiệt độ tối thấp trung bình năm : 22.7 °C
- Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối : 40.9 °C
- Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối : 10.2 °C
- + Mưa :**
 - Lượng mưa trung bình năm : 2066 mm
 - Lượng mưa năm lớn nhất : 3307 mm
 - Lượng mưa năm thấp nhất : 1400 mm
 - Lượng mưa ngày lớn nhất : 332 mm
 - Số ngày mưa trung bình năm : 140-148 ngày
 - Số ngày mưa nhiều nhất trong tháng : Trung bình 22 ngày tháng 10 hằng năm
- + Độ ẩm không khí :**
 - Độ ẩm không khí trung bình năm : 82 %
 - Độ ẩm cao nhất trung bình : 90 %
 - Độ ẩm thấp nhất trung bình : 75 %
 - Độ ẩm thấp nhất tuyệt đối : 18 % (tháng 4.1974)
- + Lượng bốc hơi :**
 - Lượng bốc hơi trung bình năm : 2107 mm/năm
 - Lượng bốc hơi tháng lớn nhất : 240 mm/năm
 - Lượng bốc hơi tháng thấp nhất : 119 mm/năm
- + Nắng :**
 - Số giờ nắng trung bình năm : 2158 giờ/năm
 - Số giờ nắng trung bình tháng nhiều nhất : 248 giờ/tháng
 - Số giờ nắng trung bình tháng ít nhất : 120 giờ/tháng
- + Gió :**

Tốc độ và hướng gió khu vực TP Đà Nẵng thống kê trung bình tháng theo bảng sau :

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm	12	Năm
Tốc độ gió TB	3.4	3.4	3.4	3.3	3.4	3	3	3	3.3	3.6	3.5	3.2	3.3	3.2	3.3
Hướng gió mạnh nhất	B	B	B	B	B	B	TN	TB-TTN	ĐB	TB	B	ĐB-BTB	TB	ĐB-BTB	TB
Tốc độ gió mạnh nhất	19	18	18	18	25	20	27	17	18	40	28	18	40	18	40

Tốc độ gió trung bình : 3.3 m/s

Tốc độ gió khẩn cấp tối đa khi có bão : 40.0 m/s

Theo số liệu từ năm 1911 đến nay, trung bình hằng năm trên biển đông có 10 cơn bão hoạt động gây ảnh hưởng đến khu vực ven biển miền Trung - Việt Nam vào các tháng 9, 10 và 11.

Hàng năm trung bình có 1.8 cơn bão đổ bộ vào khu vực TP Đà Nẵng.

Tần suất bão đổ bộ vào khu vực TP Đà Nẵng :

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tần suất	0	1	0	2.1	0	2.1	0	2.1	9.5	8.4	3.2	0	26.3

Gió trong bão rất mạnh, ở khu vực TP Đà Nẵng tốc độ gió có thể đạt từ 35m/s đến 45m/s. Phạm vi bão có thể bao quát một vùng rộng có đường kính từ 200 đến 300km.

3. CÔNG TÁC KHẢO SÁT, KHỐI LƯỢNG VÀ TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG :

3.1 Công tác khảo sát và thiết bị :

- **Định vị lỗ khoan:** Các lỗ khoan được định vị chính xác như trình bày trong bản vẽ sơ đồ vị trí lỗ khoan kèm theo.

- **Công tác khoan:** Mỗi loại đất đá khác nhau sẽ có các phương pháp khoan tương ứng;

Công tác khoan trong đất được tiến hành bằng phương pháp khoan xoay, bơm rửa và sử dụng dung dịch sét Bentonite để vận chuyển vật liệu rời ra bên ngoài, đồng thời trám vách lỗ khoan tránh trường hợp sập vách;

Công tác khoan đá được tiến hành bằng phương pháp khoan xoay, chèn, bẻ lõi và lấy mẫu;

Sử dụng bộ máy khoan thủy lực XY-1 (Trung Quốc) với đường kính lỗ khoan 110mm kết hợp bộ bơm thủy lực và các dụng cụ phục vụ công tác khoan.

- **Công tác lấy mẫu** sử dụng loại ống thành mỏng có đường kính 72mm, dùng búa đóng với sức búa vừa phải để ống mẫu ngáp sâu vào đất 40cm, sau đó dùng tời kéo lên với tốc độ chậm đều để tránh làm hỏng mẫu;

Bảo quản, vận chuyển mẫu được thực hiện theo TCVN 2683:2012 “Đất cho xây dựng. Lấy, bao gói, vận chuyển, bảo quản mẫu”.

- **Thí nghiệm SPT** được tiến hành theo tiêu chuẩn TCXD 9351 : 2012, phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn;

+ Bộ xuyên động tiêu chuẩn SPT (Standard penetration test). Mũi xuyên có dạng ống bừa đôi, đường kính trong 35mm, đường kính ngoài 51mm;

+ Tạ đóng nặng 63.5kg, tầm rơi tự do của tạ 76cm. Mỗi lần thử SPT bao gồm 3 hiệp đóng, mỗi hiệp 15cm để mũi xuyên ngáp vào đất 45cm. Giá trị N30 ghi nhận là tổng số búa của 2 lần đóng về sau.

- **Sau khi khoan việc lấp hố khoan phải tiến hành theo trình tự lấp đầm nén trong lỗ khoan theo đặc thù vật liệu các lớp của lỗ khoan với quy định $V_{lấp}/V_{lỗ} = 1,2$.**

- Công vệ sinh khu vực thi công sau khi kết thúc công tác khảo sát ngoài hiện trường để hoàn trả lại mặt bằng cho chủ đầu tư.

- **Công tác tập hợp và vận chuyển mẫu như sau:**

+ Sau khi hoàn tất công tác thi công thực địa, các mẫu đất đá thu thập được phải được đưa về phòng thí nghiệm hợp chuẩn để tiến hành công tác thí nghiệm trong phòng phân tích các chỉ tiêu cơ lý của đất đá;

+ Đánh giá và đưa ra các giải pháp hữu hiệu nhằm giải quyết các bài toán về nền móng phục vụ công tác thiết kế.

+ Vận chuyển mẫu: Việc vận chuyển mẫu phải được thực hiện hết sức nhẹ nhàng để tránh làm hư hỏng mẫu và tuân thủ các quy định ngặt nghèo của công tác vận chuyển mẫu.

- **Công tác thí nghiệm trong phòng:** Từ ngày 02/05/2026 đến ngày 04/05/2026

Được tiến hành để xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất đá tại Phòng thí nghiệm Cơ học đất & Kiểm định chất lượng công trình (**LAS-XD 15.022**) trực thuộc Công ty như sau:

+ Kiểm tra mẫu và mở mẫu thí nghiệm: khi mẫu đất đá được vận chuyển về phòng thí nghiệm, cán bộ thí nghiệm phải tiến hành công tác kiểm tra và mở mẫu thí nghiệm;

+ Mẫu chỉ được đem thí nghiệm khi có đầy đủ phiếu ghi chép thông tin, mẫu còn nguyên dạng không bị phá huỷ trong quá trình lấy và vận chuyển. Các mẫu đất đá không đủ tiêu chuẩn phải được loại bỏ không tiến hành thí nghiệm.

+ Sau khi đã được kiểm tra kỹ lưỡng mẫu sẽ được phân thành nhiều phần theo quy định để tiến hành thí nghiệm các thông tin chỉ tiêu cơ lý.

+ Các kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng kết quả theo tiêu chuẩn của Bộ xây dựng.

+ Cán bộ phụ trách thí nghiệm sau khi có kết quả thí nghiệm tiến hành đánh giá, phân tích và loại bỏ các mẫu thí nghiệm có các chỉ tiêu không chính xác hoặc không phù hợp với các chỉ tiêu chung của vùng;

+ Cán bộ phụ trách thí nghiệm tổng hợp, lập báo cáo kết quả thí nghiệm và chuyển cho cán bộ kỹ thuật phụ trách lập báo cáo kết quả khảo sát.

*** Mẫu thí nghiệm độ ẩm tự nhiên :**

Độ ẩm tự nhiên theo TCVN 4196 – 2012 được tính toán với lượng nước bốc hơi được sấy khô ở lò sấy. Độ ẩm tự nhiên được tính bằng bách phân so với khối lượng đất đã sấy khô.

