



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ MINH LONG HỘI AN

ĐỊA CHỈ: KHỐI TRƯỜNG LỆ - PHƯỜNG CẨM CHÂU

THÀNH PHỐ HỘI AN - TỈNH QUẢNG NAM



Đơn vị thực hiện:



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG MINH CHÂU
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU & KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH (LAS-XD 639)

Địa chỉ : Số 88 - Nguyễn Tất Thành - Xã Cẩm Hà - TP Hội An

Tel : 02353.861376 - Fax : 02353.950818 - Email : minhchauhoian@gmail.com





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG MINH CHÂU
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU & KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH (LAS-XD 639)
Địa chỉ : Số 88 - Nguyễn Tất Thành - Xã Cẩm Hà - TP Hội An
Tel : 02353.861376 - Fax : 02353.950818 - Email : minhchauhoian@gmail.com



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ MINH LONG HỘI AN
KHỐI TRƯỜNG LỆ - PHƯỜNG CẨM CHÂU
THÀNH PHỐ HỘI AN - TỈNH QUẢNG NAM

Thực hiện: HUỲNH ĐẮC QUÝ

Lập báo cáo: VŨ THỊ THANH



HỘI AN, NGÀY 15 THÁNG 10 NĂM 2019

MỤC LỤC

PHẦN THỨ NHẤT: THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- I. Mở đầu.
- II. Các quy trình quy phạm được áp dụng.
- III. Nội dung, phương pháp và khối lượng thực hiện.
- IV. Điều kiện địa chất công trình.
- V. Kết luận, kiến nghị.

PHẦN THỨ HAI: KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐCCT

Hình trụ lỗ khoan

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

PHẦN THỨ BA: PHỤ LỤC

Các biểu bảng thí nghiệm đơn mẫu.

PHẦN THỨ NHẤT: THUYẾT MINH

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

Hội An, ngày 15 tháng 10 năm 2019

THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ MINH LONG HỘI AN

ĐỊA CHỈ: KHỐI TRƯỜNG LỆ - PHƯỜNG CẨM CHÂU

THÀNH PHỐ HỘI AN - TỈNH QUẢNG NAM

I. MỞ ĐẦU:

Để làm sáng tỏ điều kiện địa chất công trình và cung cấp số liệu phục vụ cho công tác thiết kế công trình: Khách sạn; Địa điểm: khối Trường Lệ - phường Cẩm Châu - thành phố Hội An - tỉnh Quảng Nam đơn vị Công ty CP Tư vấn Thiết kế Kiểm định XD Minh Châu chúng tôi đã tiến hành khảo sát địa chất công trình tại khu vực này. Công tác khoan, khảo sát địa chất công trình, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của đất đá được tiến hành ngoài thực địa và trong phòng thí nghiệm.

II. NHỮNG QUY TRÌNH QUY PHẠM ĐƯỢC ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH KHẢO SÁT.

- TCVN 9363-2012: Khảo sát cho xây dựng – Công tác khảo sát Địa kỹ thuật cho nhà cao tầng: .

- Quy trình khoan thăm dò ĐCCT: TCVN 9437-2012.

- TCXD 160-1987: Khảo sát địa kỹ thuật phục vụ cho thiết kế và thi công móng cọc.

- TCVN 2683-2012: Đất xây dựng - phương pháp lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.

- TCXD 112-1984: Hướng dẫn thực hành khảo sát đất xây dựng bằng thiết bị mới và sử dụng tài liệu vào thiết kế công trình.

- TCVN 9153-2012: Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất.

- TCVN 9362-2012: Phân loại đất.

- TCVN 4195-2012 -:- TCVN 4202-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định các tính chất cơ lý trong phòng thí nghiệm.

- TCVN 9351-2012: Đất xây dựng phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).

Hồ sơ địa chất công trình...

III. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

1. Công tác khoan và thí nghiệm hiện trường.

* *Thiết bị khoan:*

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Mục đích sử dụng
1	Bộ máy khoan GX-150	TQ	Khoan tạo lỗ
2	Máy bơm ly tâm	Nhật	Bơm nước thổi rửa phục vụ công tác khoan
3	Ống chống bằng thép	Nhật	Chống giữ thành lỗ khoan
4	Bộ thiết bị xuyên tiêu chuẩn	TQ	Thí nghiệm SPT
5	Ống lấy, giữ mẫu	VN	Lấy, giữ mẫu nguyên dạng
6	Hộp đựng bảo quản mẫu	VN	Giữ, bảo quản mẫu tại Công trường và vận chuyển mẫu về Phòng thí nghiệm

* *Phương pháp khoan*

Toàn bộ thiết bị khoan được đặt trên giá khoan chuyên dùng, giá khoan khi đã được định vị chính xác vào điểm khoan sẽ được gong chặt các góc và được giữ cố định trong suốt quá trình khoan.

Công tác khoan vào đất được tiến hành theo phương pháp khoan bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit. 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 lỗ khoan.

Máy khoan sử dụng là loại máy GX-150, đường kính lỗ khoan là 110mm, tiến hành khoan theo từng hiệp. Tiến hành thí nghiệm đóng SPT trong lỗ khoan, dọc theo chiều sâu lỗ khoan cứ 2m lấy một mẫu thí nghiệm hoặc lấy mẫu khi có sự thay đổi địa tầng.

* *Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn.*

Được thực hiện 2m/1 lần nhằm cung cấp thông tin bổ sung về địa tầng và trạng thái của đất bằng cách dùng một chùy nặng 63.5 kg để làm xuyên một ống bồ đôi đường kính ngoài 5,1cm vào trong đất nguyên dạng 45cm. Chiều cao tầm rơi cố định của chùy là 75cm. Số lần chùy rơi để làm xuyên ống bồ đôi vào trong đất ở 30cm cuối được xem là sức kháng xuyên của đất. Mẫu đất ở trong ống bồ đôi được dùng để mô tả, thiết lập hình trụ lỗ khoan.

Phương pháp thí nghiệm tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9351 : 2012. Thí nghiệm chi tiết số búa đóng cho từng hiệp 15cm (cho 3 hiệp cần thí nghiệm) và kết quả của chỉ số sức kháng N_{30} là tổng số búa của hai hiệp sau. Biểu đồ SPT được thể hiện trong hình trụ các lỗ khoan.

*** Lấy mẫu nguyên trạng:**

- Công tác lấy mẫu được thực hiện bằng cách ép chặt toàn bộ ống mẫu vào trong đất. Khi khoan đến chiều sâu lấy mẫu, tiến hành vét sạch đáy lỗ khoan, đưa dụng cụ lấy mẫu xuống và đóng bằng tạ có cân nặng là 63.5kg cho ống mẫu vừa ngập hết trong đất. Tiến hành xoay cắt để lấy mẫu lên. Nếu mẫu không đạt tiêu chuẩn phải tiến hành thổi rửa đáy lỗ khoan và lấy lại ngay sau đó. Mẫu lấy lên được bảo quản ngay bằng cách bọc kín hai đầu bằng parafin để đảm bảo mẫu không bị thay đổi độ ẩm tự nhiên. Các mẫu được xếp ngay vào trong hộp đựng mẫu và luôn để trong râm mát, không có ánh sáng mặt trời chiếu vào. Kết thúc lỗ khoan mẫu được chuyển về phòng thí nghiệm và được tiến hành thí nghiệm ngay sau đó. Tần suất mẫu được lấy là cứ 2.0 mét khoan sâu tiến hành lấy 01 mẫu. Trong trường hợp có sự đổi tầng bất thường thì dừng khoan lại lập tức và thực hiện công tác lấy mẫu. Số mẫu lấy lên phải đại diện được cho tầng đất đá đó.

Tất cả các loại mẫu đều được dán thẻ mẫu, thẻ mẫu có đầy đủ các thông tin:

- ✪ Tên công trình
- ✪ Số hiệu và vị trí lỗ khoan
- ✪ Độ sâu lấy mẫu
- ✪ Ký hiệu và loại mẫu
- ✪ Mô tả sơ bộ mẫu: tên đất, màu sắc, trạng thái, kết cấu
- ✪ Ngày lấy mẫu, người lấy mẫu

Bảo quản và vận chuyển mẫu tuân thủ theo đúng yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn

2. Công tác thí nghiệm.

*** Công tác thí nghiệm hiện trường:**

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại hiện trường theo TCVN 9351:2012

*** Công tác thí nghiệm trong phòng:**

Các mẫu đất được thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4195 : 2012 ÷ 4202 : 2012 nhằm cung cấp cho công tác thiết kế các đặc trưng về thành phần hạt, trạng thái, độ bền và độ biến dạng của các lớp đất trong cấu trúc nền phục vụ tính toán thiết kế, cụ thể:

- Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm theo TCVN 4198-2012.
- Phương pháp phân loại đất theo tiêu chuẩn TCVN 9362-2012.
- Phương pháp xác định độ ẩm tự nhiên trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4196-2012.
- Phương pháp xác định dung trọng tự nhiên trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4202 - 2012.
- Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4197-2012.
- Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4200- 2012.
- Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4199-2012.
- Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 4195-2012.

3. Công tác lập báo cáo.

Công tác khảo sát ĐCCT được tiến hành dưới sự chỉ đạo kỹ thuật chung của cử nhân Vũ Thị Thành. Công tác chỉ đạo hiện trường để thu thập các thông tin cần thiết do kỹ thuật hiện trường Huỳnh Đức Quý chịu trách nhiệm. Công tác thí nghiệm mẫu đất tại Phòng Thí nghiệm LAS -XD 639. ông tác lập báo cáo do cử nhân Vũ Thị Thành đảm nhiệm.