*** Xác định loại đất :**

Phân tích cỡ hạt : Qua rây sàng theo TCVN 4198 – 2014;

Các giới hạn Atterberg và chỉ số dẻo: Giới hạn chảy (WL) phải dùng cho mẫu nguyên dạng của đất hạt dẻo, dùng phương pháp kim hình nón thâm nhập;

Giới hạn dẻo (WP) phải dùng mẫu nguyên dạng của đất hạt dẻo, TCVN 4197 – 2012.

*** Thí nghiệm cắt nhanh (cắt trực tiếp) :** Cần thực hiện thí nghiệm theo đúng quy định của TCVN 4199 – 1995 cho các mẫu đất ở trạng thái tự nhiên.

*** Phương pháp thí nghiệm nén:** xác định tính nén lún a_{1-2} theo đúng quy định của TCVN 4200 – 2012.

*** Phương pháp thí nghiệm khối lượng thể tích:** nhằm xác định khối lượng đất tự nhiên trên cm³ theo đúng quy định của TCVN 4202 – 2012.

*** Phương pháp thí nghiệm khối lượng riêng:** nhằm xác định khối lượng phần đặc (không bao gồm phần rỗng giữa các hạt đất) trên cm³ theo đúng quy định của TCVN 4195 – 2012.

Ngoài ra, còn có các chỉ tiêu khác như: Dung trọng khô, dung trọng đầy nổi, độ bão hòa nước, độ rỗng, chỉ số dẻo, chỉ số độ sệt, hệ số rỗng, module biến dạng, dùng các công thức theo tiêu chuẩn xây dựng hiện hành để tính toán.

- **Tên đất:** Theo TCVN 9437:2012, TCVN 5747:1993 và TCVN 9362:2012 gọi tên đất theo các chỉ tiêu như sau:

+ Đất rời: Thành phần hạt và các chỉ tiêu khác như giá trị xuyên SPT, hệ số rỗng,...

+ Đất dính: Chỉ số dẻo, độ sệt B, thành phần hạt, giá trị xuyên SPT, hệ số rỗng,...

Loại đất sét	Chỉ số dẻo I_p
Cát pha (á cát)	$0.01 \leq I_p \leq 0.07$
Sét pha (á sét)	$0.07 \leq I_p \leq 0.17$
Sét	$I_p > 0.17$

3.2 Khối lượng công việc thực tế đã thực hiện :

Stt	Tên hồ khoan	Khoan trong đất đá cấp 1-3 và 4-6 (m)	Khoan trong đất đá cấp 7-8 (m)	Số mẫu đất thí nghiệm (mẫu)	Số lần thí nghiệm SPT (lần)
1	LK1	25.5		13	13
Tổng cộng		25.5		13	13

3.3 Các tiêu chuẩn áp dụng :**- Khảo sát hiện trường:**

Tiêu chuẩn khoan thăm dò địa chất công trình :	TCVN 9437:2012
Lấy mẫu thí nghiệm :	TCVN 2683 : 2012
Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT :	TCVN 9351 : 2012
Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình:	TCXD 9362 : 2012

- Thí nghiệm trong phòng:

Các phương pháp xác định thành phần hạt :	TCVN 4198 : 2014
Phương pháp xác định khối lượng thể tích :	TCVN 4202 : 2012
Phương pháp xác định khối lượng riêng :	TCVN 4195 : 2012
Phương pháp xác định độ ẩm :	TCVN 4196 : 2012
Phương pháp xác định giới hạn Atterberg :	TCVN 4197 : 2012
Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng :	TCVN 4199 : 2012
Phương pháp xác định tính nén lún :	TCVN 4200 : 2012
Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình:	TCXD 9362 : 2012

4. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH :

4.1. Địa tầng khu đất :

Trên cơ sở khảo sát 1 lỗ khoan đến độ sâu 25.5met kết hợp với công tác thí nghiệm tại hiện trường và trong phòng cho thấy địa tầng khu đất có cấu tạo khá phức tạp, gồm nhiều lớp với nhiều khả năng chịu tải khác nhau.

Các thông số đặc trưng cho thành phần, trạng thái, màu sắc. Từ trên xuống dưới được phân ra các lớp đất như sau :

+ Lớp đất số DD : Đất đắp

- Từ 0.0 đến 0.3m, Nền xi măng, gạch men;
 - Từ 0.3 đến 2.0m, Cát mịn màu xám vàng;
 - Từ 2.0 đến 3.0m, đá tảng, bê tông móng nhà cũ.
- Bề dày lớp tại lỗ khoan 3.0met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	7
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	24.35
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm ³)	=	2.65
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm ²) ⁽¹⁾	=	45.5
- Góc nội ma sát, ϕ (độ) ⁽²⁾	=	27°10'

(1) Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường được tính theo công thức :

* Đối với đất rời TCVN 9351 – 2012	$E = \frac{a + c(N_{SPT} + 6)}{10}$	* Đối với đất loại dính 20 TCN 74 - 87	$E = \beta \frac{1 + e_0}{a_{1-2}} m_k$
---------------------------------------	-------------------------------------	---	---

(2) Đối với đất rời theo TCVN 9351 – 2012: góc ma sát trong được tính theo công thức :

$$\phi = \text{SQRT}(12 \cdot N_{SPT}) + a \quad (\text{SQRT: căn bậc hai})$$

(3) Đối với đất rời: Lực dính kết C (kG/cm²) tra theo TCVN 9362 – 2012

+ Lớp đất số 2 : Cát pha, dẻo

Cát pha, có màu vàng nhạt, xen kẹp cát bụi.

Trạng thái dẻo.

Xuất hiện ở độ sâu 4.0met;

Kết thúc ở độ sâu 6.5met;

Bề dày lớp tại lỗ khoan 2.5met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	2
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	29.56
- Dung trọng tự nhiên, ρ_w (g/cm ³)	=	1.814
- Dung trọng khô, ρ_d (g/cm ³)	=	1.400
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm ³)	=	2.68

- Hệ số rỗng tự nhiên, e_0	=	0.914
- Giới hạn nhão, W_L (%)	=	30.46
- Giới hạn dẻo, W_P (%)	=	24.35
- Chỉ số dẻo, I_P (%)	=	6.11
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm^2/kG)	=	0.061
- Modul biến dạng, E (kG/cm^2)	=	23.2
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm^2) ⁽¹⁾	=	46.4
- Lực dính kết, C (kG/cm^2) ⁽³⁾	=	0.068
- Góc nội ma sát, φ (độ) ⁽²⁾	=	15°34'

+ Lớp đất số 3 : Cát bụi, rời

Cát bụi, có màu vàng nhạt, xám vàng, xám nhạt.

Bão hòa nước. Kết cấu rời.

Xuất hiện ở độ sâu 6.5met;

Kết thúc ở độ sâu 13.8met;

Bề dày lớp tại lỗ khoan 7.3met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	8
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	26.30
- Dung trọng tự nhiên, ρ_w (g/cm^3)	=	1.898
- Dung trọng khô, ρ_d (g/cm^3)	=	1.501
- Đẩy nổi, ρ_{tn} (g/cm^3)	=	0.937
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm^3)	=	2.66
- Hệ số rỗng tự nhiên, e_0	=	0.772
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm^2) ⁽¹⁾	=	49.0
- Góc nội ma sát, φ (độ) ⁽²⁾	=	24°44'

+ Lớp đất số 4 : Sét pha, dẻo nhão đến dẻo mềm

Sét pha, có màu xám nhạt, xám xanh.

Trạng thái dẻo nhão đến dẻo mềm.

Xuất hiện ở độ sâu 13.8met;

Kết thúc ở độ sâu 18.5met;

Bề dày lớp tại lỗ khoan 4.7met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	6
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	36.21
- Dung trọng tự nhiên, ρ_w (g/cm^3)	=	1.741
- Dung trọng khô, ρ_d (g/cm^3)	=	1.278
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm^3)	=	2.68
- Hệ số rỗng tự nhiên, e_0	=	1.097

- Giới hạn nhão, W_L (%)	=	39.46
- Giới hạn dẻo, W_P (%)	=	25.08
- Chỉ số dẻo, I_P (%)	=	14.38
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	=	0.060
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	=	22.2
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm ²) ⁽¹⁾	=	44.4
- Lực dính kết, C (kG/cm ²) ⁽³⁾	=	0.118
- Góc nội ma sát, ϕ (độ) ⁽²⁾	=	7°18'

+ Lớp đất số 5 : Cát mịn, chặt vừa

Cát mịn, có màu xám nhạt, xám trắng.