Trong quá trình khảo sát, thí nghiệm tại hiện trường luôn có sự kiểm tra, giám sát của đại diện chủ đầu tư.

4. Khối lượng thực hiện

Stt	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Số lượng lỗ khoan	Lỗ	01
2	Chiều sâu lỗ khoan	M/Lỗ	30
3	Tổng số mét khoan	M	30
4	Thí nghiệm SPT	Điểm	15
6	Thí nghiệm mẫu đất đá	Mẫu	15

IV. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.

1. Vị trí, đặc điểm địa hình, địa mạo.

Khu vực xây dựng công trình: công trình: Khách sạn; Địa điểm: khối Trường Lệ - phường Cẩm Châu - thành phố Hội An - tỉnh Quảng Nam có ranh giới công trình như sau:

.....
Hồ sơ địa chất công trình...

- Phía Đông giáp ruộng lúa
- Phía Tây giáp đường bê tông
- Phía Nam giáp ruộng lúa
- Phía Bắc giáp ruộng lúa

2. Điều kiện khí hậu.

Khí hậu tỉnh Quảng Nam là khí hậu nhiệt đới gió mùa, điều kiện bức xạ, vị trí địa lý và địa hình đã tạo cho khí hậu Quảng Nam những đặc điểm chủ yếu sau:

- Hoạt động của gió mùa và các nhiễu động nhiệt đới ở biển Đông cùng giải Trường Sơn đã tạo ra mùa mưa to lụt lớn trong các tháng IX, X, XI và XII. Tổng lượng mưa của 4 tháng này chiếm từ 70 – 75% lượng mưa toàn năm.

- Nằm sâu trong nội chí tuyến, nhưng do xâm nhập sâu về phía Nam của gió mùa Đông Bắc nên Quảng Nam tương đối lạnh trong các tháng XII, I và II.

- Do hiệu ứng fron của dải Trường Sơn đối với gió mùa Tây Nam, ở Quảng Nam xuất hiện một thời kỳ nắng nóng và khô hạn trong suốt các tháng mùa hạ. Tổng lượng mưa của các tháng này chỉ chiếm khoảng 12 – 15% lượng mưa toàn năm.

- Chế độ gió mùa của dải Trường Sơn đã tạo ra sự tương phản sâu sắc giữa mùa mưa và mùa khô trên phạm vi toàn tỉnh. Tuy nhiên do sự phức tạp về địa hình nên mùa mưa ở phần phía Tây khác biệt sâu sắc với khu vực khác về thời gian bắt đầu cũng như kết thúc.

3. Điều kiện địa chất thủy văn.

Nước dưới đất rất phong phú, nguồn cung cấp chủ yếu là nước sông trong khu vực và nước mưa.

-Mức nước ngầm xuất hiện ở độ sâu lỗ khoan là 2.0m

4. Địa tầng và tính chất cơ lý của các lớp đất.

Lớp 1: Cát hạt mịn màu vàng nhạt, trạng thái ẩm kết cấu rời rạc (Lớp đất đắp)

Xuất hiện ngay trên bề mặt của lỗ khoan từ độ sâu 0.0.m đến 1.0m, chiều dày lớp khoảng 1.0m, thành phần chủ yếu là cát hạt mịn màu vàng nhạt, trạng thái ẩm kết cấu rời rạc. (Lớp đất đắp)

Trong quá trình khảo sát không lấy mẫu tại tầng này

Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng đến xám xanh trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy.

Xuất hiện dưới lớp 1 từ độ sâu 1.0m đến 6.5m, chiều dày lớp khoảng 5.5m, thành phần chủ yếu là sét pha màu nâu vàng đến xám xanh trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy.

Số búa đóng SPT của 30cm cuối từ 2 đến 6 búa

Kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu lớp này như sau :

- Độ ẩm tự nhiên : $W = 36.90 \%$
- Dung trọng tự nhiên : $\gamma = 1.824 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng khô : $\gamma_c = 1.333 \text{ g/cm}^3$
- Tỷ trọng : $\Delta = 2.706 \text{ g/cm}^3$
- Hệ số rỗng : $\varepsilon = 1.030$
- Độ rỗng : $n = 50.75 \%$
- Độ bão hoà : $G = 96.89 \%$
- Giới hạn chảy: $W_L = 40.53$
- Giới hạn dẻo: $W_P = 23.89$
- Chỉ số dẻo: $I_P = 16.64$
- Độ sệt: $B = 0.78$
- Hệ số nén lún $a_{1-2} = 0.065 \text{ cm}^2/\text{kG}$
- Lực dính kết: $C = 0.176$
- Góc nội ma sát $\varphi = 16^\circ 13'$
- Sức chịu tải quy ước: $R_h = 1.0 \text{ kG/cm}^2$

Lớp 3: Cát hạt mịn màu xám xanh trạng thái bão hoà, kết cấu chặt vừa đến chặt.

Xuất hiện dưới lớp 2 từ độ sâu 6.5m đến 20.5m, chiều dày lớp khoảng 14.0m, thành phần chủ yếu là cát hạt mịn màu xám xanh trạng thái bão hoà kết cấu chặt vừa đến chặt.

Số búa đóng SPT của 30cm cuối từ 17 đến 49 búa

Kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu lớp này như sau :

- Độ ẩm tự nhiên : $W = 22.44 \%$
- Dung trọng tự nhiên : $\gamma = 2.037 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng khô : $\gamma_c = 1.663 \text{ g/cm}^3$
- Tỷ trọng : $\Delta = 2.655 \text{ g/cm}^3$
- Hệ số rỗng : $\varepsilon = 0.596$
- Độ rỗng : $n = 37.34 \%$
- Độ bão hoà : $G = 99.96 \%$
- Hệ số nén lún $a_{1-2} = 0.010 \text{ cm}^2/\text{kG}$
- Lực dính kết: $C = 0.011$
- Góc nội ma sát $\varphi = 31^\circ 26'$
- Sức chịu tải quy ước: $R_h = 2.5 \text{ kG/cm}^2$

Lớp 4: Cát pha màu xám xanh trạng thái dẻo.

Xuất hiện dưới lớp 3 từ độ sâu 20.5m đến 30.0m, chiều dày lớp chưa xác định, trong phạm vi khảo sát chiều dày lớp khoảng 9.5m, thành phần chủ yếu là cát pha màu xám xanh trạng thái dẻo.

Số búa đóng SPT của 30cm cuối từ 13 đến 24 búa

Kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu lớp này như sau :

- Độ ẩm tự nhiên : $W = 23.35 \%$
- Dung trọng tự nhiên : $\gamma = 1.944 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng khô : $\gamma_c = 1.576 \text{ g/cm}^3$
- Tỷ trọng : $\Delta = 2.674 \text{ g/cm}^3$
- Hệ số rỗng : $\varepsilon = 0.697$
- Độ rỗng : $n = 41.08 \%$
- Độ bão hoà : $G = 89.57 \%$
- Giới hạn chảy: $W_L = 26.76$
- Giới hạn dẻo: $W_P = 19.45$
- Chỉ số dẻo: $I_P = 7.31$
- Độ sệt: $B = 0.53$
- Hệ số nén lún $a_{1-2} = 0.016 \text{ cm}^2/\text{kG}$
- Lực dính kết: $C = 0.082$
- Góc nội ma sát $\varphi = 26^{\circ}25'$
- Sức chịu tải quy ước: $R_h = 1.5 \text{ kG/cm}^2$

↳ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Qua công tác khảo sát hiện trường kết hợp với kết quả thí nghiệm các lớp đất đá trong phòng cho thấy địa tầng khu vực xây dựng công trình: Khách sạn; Địa điểm: khối Trường Lệ - phường Cẩm Châu - thành phố Hội An - tỉnh Quảng Nam đặc trưng cho vùng trũng tích ven sông, địa tầng có cấu tạo tương đối đơn giản.

Các lớp đất đá có cường độ chịu tải từ thấp đến khá.

Lớp 2: Sét pha màu xám xanh trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy là lớp đất có sức chịu tải thấp nên không phù hợp cho việc bố trí nền móng tại lớp này.

Mực nước ngầm xuất hiện nông, nên khi thi công các hạng mục móng, công trình cũng như các công tác khác có liên quan cần chú ý hiện tượng cát chảy, xói ngầm, nước chảy vào hố móng.



PHẦN THỨ HAI
KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐCCT

PHẦN THỨ BA: PHỤ LỤC

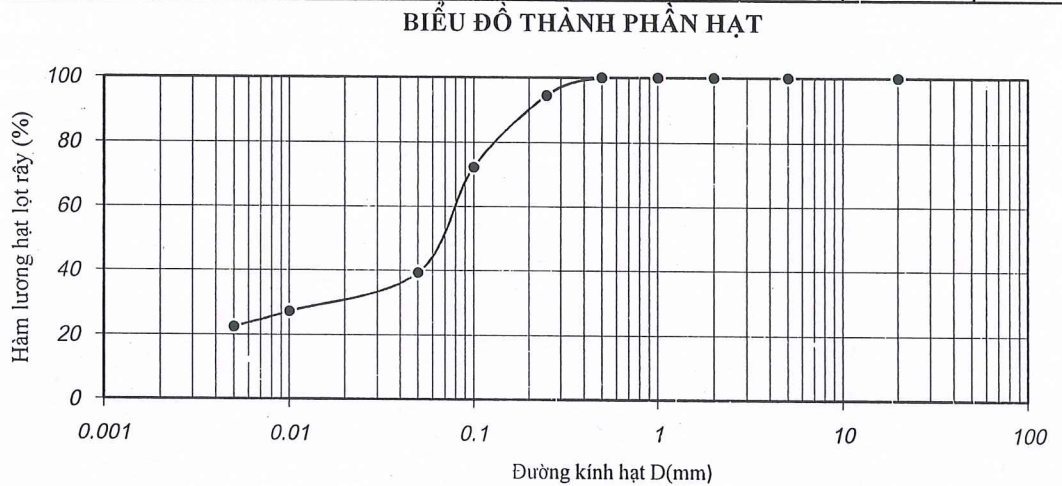
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT XD



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An Độ sâu lấy mẫu: 2.1-2.3 m
 Tên lỗ khoan : LK1 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Ký hiệu mẫu: M1 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

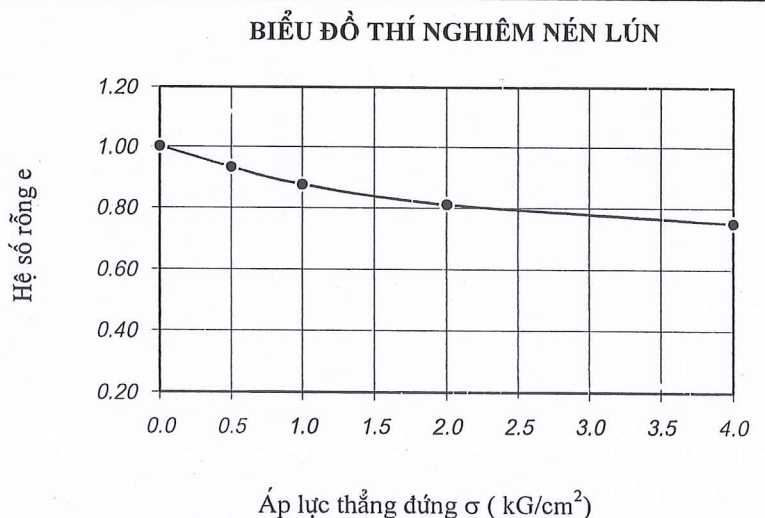
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	35.62	1.832	1.351	2.705	1.002	96.11	50.06	41.08	24.16	16.92

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	0.00
0.5 - 0.25	5.52
0.25 - 0.1	22.13
0.1 - 0.05	33.02
0.05 - 0.01	12.05
0.01 - 0.005	4.82
< 0.005	22.46



KẾT QUẢ

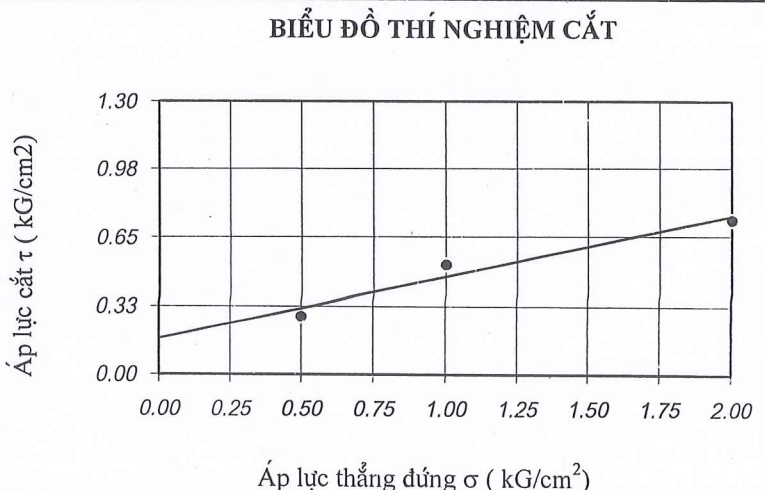
σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	1.002	
0.5	0.680	0.934	0.136
1	1.250	0.877	0.114
2	1.900	0.812	0.065
4	2.500	0.752	0.030



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	14.1	0.278
1	26.2	0.516
2	37	0.729

C = 0.171 $\varphi = 16^{\circ}5'$



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

Độ sâu lấy mẫu: 4.1-4.3 m

Tên lỗ khoan : LK1

Người thí nghiệm: Thành - Quý

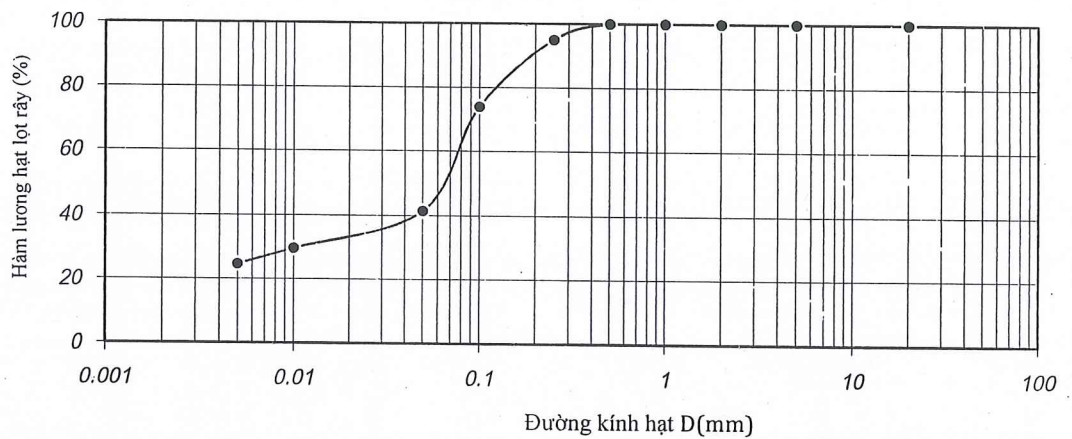
Ký hiệu mẫu: M2

Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	37.52	1.822	1.325	2.707	1.043	97.36	51.06	40.30	23.82	16.48

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	0.00
0.5 - 0.25	5.02
0.25 - 0.1	21.06
0.1 - 0.05	32.41
0.05 - 0.01	11.85
0.01 - 0.005	5.01
< 0.005	24.65

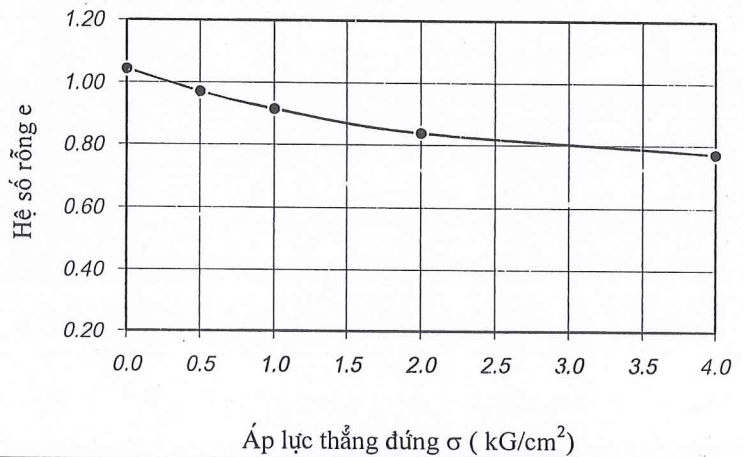
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	1.043	
0.5	0.700	0.972	0.143
1	1.250	0.915	0.112
2	2.000	0.839	0.077
4	2.650	0.772	0.033

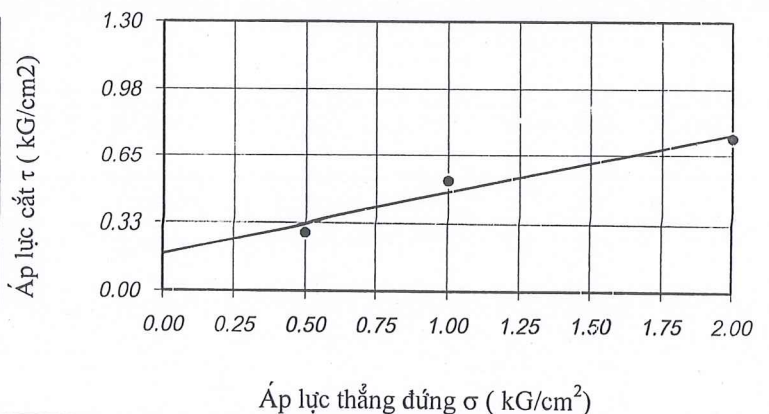
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	14.5	0.286
1	26.5	0.522
2	37.3	0.735
C = 0.179	$\varphi = 16\text{ol}'$	

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

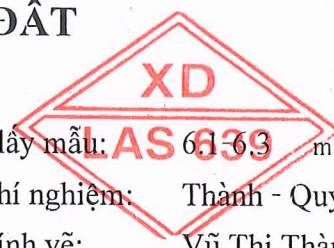
Tên lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : M3