Bão hòa nước. Kết cấu chặt vừa.

Xuất hiện ở độ sâu 18.5met;

Kết thúc ở độ sâu 20.7met;

Bề dày lớp tại lỗ khoan 2.2met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	18
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	22.47
- Dung trọng tự nhiên, ρ_w (g/cm ³)	=	1.906
- Dung trọng khô, ρ_s (g/cm ³)	=	1.556
- Đây nổi, ρ_{dn} (g/cm ³)	=	0.969
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm ³)	=	2.65
- Hệ số rỗng tự nhiên, e_0	=	0.703
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm ²) ⁽¹⁾	=	124.0
- Góc nội ma sát, ϕ (độ) ⁽²⁾	=	32°42'

+ Lớp đất số 6 : Cát thô vừa, rất chặt

Cát thô vừa, có màu xám trắng, lẫn sỏi sạn.

Bão hòa nước. Kết cấu rất chặt.

Xuất hiện ở độ sâu 20.7met;

Kết thúc ở độ sâu 22.3met;

Bề dày lớp tại lỗ khoan 1.6met.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	59
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	21.63
- Dung trọng tự nhiên, ρ_w (g/cm ³)	=	1.920
- Dung trọng khô, ρ_s (g/cm ³)	=	1.579
- Đây nổi, ρ_{dn} (g/cm ³)	=	0.981
- Khối lượng riêng ρ_s (g/cm ³)	=	2.64
- Hệ số rỗng tự nhiên, e_0	=	0.672

- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm ²) ⁽¹⁾	=	332.5
- Góc nội ma sát, φ (độ) ⁽²⁾	=	46°36'

+ Lớp đất số 7 : Sét pha, cứng

Sét pha, có màu vàng nhạt, xám trắng, lẫn dăm sạn;

Sản phẩm phong hóa từ nền đá gốc bên dưới.

Trạng thái cứng.

Xuất hiện ở độ sâu 22.3met. Dừng khoan tại 25.5met, chưa khoan hết lớp.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- N30 (SPT)	=	71
- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	=	17.95
- Dung trọng tự nhiên, g_w (g/cm ³)	=	1.948
- Dung trọng khô, g_d (g/cm ³)	=	1.651
- Khối lượng riêng g_s (g/cm ³)	=	2.72
- Hệ số rỗng tự nhiên, e_o	=	0.648
- Giới hạn nhão, W_L (%)	=	29.00
- Giới hạn dẻo, W_P (%)	=	18.30
- Chỉ số dẻo, I_p (%)	=	10.70
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	=	0.012
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	=	87.4
- Modul biến dạng quy về thí nghiệm hiện trường, E (kG/cm ²) ⁽¹⁾	=	374.9
- Lực dính kết, C (kG/cm ²) ⁽³⁾	=	0.332
- Góc nội ma sát, φ (độ) ⁽²⁾	=	26°28'

4.2. Nước dưới đất :

Nước dưới đất ở đây là nước ngầm, trong thời gian khảo sát mực nước ngầm ổn định trong lỗ khoan 1.4met so với bề mặt địa hình hiện tại.

Mực nước ngầm ở đây dao động theo mùa, thời tiết.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ :

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:

5.1. Kết luận :

* **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; có hạ tầng kỹ thuật tương đối hoàn chỉnh, đầy đủ.

* **Về địa chất:** Đất nền đến độ sâu 25.5m bao gồm 7 lớp, có khả năng chịu tải như sau:

- + Lớp 1, 3 & 5: Có khả năng chịu tải trung bình;
- + Lớp 2 & 4: Có khả năng chịu tải yếu;
- + Lớp 6 & 7: Có khả năng chịu tải tốt.

* **Về nước dưới đất:** Mực nước ngầm ổn định ở độ sâu 1.4m, ảnh hưởng đến công tác thi công nền móng.

5.2. Kiến nghị :

- Lớp đất số 2 & 4 nằm trực tiếp dưới đáy móng có khả năng chịu tải yếu cần có biện pháp xử lý;
- Tùy theo quy mô và tải trọng của công trình để chọn giải pháp móng và chiều sâu đặt móng cho phù hợp.
- Trong thi công nên chọn thời tiết nắng ráo, có biện pháp hạ thấp nước ngầm và gia cố tường chắn bảo vệ hố móng tránh sạt lở ảnh hưởng đến công trình và các công trình lân cận.
- Lớp đất đắp (DD) Có thành phần không đồng nhất, chưa được đầm chặt; Cần có biện pháp phòng tránh hiện tượng lún không đều cho công trình.

Người lập

Nguyễn Phúc

HÌNH TRỤ LỖ KHOAN
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH
SỐ HIỆU: LK1

TỶ LỆ: 1/150

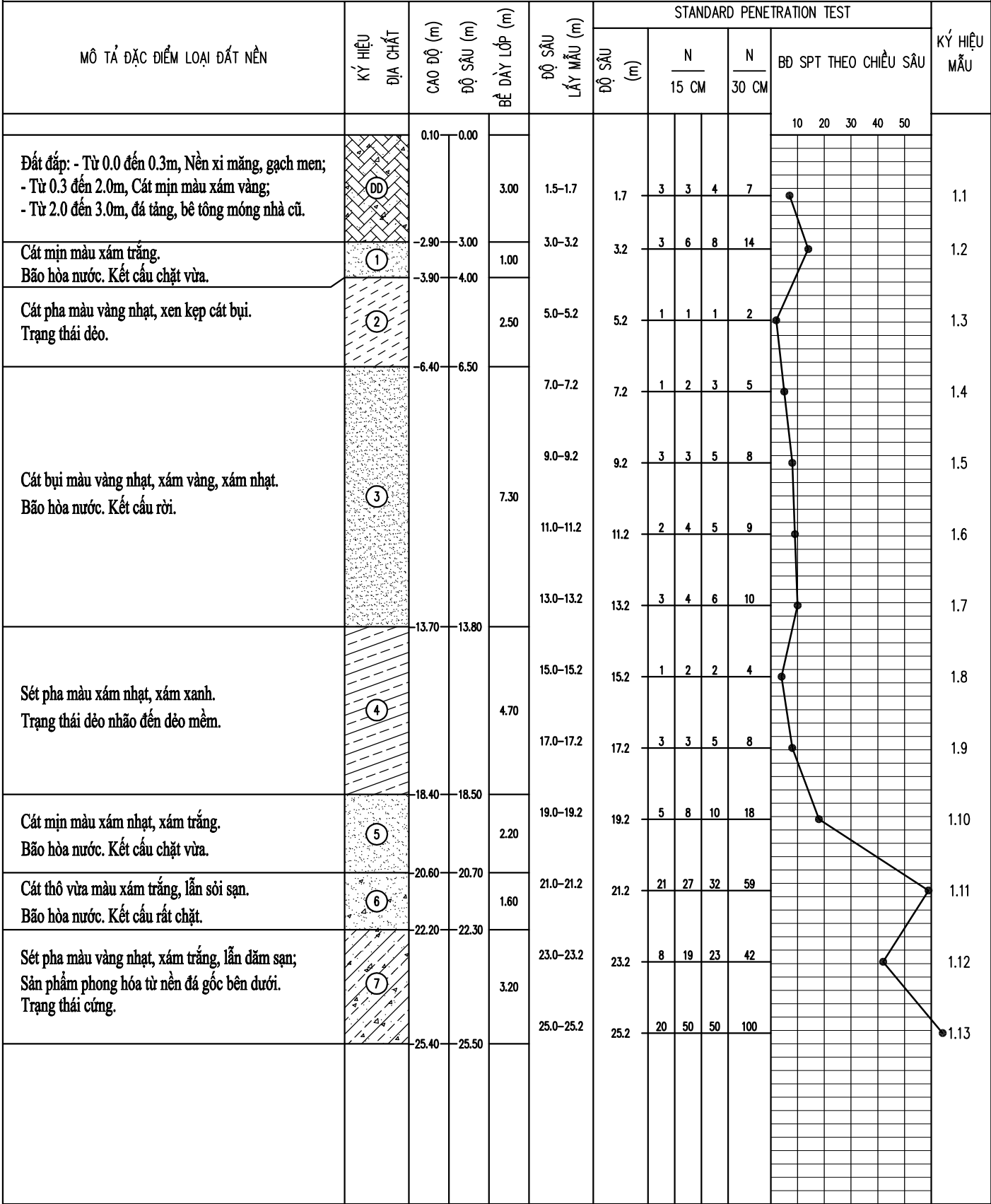
ĐỘ SÂU LỖ KHOAN : 25.5 m

CAO ĐỘ LỖ KHOAN : 0.10 m (GIẢ ĐỊNH CAO ĐỘ VÍA HÈ 0.0m)

ĐỘ SÂU MỨC NƯỚC NGẦM : 1.4 m

ĐƯỜNG KÍNH LỖ KHOAN : 110 mm

NGÀY KHOAN : 28/04/2026



Phụ lục 3: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

Công trình: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm: Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

Tên lớp đất	Tên lỗ khoan	Mẫu số	Chiều sâu lấy mẫu (m)	N30 (SPT)	Độ ẩm, W %	Dung trọng g/cm ³			Khối lượng riêng ρ_s (g/cm ³)	Hệ số rỗng tự nhiên e_0	Độ rỗng, n %	Độ bão hòa, G %	Hạn độ Atterberg %				Hệ số rỗng lớn nhất, e_{max}	Hệ số rỗng nhỏ nhất, e_{min}	Độ chặt tương đối, D_r	Hệ số nén lún a cm ² /kG					Modul biến dạng E kG/cm ²		Lực kháng cắt		Thành phần hạt %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
						Tự nhiên, ρ_v	Khô, ρ_d	Đầy nổi, ρ_{ln}					Hạn nhão W_L	Hạn dẻo W_p	Chỉ số dẻo I_p	Độ sệt B				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	Tại phòng	Hiện trường	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 - 0.50	0.50 - 0.250	0.250 - 0.10	0.10 - 0.01	0.01 - 0.002	< 0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Đất đắp: CÁT MỊN RỜI (DD)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

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

Nguyễn Phúc

Trưởng phòng

Huỳnh Ngọc Phú

Giám đốc

Trà Văn Quang

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026
Công ty TNHH Khảo sát và Xây dựng Trà Quang



CÔNG TY TNHH KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG TRÀ QUANG
PHÒNG THÍ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH

148 Bùi Thiện Ngộ, phường Hòa Xuân, quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng
Tel: 0905539589 - 0905255949 - Email: ctytraquang@gmail.com



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM



Số (MHM): 1/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.1

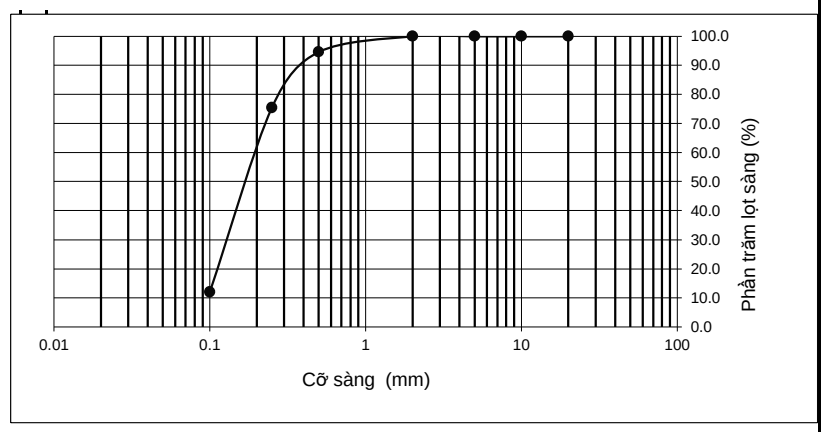
Độ sâu lấy mẫu : 1.5 -1.7 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _L (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	24.35			2.65				

KẾT QUẢ 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	5.4	100.0
0.5-0.25	19.2	94.6
0.25-0.1	63.4	75.4
0.1-0.01	12.0	12.0
0.01-0.002		
<0.002		

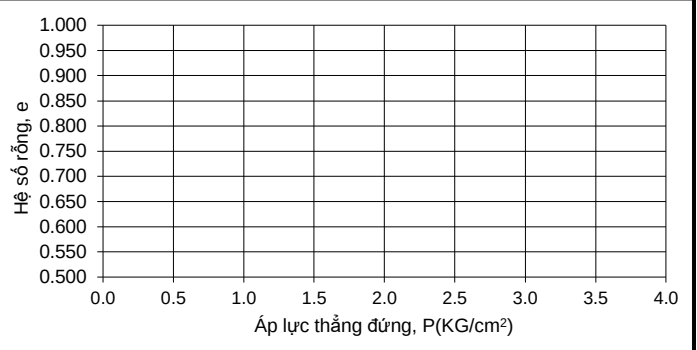
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

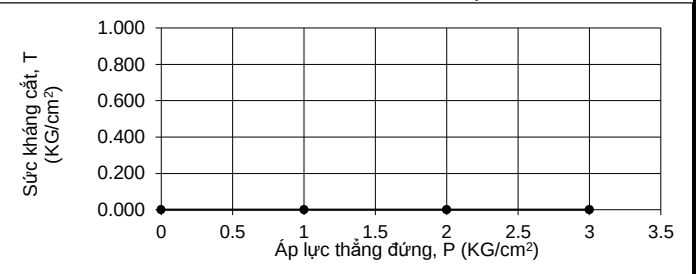
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phú

Trà Văn Quang



Số (MHM): 2/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.2

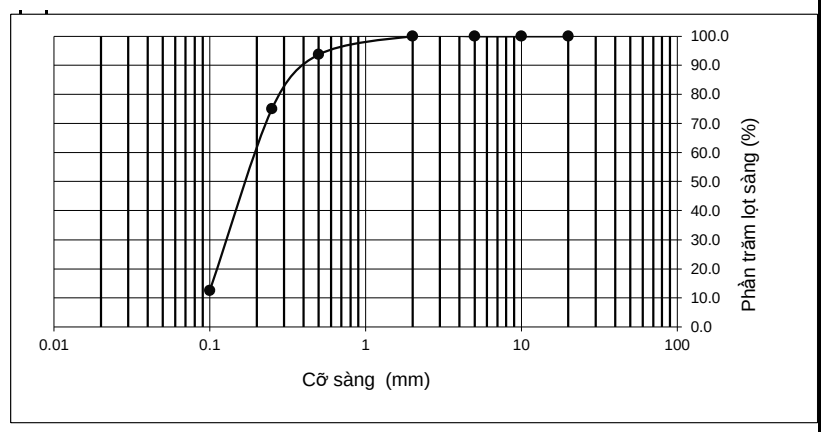
Độ sâu lấy mẫu : 3.0 -3.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_t (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	e_0	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	22.67	1.903	1.551	2.65	0.709			

KẾT QUẢ 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	6.3	100.0
0.5-0.25	18.7	93.7
0.25-0.1	62.5	75.0
0.1-0.01	12.5	12.5
0.01-0.002		
<0.002		

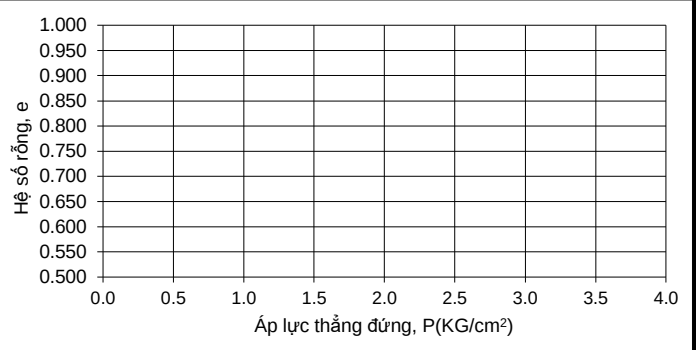
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