Độ sâu lấy mẫu: 6.33 m

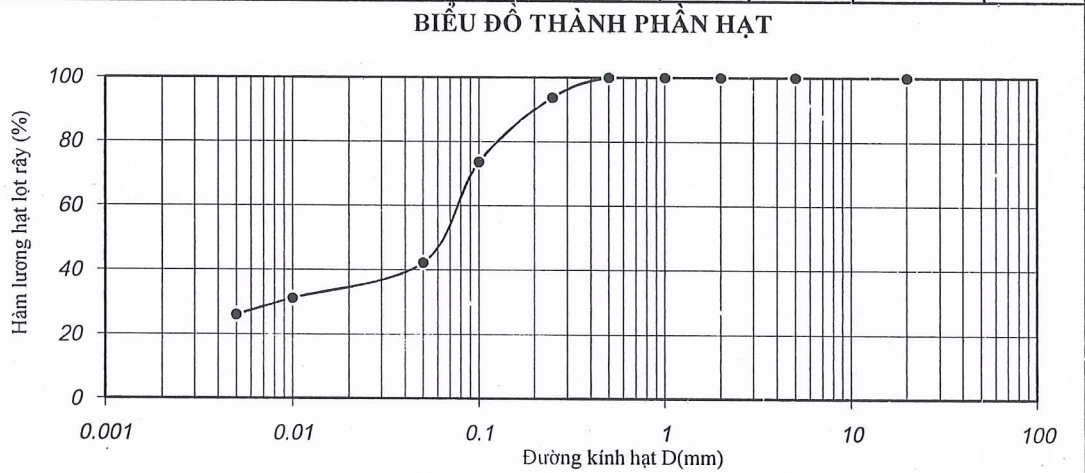
Người thí nghiệm: Thành - Quý

Người tính vẽ: Vũ Thị Thành



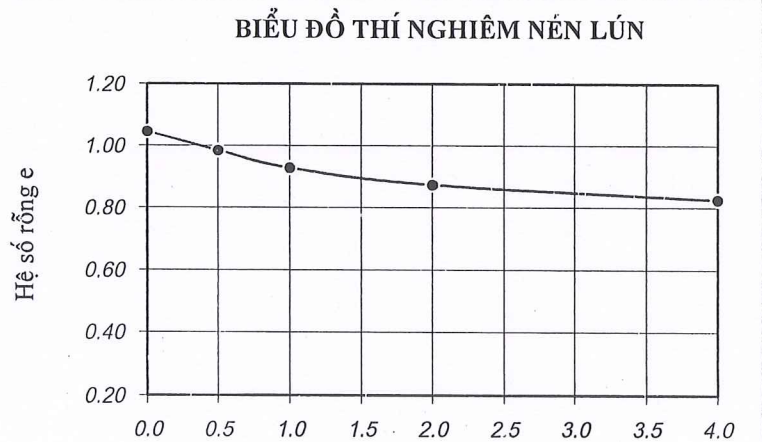
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_0	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	37.57	1.819	1.322	2.705	1.046	97.18	51.12	40.20	23.68	16.52

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	0.00
0.5 - 0.25	6.32
0.25 - 0.1	20.11
0.1 - 0.05	31.24
0.05 - 0.01	11.26
0.01 - 0.005	5.12
< 0.005	25.95



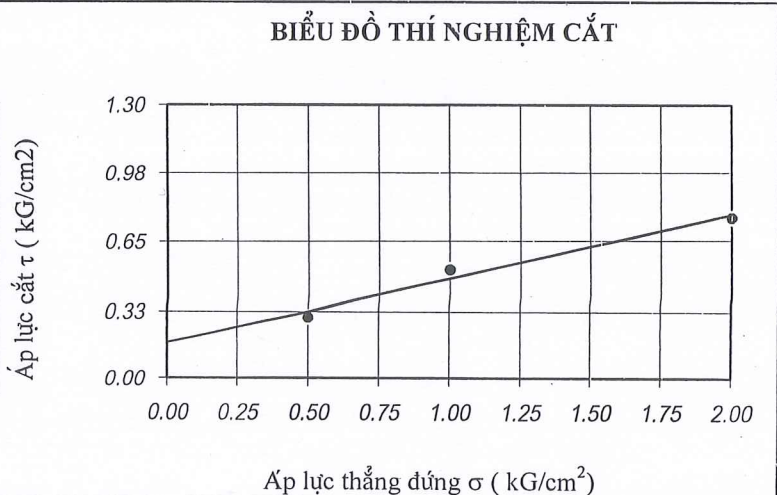
KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	1.046	
0.5	0.600	0.984	0.123
1	1.150	0.928	0.113
2	1.680	0.874	0.054
4	2.150	0.826	0.024

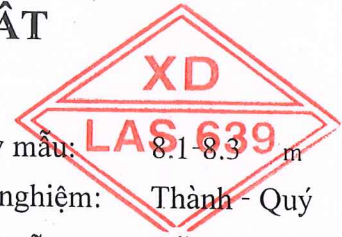


KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.2	0.299
1	26.2	0.516
2	38.5	0.758
C = 0.178	$\varphi = 16^{\circ}32'$	



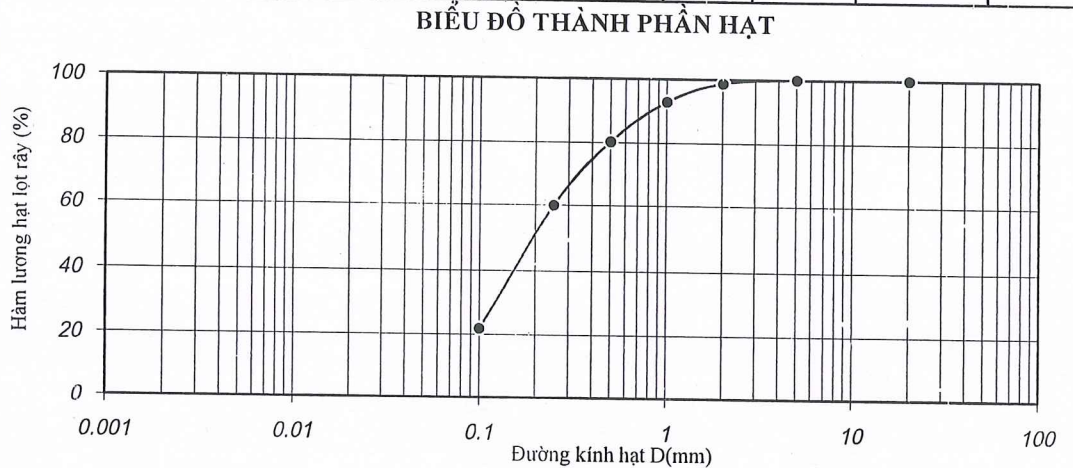
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An
 Tên lỗ khoan : LK1
 Ký hiệu mẫu: M4
 Độ sâu lấy mẫu: 8.1-8.3 m
 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

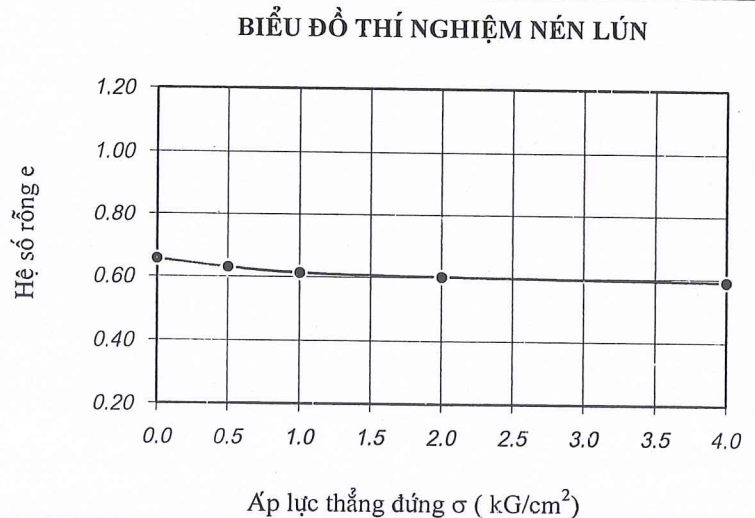
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	20.15	1.925	1.602	2.653	0.656	81.51	39.61			

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	1.25
2 - 1	5.86
1 - 0.5	12.63
0.5 - 0.25	20.15
0.25 - 0.1	38.25
0.1 - 0.05	21.86
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



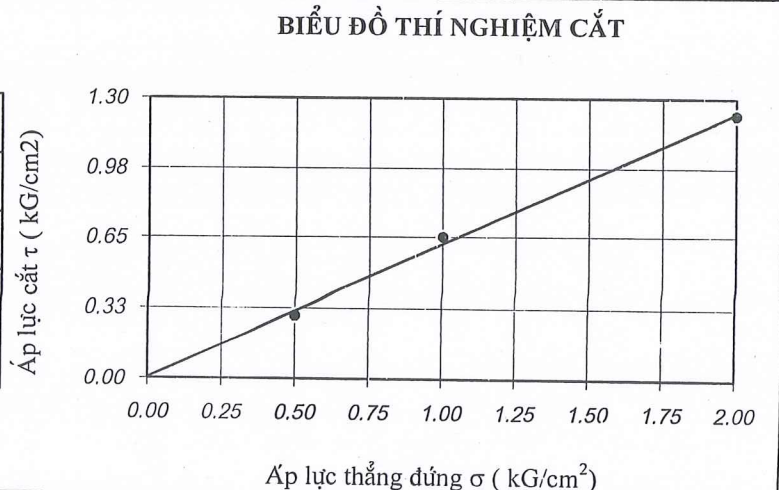
KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.656	
0.5	0.310	0.630	0.051
1	0.520	0.613	0.035
2	0.650	0.602	0.011
4	0.780	0.591	0.005

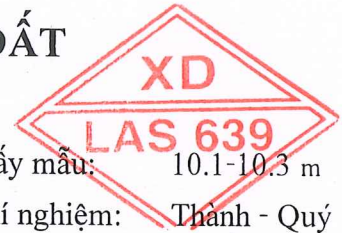


KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	14.8	0.292
1	33	0.650
2	62	1.221
C = 0.006	$\phi = 31 \circ 30'$	