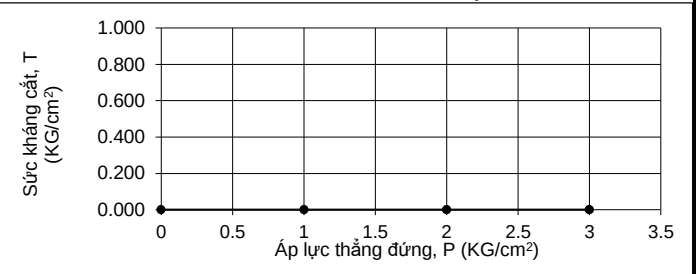
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phú

Trà Văn Quang



Số (MHM): 3/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.3

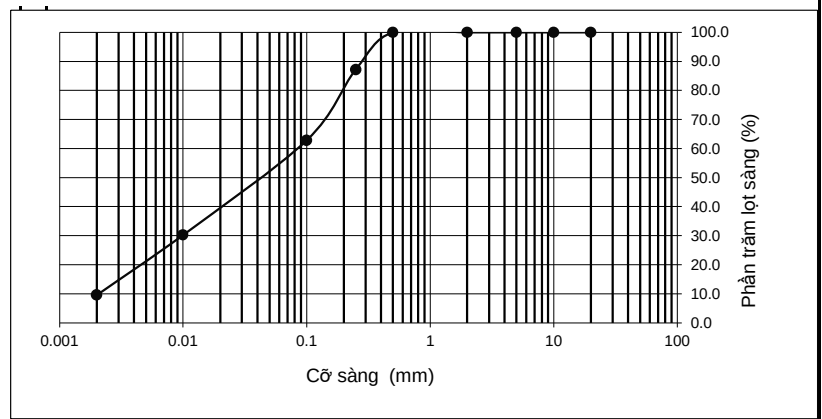
Độ sâu lấy mẫu : 5.0 -5.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W_L (%)	W_p (%)	I_p (%)
Kết quả thí nghiệm	29.56	1.814	1.400	2.68	0.914	30.46	24.35	6.11

KẾT QUẢ 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	12.8	100.0
0.25-0.1	24.3	87.2
0.1-0.01	32.6	62.9
0.01-0.002	20.7	30.3
<0.002	9.6	9.6

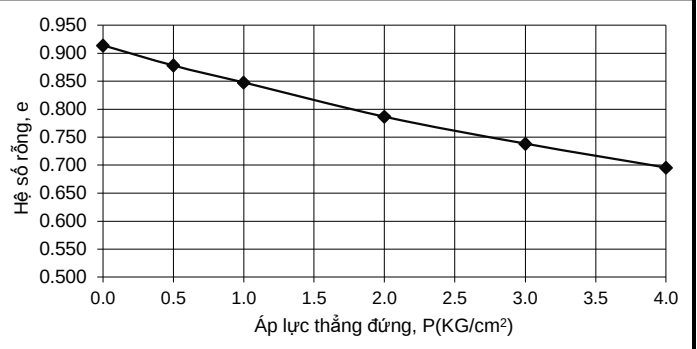
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P_n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0	0.914		0.061
0.50	0.878	0.072	
1.00	0.848	0.061	
2.00	0.787	0.061	
3.00	0.739	0.048	
4.00	0.696	0.043	

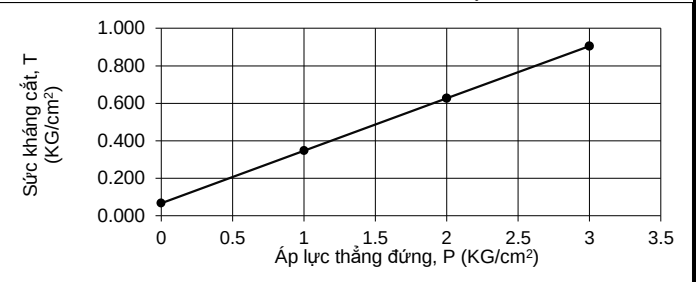
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	ϕ (độ)
0	0.068	0.068	15 ° 34
1	0.347		
2	0.626		
3	0.905		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Nguyễn Văn Hậu

Nguyễn Văn Hậu

Trưởng phòng thí nghiệm

Huỳnh Ngọc Phụ

Huỳnh Ngọc Phụ

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Trà Văn Quang

Trà Văn Quang



Số (MHM): 5/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.5

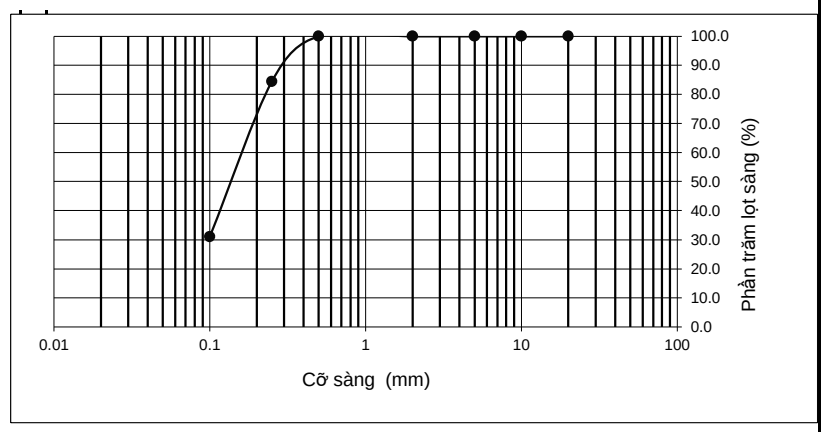
Độ sâu lấy mẫu : 9.0 -9.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	26.48	1.903	1.505	2.66	0.767			

KẾT QUẢ 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	15.6	100.0
0.25-0.1	53.4	84.4
0.1-0.01	31.0	31.0
0.01-0.002		
<0.002		

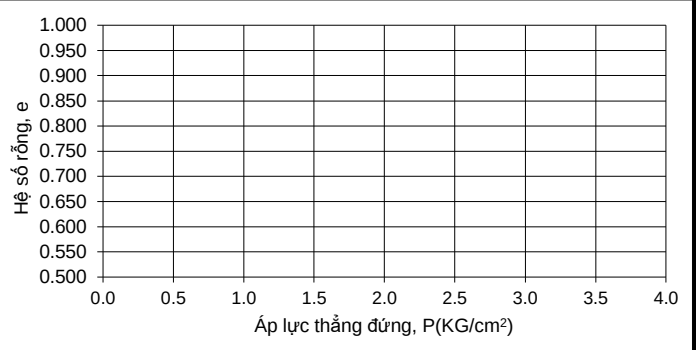
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

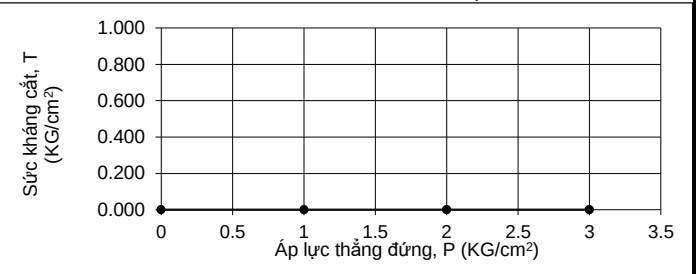
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Handwritten signature of Nguyễn Văn Hậu

Handwritten signature of Huỳnh Ngọc Phú

Handwritten signature of Trà Văn Quang

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phú

Trà Văn Quang



Số (MHM): 6/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm : Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

Lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : 1.6

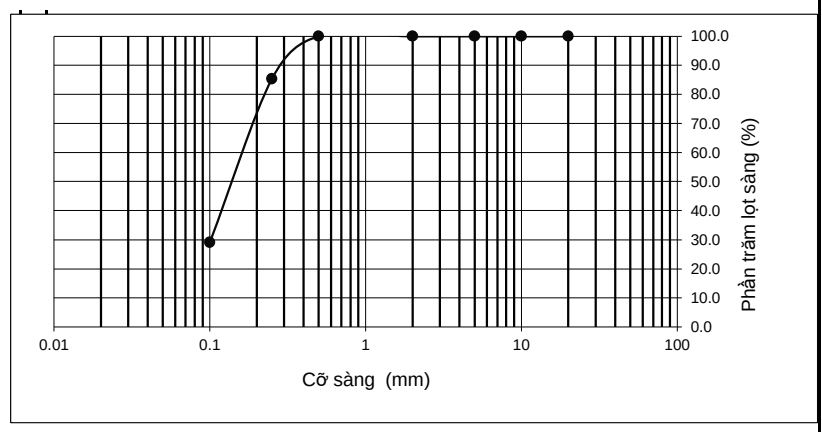
Độ sâu lấy mẫu : 11.0-11.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _L (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	25.63	1.905	1.516	2.66	0.755			

KẾT QUẢ 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	14.7	100.0
0.25-0.1	56.2	85.3
0.1-0.01	29.1	29.1
0.01-0.002		
<0.002		

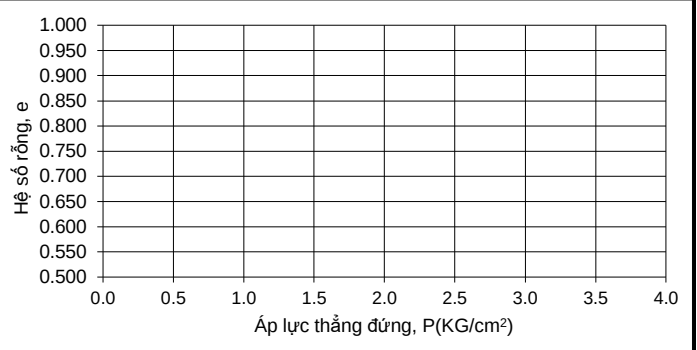
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

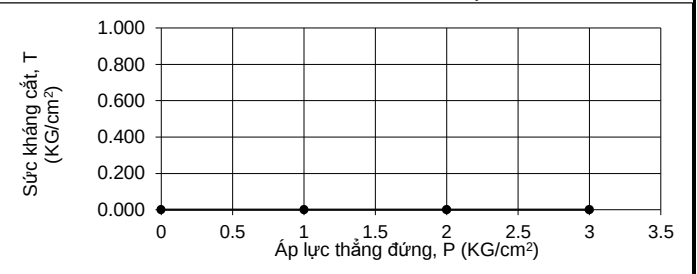
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phú

Trà Văn Quang



Số (MHM): 7/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.7

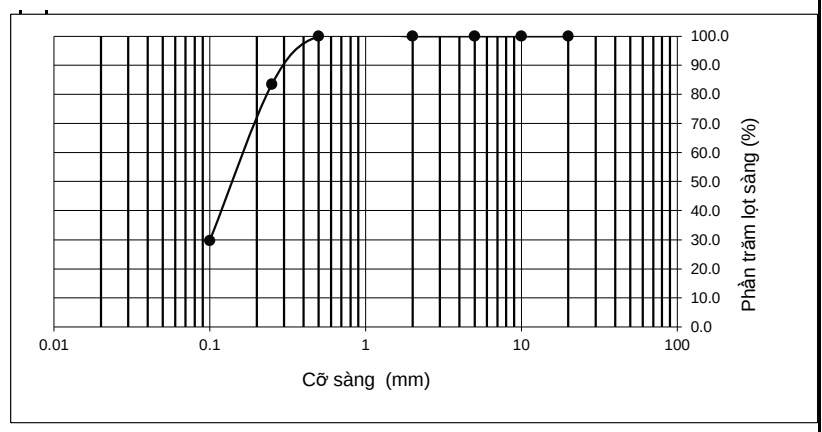
Độ sâu lấy mẫu : 13.0-13.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _L (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	25.71			2.66				

KẾT QUẢ 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	16.5	100.0
0.25-0.1	53.8	83.5
0.1-0.01	29.7	29.7
0.01-0.002		
<0.002		

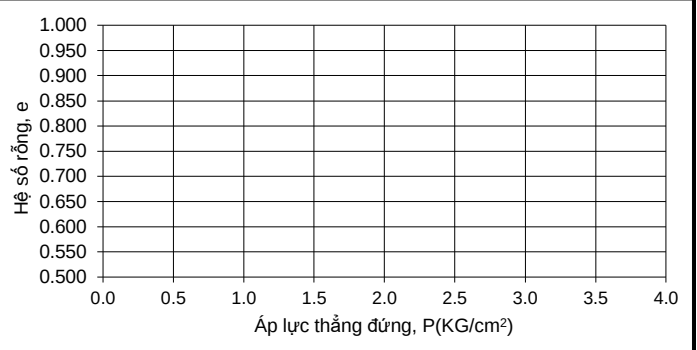
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a ₁₋₂
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

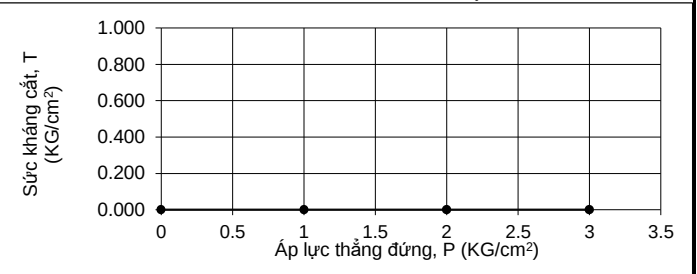
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phụng

Trà Văn Quang



Số (MHM): 8/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.8

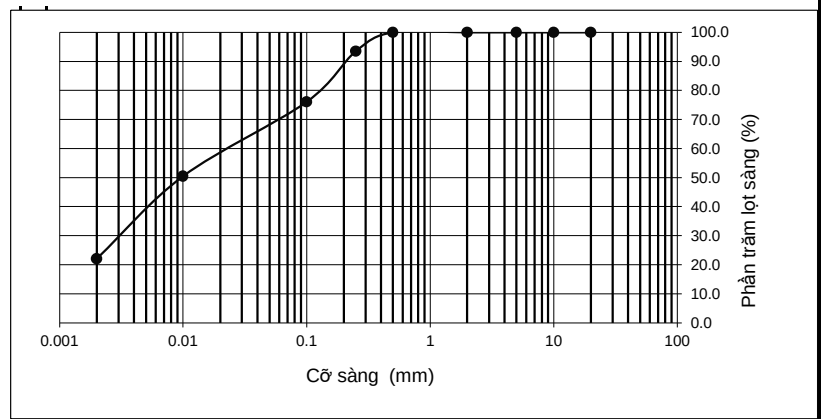
Độ sâu lấy mẫu : 15.0-15.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _i (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	37.86	1.738	1.261	2.68	1.125	40.32	25.40	14.92

KẾT QUẢ 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	6.5	100.0
0.25-0.1	17.4	93.5
0.1-0.01	25.6	76.1
0.01-0.002	28.4	50.5
<0.002	22.1	22.1

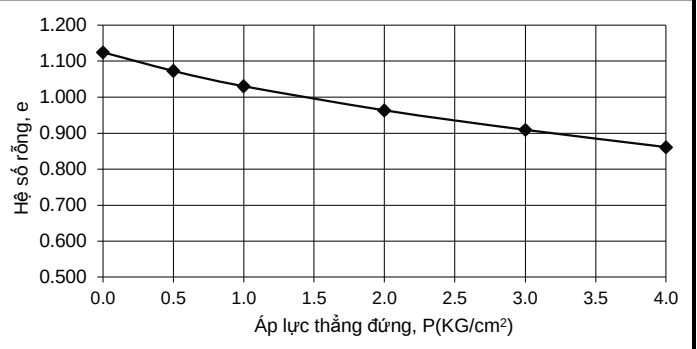
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0	1.125		0.067
0.50	1.073	0.104	
1.00	1.031	0.085	
2.00	0.964	0.067	
3.00	0.910	0.054	
4.00	0.862	0.048	

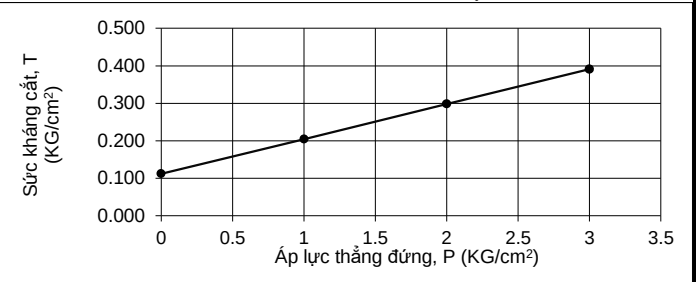
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0	0.112	0.112	5 ° 20
1	0.205		
2	0.298		
3	0.391		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Nguyễn Văn Hậu