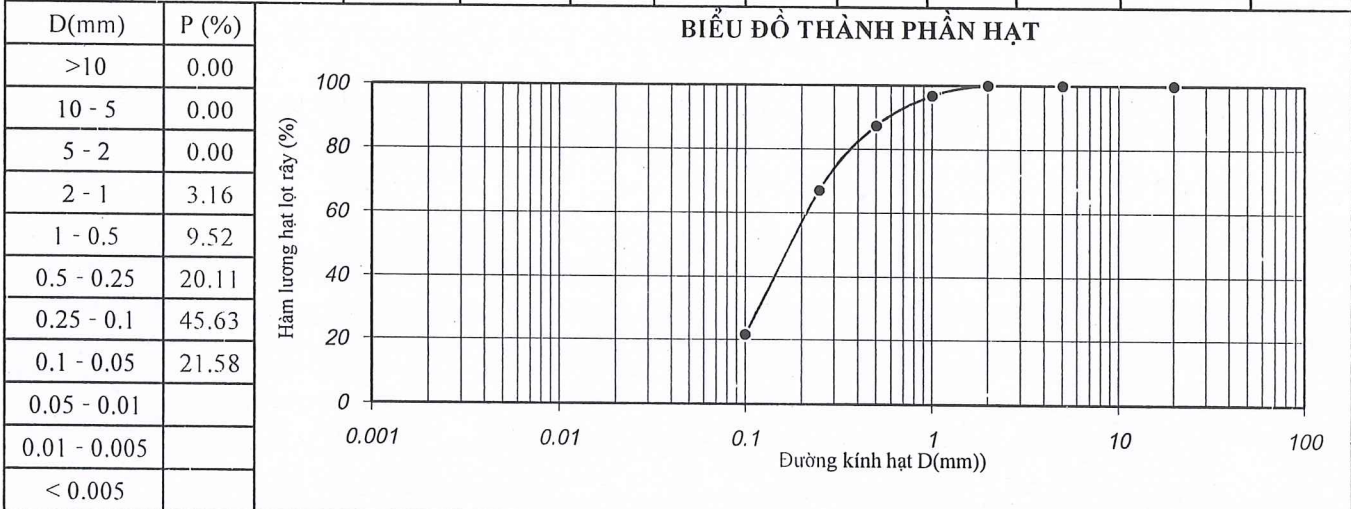


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



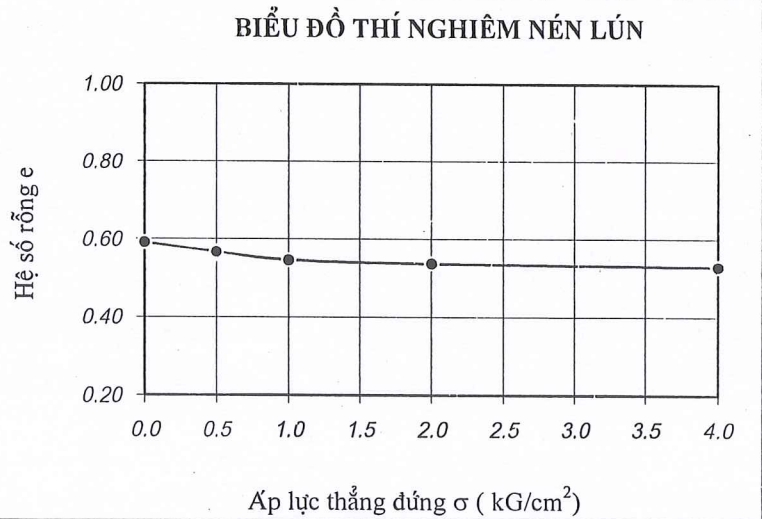
Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An Độ sâu lấy mẫu: 10.1-10.3 m
 Tên lỗ khoan : LK1 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Ký hiệu mẫu: M5 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	21.53	2.025	1.666	2.652	0.592	96.51	37.17			



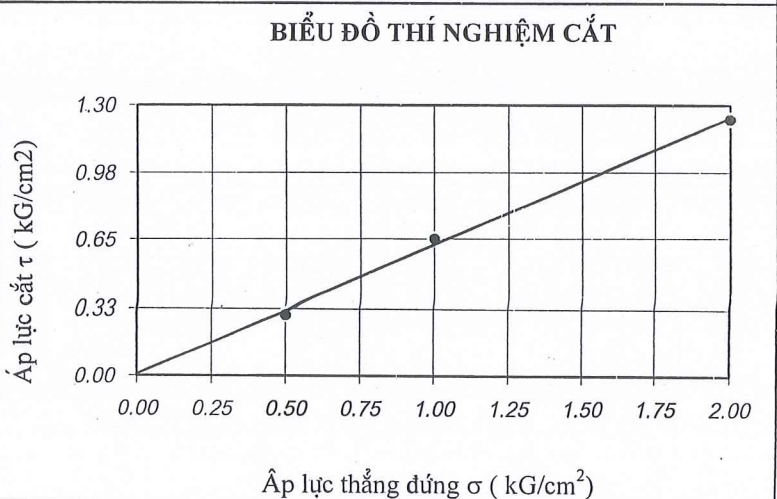
KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.592	
0.5	0.300	0.568	0.048
1	0.560	0.547	0.041
2	0.680	0.537	0.010
4	0.780	0.530	0.004



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.2	0.299
1	33	0.650
2	62.5	1.231
C = 0.009		$\phi = 31^{\circ}37'$



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

Tên lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : M6

Độ sâu lấy mẫu : 12.1-12.3 m

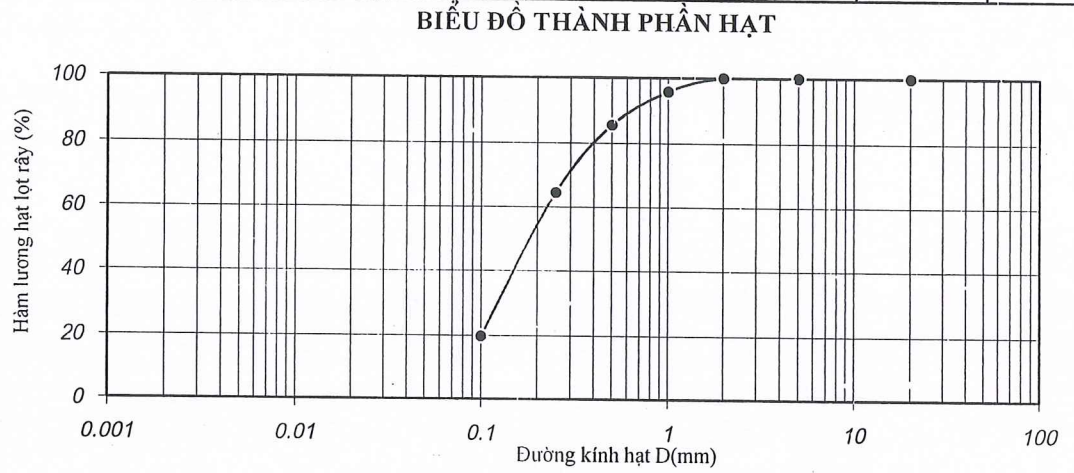
Người thí nghiệm : Thành - Quý

Người tính vẽ : Vũ Thị Thành



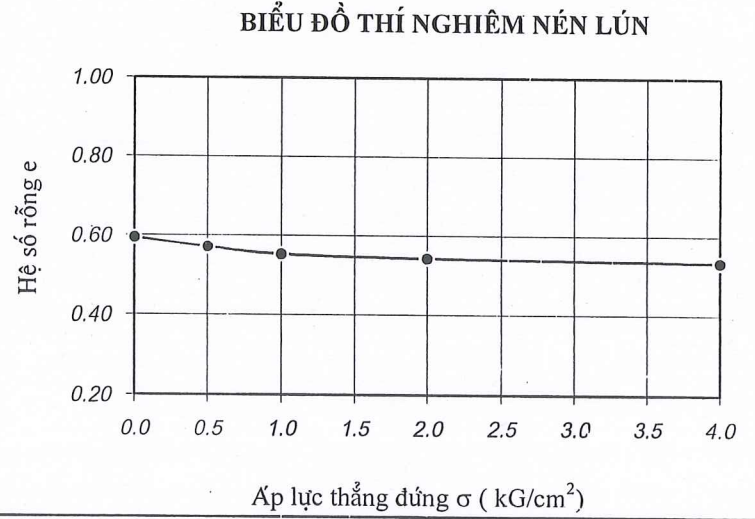
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	22.31	2.036	1.665	2.654	0.594	99.62	37.28			

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	4.15
1 - 0.5	10.26
0.5 - 0.25	21.02
0.25 - 0.1	44.76
0.1 - 0.05	19.81
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



KẾT QUẢ

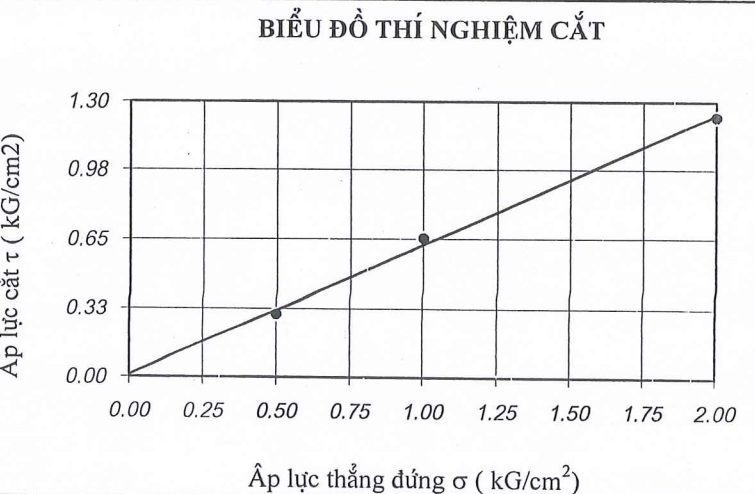
σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.594	
0.5	0.290	0.571	0.046
1	0.520	0.553	0.037
2	0.650	0.543	0.010
4	0.770	0.533	0.005