Trưởng phòng thí nghiệm

Huỳnh Ngọc Phụ

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Trà Văn Quang



Số (MHM): 9/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.9

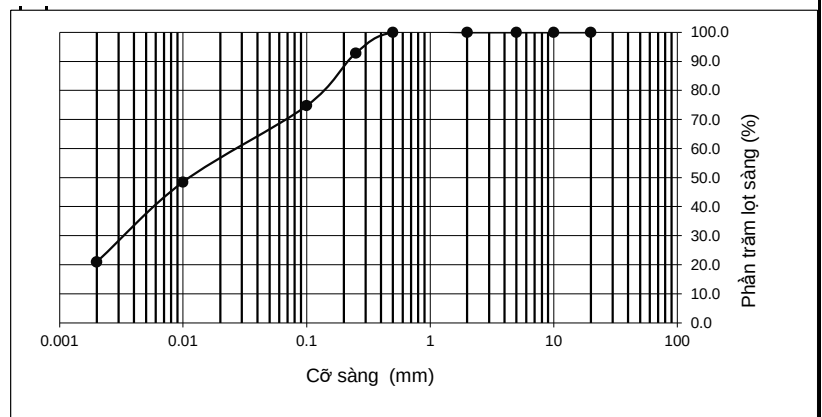
Độ sâu lấy mẫu : 17.0-17.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W_L (%)	W_p (%)	I_p (%)
Kết quả thí nghiệm	34.55	1.743	1.295	2.68	1.069	38.60	24.76	13.84

KẾT QUẢ 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	7.2	100.0
0.25-0.1	18.0	92.8
0.1-0.01	26.3	74.8
0.01-0.002	27.5	48.5
<0.002	21.0	21.0

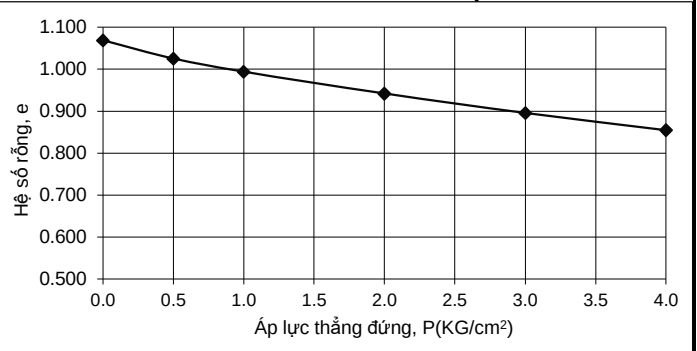
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P_n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0	1.069		0.052
0.50	1.026	0.087	
1.00	0.994	0.063	
2.00	0.942	0.052	
3.00	0.896	0.046	
4.00	0.855	0.041	

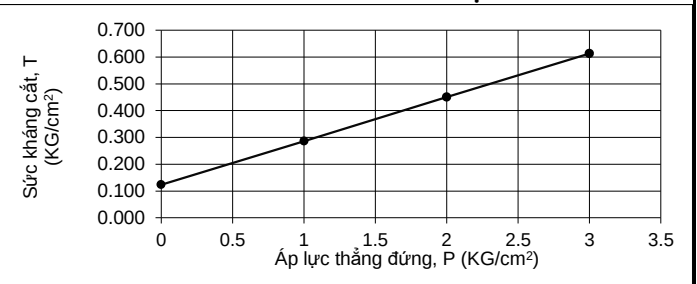
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	ϕ (độ)
0	0.124	0.124	9 ° 15
1	0.287		
2	0.450		
3	0.613		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Nguyễn Văn Hậu

Nguyễn Văn Hậu

Trưởng phòng thí nghiệm

Huỳnh Ngọc Phụ

Huỳnh Ngọc Phụ

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Trà Văn Quang

Trà Văn Quang



Số (MHM): 10/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.10

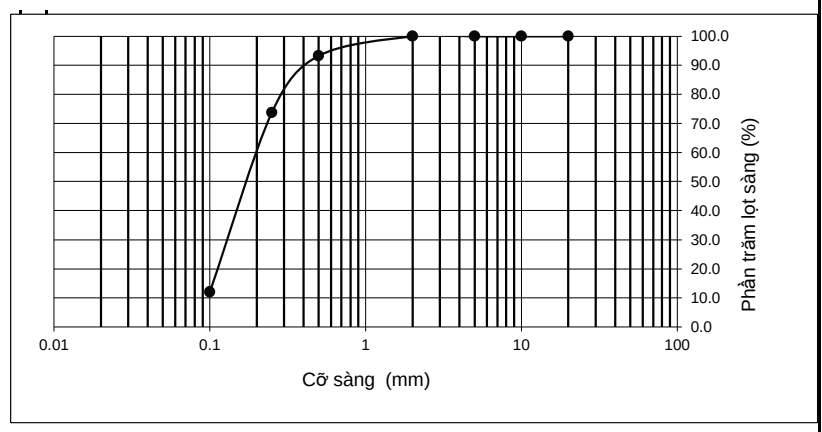
Độ sâu lấy mẫu : 19.0-19.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	22.47	1.906	1.556	2.65	0.703			

KẾT QUẢ 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	6.7	100.0
0.5-0.25	19.5	93.3
0.25-0.1	61.8	73.8
0.1-0.01	12.0	12.0
0.01-0.002		
<0.002		

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT





Số (MHM): 11/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.11

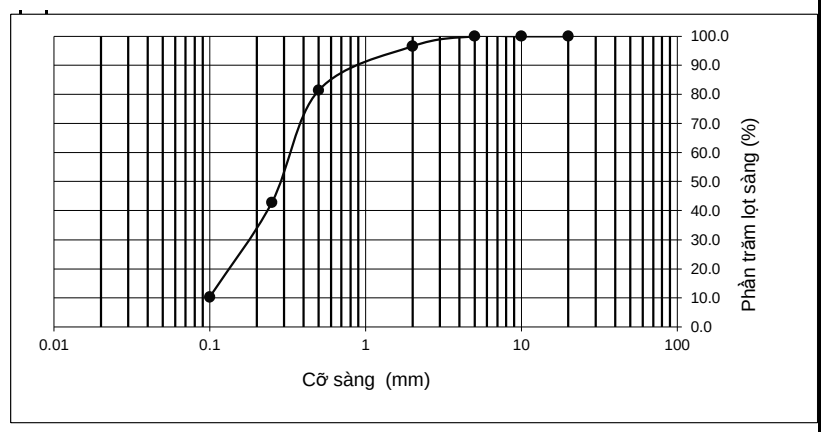
Độ sâu lấy mẫu : 21.0-21.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	21.63	1.920	1.579	2.64	0.672			

KẾT QUẢ 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	3.4	100.0
2.0-0.5	15.2	96.6
0.5-0.25	38.6	81.4
0.25-0.1	32.5	42.8
0.1-0.01	10.3	10.3
0.01-0.002		
<0.002		

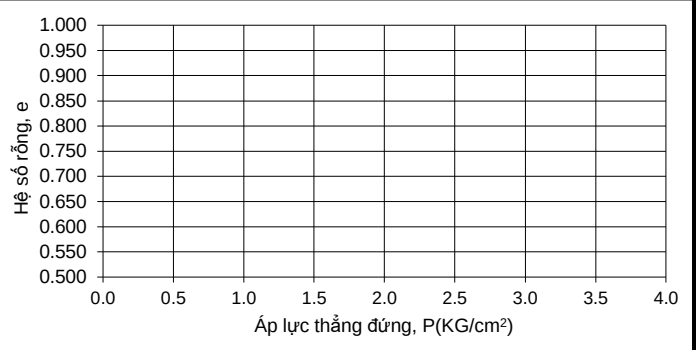
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0			
0.50			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00			

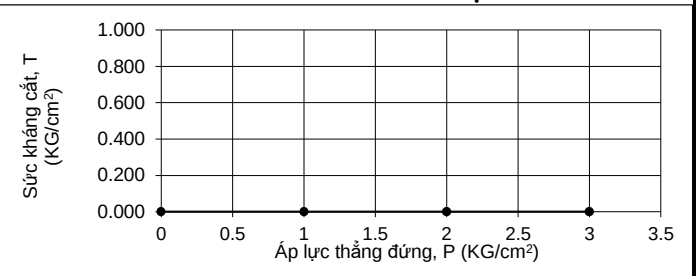
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0			
1			
2			
3			