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.1	0.297
1	33.2	0.654
2	62.3	1.227

C = 0.011 $\phi = 31^{\circ}31'$



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

Tên lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : M7

Độ sâu lấy mẫu: 14.1-14.3 m

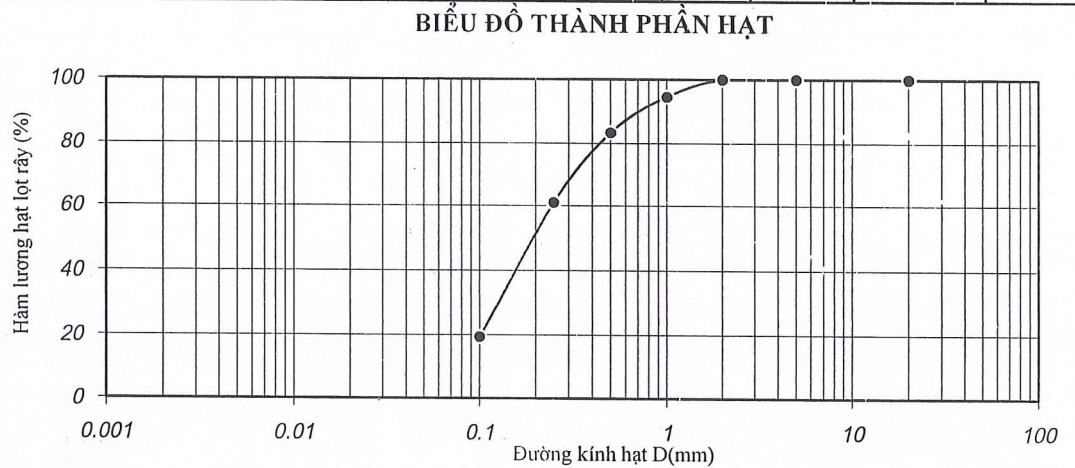
Người thí nghiệm: Thành - Quý

Người tính vẽ: Vũ Thị Thành



TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	22.85	2.043	1.663	2.653	0.595	101.83	37.32			

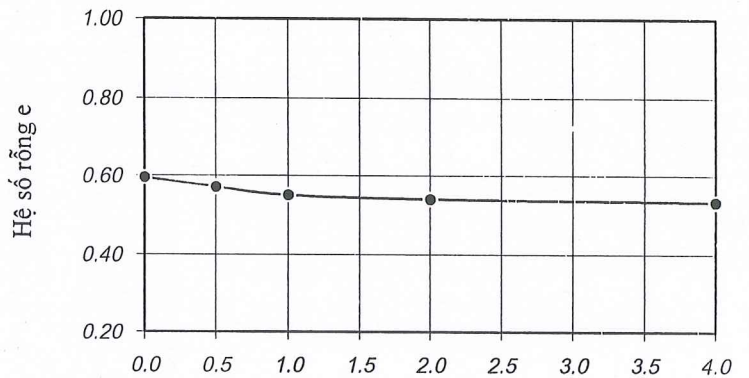
D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	5.38
1 - 0.5	11.25
0.5 - 0.25	22.34
0.25 - 0.1	41.63
0.1 - 0.05	19.40
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.595	
0.5	0.300	0.571	0.048
1	0.560	0.551	0.041
2	0.690	0.540	0.010
4	0.780	0.533	0.004

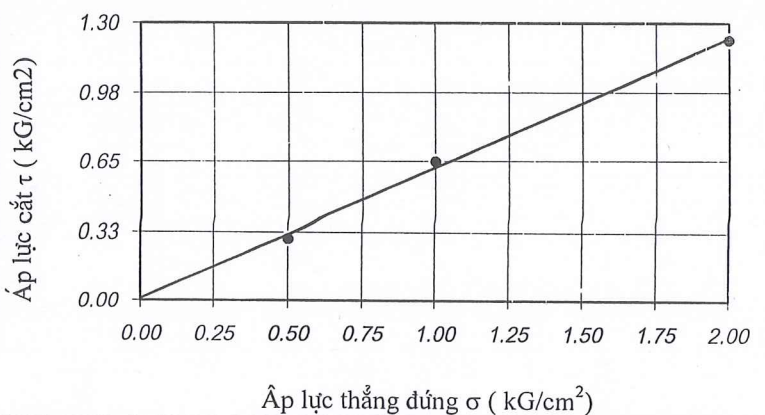
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15	0.296
1	33	0.650
2	62	1.221
C = 0.010	$\phi = 31^{\circ}25'$	

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



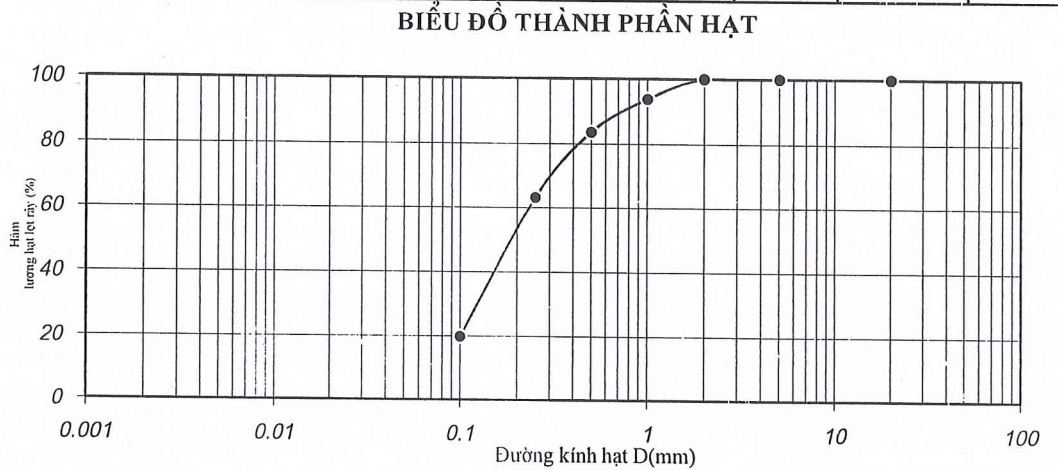
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An Độ sâu lấy mẫu: 16.1 - 16.3 m
 Tên lỗ khoan : LK1 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Ký hiệu mẫu: M8 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

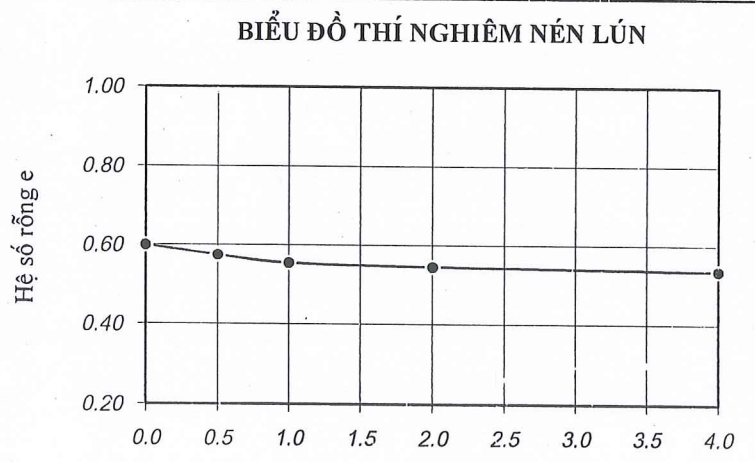
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	22.41	2.032	1.660	2.655	0.599	99.26	37.48			

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	6.12
1 - 0.5	10.24
0.5 - 0.25	20.38
0.25 - 0.1	43.34
0.1 - 0.05	19.92
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



KẾT QUẢ

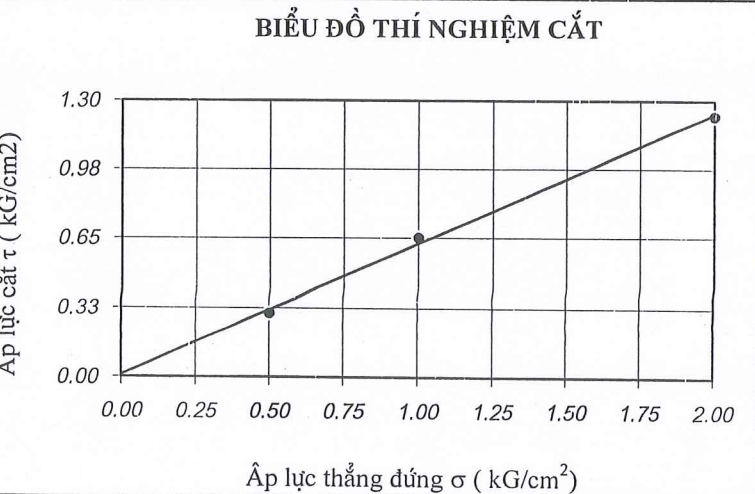
σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.599	
0.5	0.310	0.575	0.050
1	0.560	0.555	0.040
2	0.680	0.545	0.010
4	0.800	0.535	0.005



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.2	0.299
1	33	0.650
2	62.3	1.227

C = 0.011 $\phi = 31 \text{ o } 30'$



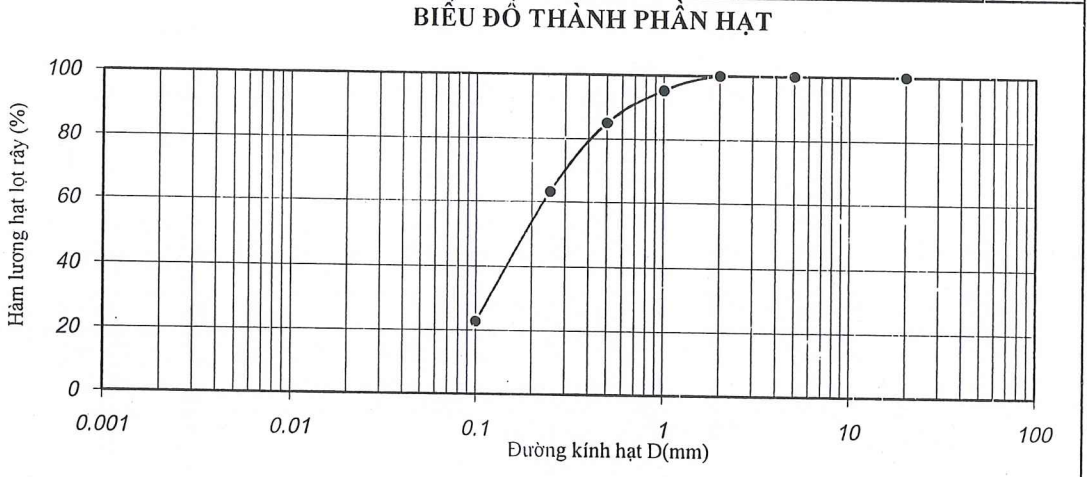
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An
 Tên lỗ khoan : LK1
 Ký hiệu mẫu : M9
 Độ sâu lấy mẫu : 18.1-18.3 m
 Người thí nghiệm : Thành - Quý
 Người tính vẽ : Vũ Thị Thành

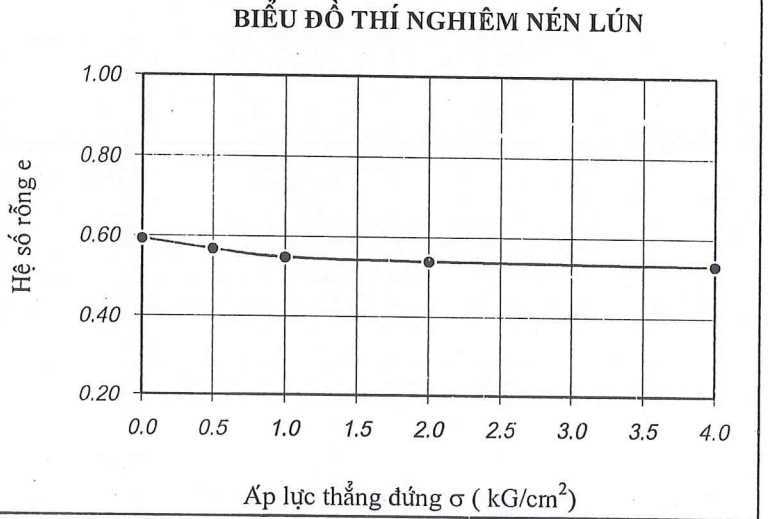
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_0	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	22.06	2.035	1.667	2.656	0.593	98.79	37.23			

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	4.67
1 - 0.5	10.24
0.5 - 0.25	21.82
0.25 - 0.1	40.36
0.1 - 0.05	22.91
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



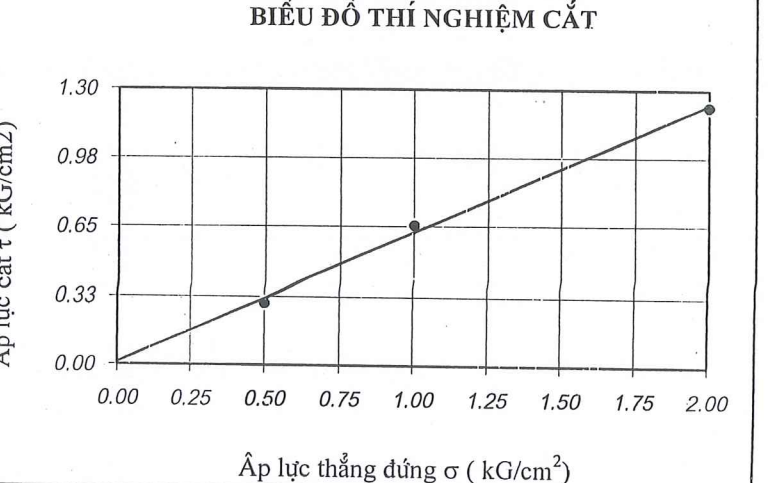
KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.593	
0.5	0.310	0.568	0.049
1	0.560	0.548	0.040
2	0.670	0.540	0.009
4	0.770	0.532	0.004

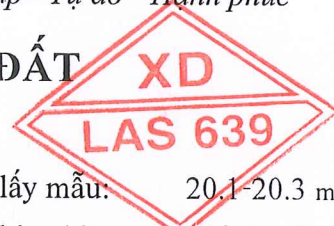


KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15	0.296
1	33.2	0.654
2	62	1.221
C = 0.012	$\phi = 31 \text{ o } 23'$	



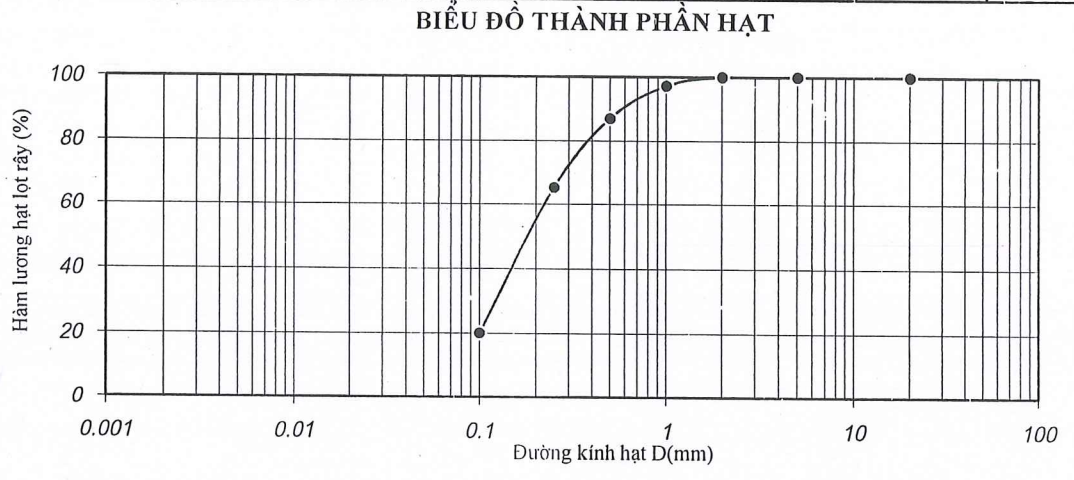
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An
 Tên lỗ khoan : LK1
 Ký hiệu mẫu : M10
 Độ sâu lấy mẫu : 20.1-20.3 m
 Người thí nghiệm : Thành - Quý
 Người tính vẽ : Vũ Thị Thành

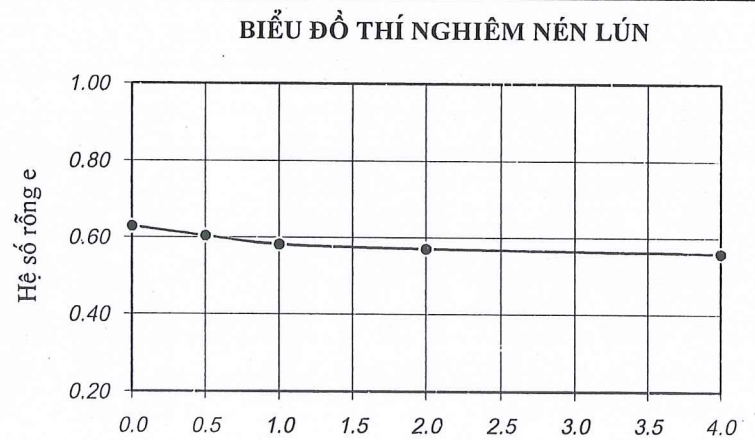
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_0	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	21.76	1.983	1.629	2.654	0.630	91.73	38.64			

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	2.68
1 - 0.5	10.24
0.5 - 0.25	21.77
0.25 - 0.1	45.16
0.1 - 0.05	20.15
0.05 - 0.01	
0.01 - 0.005	
< 0.005	



KẾT QUẢ

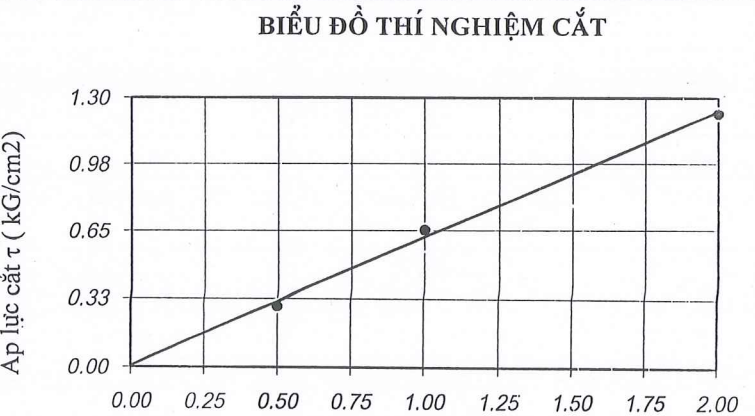
σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.630	
0.5	0.310	0.604	0.051
1	0.580	0.582	0.044
2	0.720	0.571	0.011
4	0.860	0.560	0.006