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Nguyễn Văn Hậu

Trưởng phòng thí nghiệm

Huỳnh Ngọc Phú

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Trà Văn Quang



Số (MHM): 12/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

Địa điểm : Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

Lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : 1.12

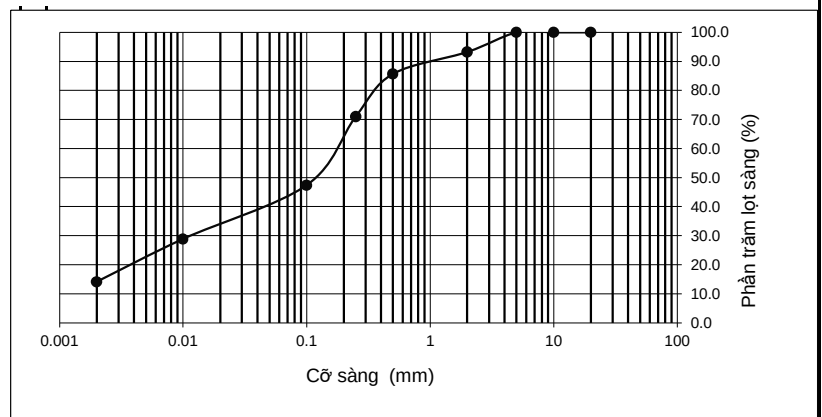
Độ sâu lấy mẫu : 23.0-23.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _i (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	18.56	1.935	1.632	2.72	0.667	29.65	18.74	10.91

KẾT QUẢ 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	6.8	100.0
2.0-0.5	7.5	93.2
0.5-0.25	14.7	85.7
0.25-0.1	23.6	71.0
0.1-0.01	18.5	47.4
0.01-0.002	14.7	28.9
<0.002	14.2	14.2

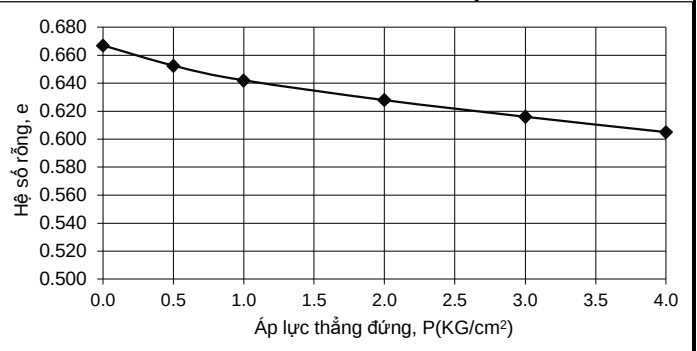
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0	0.667		0.014
0.50	0.653	0.029	
1.00	0.642	0.021	
2.00	0.628	0.014	
3.00	0.616	0.012	
4.00	0.605	0.011	

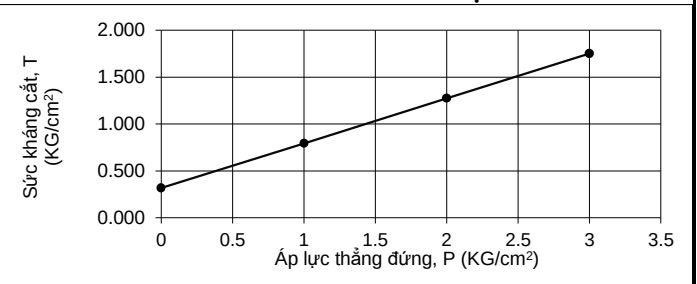
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0	0.318	0.318	25 ° 34
1	0.796		
2	1.274		
3	1.752		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Nguyễn Văn Hậu

Trưởng phòng thí nghiệm

Huỳnh Ngọc Phú

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Trà Văn Quang



Số (MHM): 13/75/2026

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

(Theo TCVN 4195-2012 đến 4202-2012)

Ngày thí nghiệm : 02-04/05/2026

Công trình : **NHÀ Ở GIA ĐÌNH**

Địa điểm : **Thửa đất số 599, TĐĐ số 11, phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng**

Lỗ khoan : **LK1**

Ký hiệu mẫu : 1.13

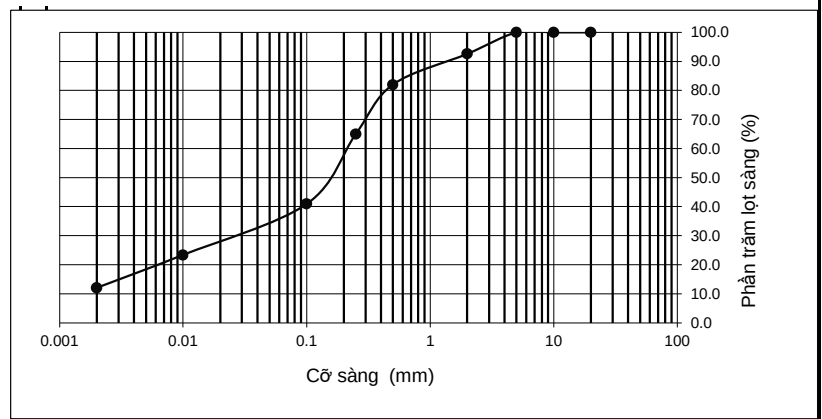
Độ sâu lấy mẫu : 25.0-25.2 m

Tính chất vật lý	W (%)	ρ_w (g/cm ³)	ρ_s (g/cm ³)	ρ_d (g/cm ³)	e_0	W _l (%)	W _p (%)	I _p (%)
Kết quả thí nghiệm	17.34	1.960	1.670	2.72	0.629	28.34	17.86	10.48

KẾT QUẢ 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	7.4	100.0
2.0-0.5	10.6	92.6
0.5-0.25	17.0	82.0
0.25-0.1	24.0	65.0
0.1-0.01	17.6	41.0
0.01-0.002	11.3	23.4
<0.002	12.1	12.1

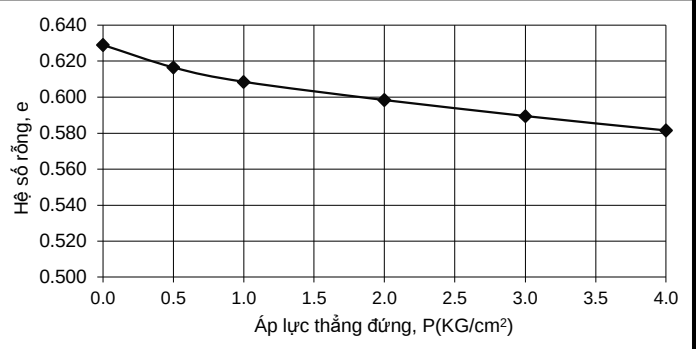
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN

Áp lực thẳng đứng	Hệ số rỗng	Hệ số nén lún	Hệ số a_{1-2}
P _n (KG/cm ²)	e	a (cm ² /KG)	cm ² /KG
0.0	0.629		0.010
0.50	0.617	0.025	
1.00	0.609	0.016	
2.00	0.599	0.010	
3.00	0.590	0.009	
4.00	0.582	0.008	

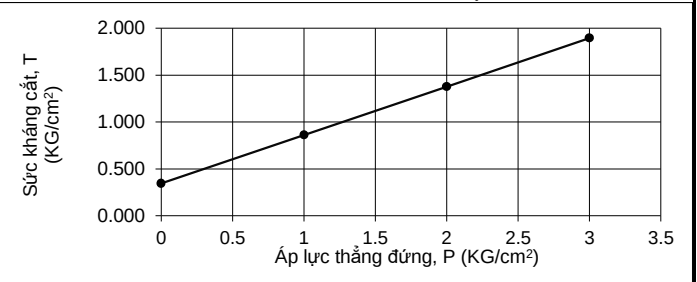
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT

Áp lực thẳng đứng	Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	Góc ma sát trong
s (KG/cm ²)	t (KG/cm ²)	C (KG/cm ²)	j (độ)
0	0.345	0.345	27 ° 21
1	0.862		
2	1.379		
3	1.896		

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Người thí nghiệm

Trưởng phòng thí nghiệm

Đà Nẵng, ngày 4 tháng 5 năm 2026

Giám đốc

Nguyễn Văn Hậu

Huỳnh Ngọc Phụ

Trà Văn Quang