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	14.8	0.292
1	33.2	0.654
2	62	1.221

C = 0.008 $\phi = 31^{\circ}29'$



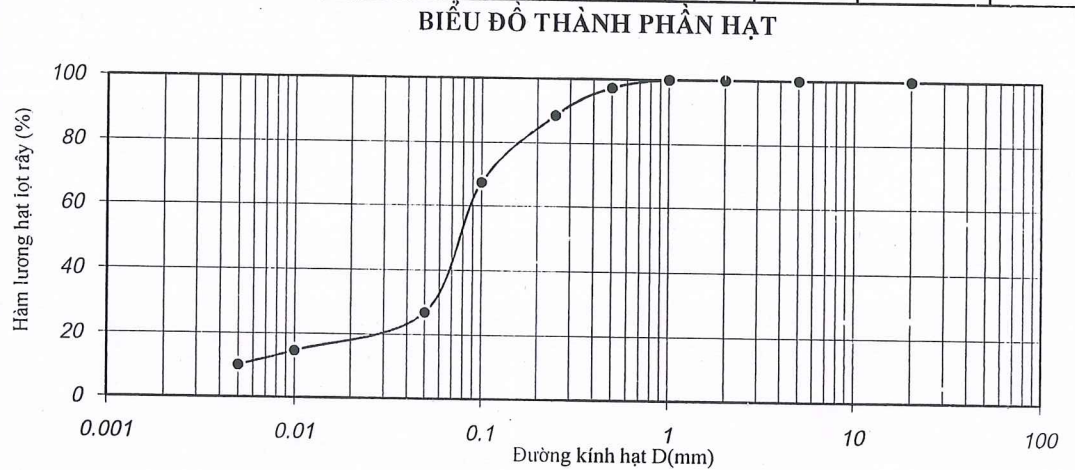
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An
 Tên lỗ khoan : LK1
 Ký hiệu mẫu : M11
 Độ sâu lấy mẫu : 22.1-22.3 m
 Người thí nghiệm : Thành - Quý
 Người tính vẽ : Vũ Thị Thành

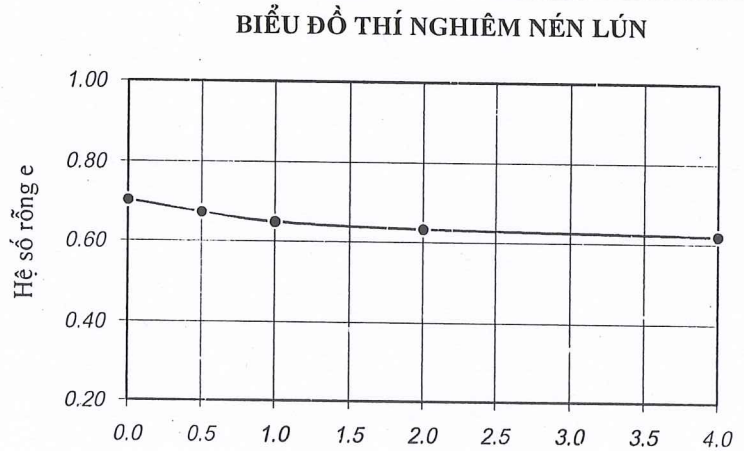
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	23.15	1.935	1.571	2.675	0.702	88.16	41.26	26.53	19.34	7.19

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	2.65
0.5 - 0.25	8.69
0.25 - 0.1	21.35
0.1 - 0.05	40.25
0.05 - 0.01	12.35
0.01 - 0.005	4.65
< 0.005	10.06



KẾT QUẢ

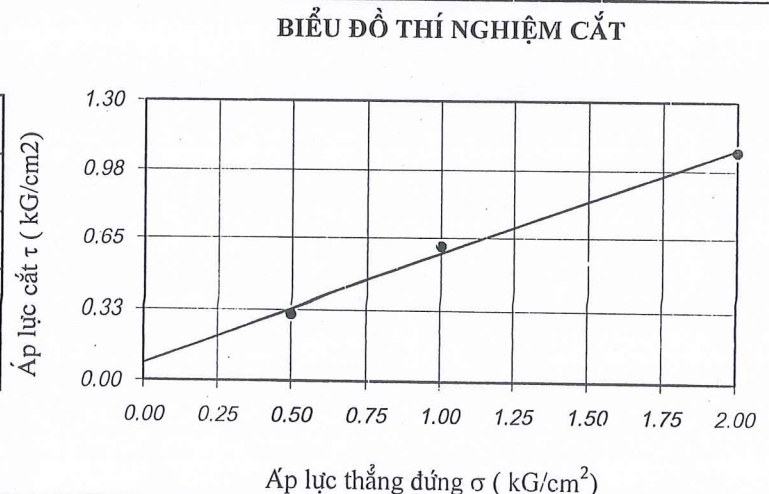
σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.702	
0.5	0.350	0.673	0.060
1	0.630	0.649	0.048
2	0.820	0.633	0.016
4	0.980	0.619	0.007



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.6	0.307
1	31	0.611
2	54	1.064

C = 0.081 $\phi = 26^{\circ}26'$



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

Độ sâu lấy mẫu: 24.1-24.3 m

Tên lỗ khoan : LK1

Người thí nghiệm: Thành Quý

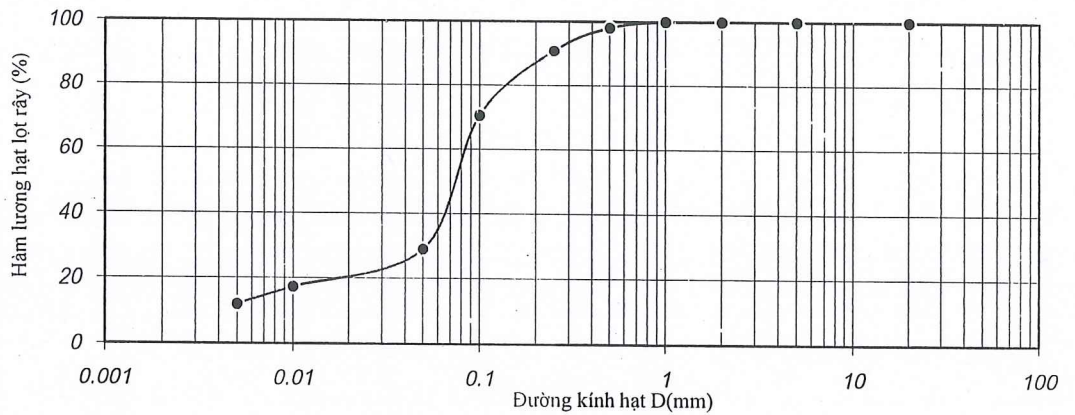
Ký hiệu mẫu: M12

Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	23.62	1.952	1.579	2.674	0.693	91.08	40.95	27.12	19.65	7.47

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	1.86
0.5 - 0.25	7.24
0.25 - 0.1	20.36
0.1 - 0.05	41.52
0.05 - 0.01	11.68
0.01 - 0.005	5.26
< 0.005	12.08

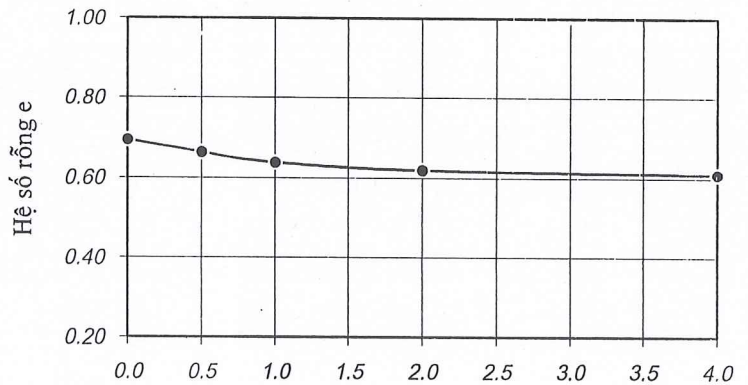
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.693	
0.5	0.360	0.663	0.061
1	0.650	0.638	0.049
2	0.870	0.620	0.019
4	0.980	0.610	0.005

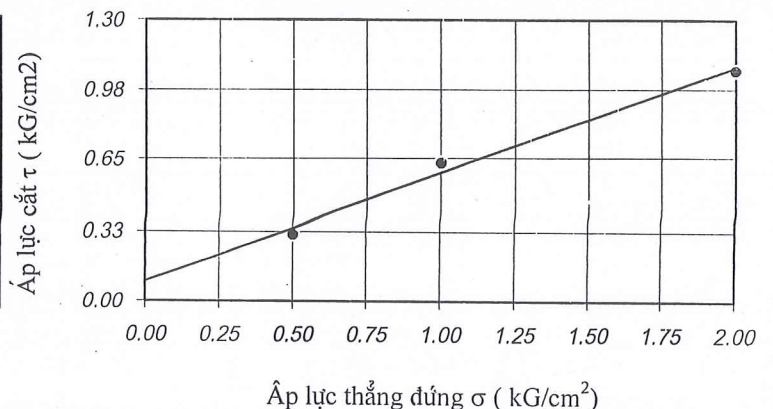
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.8	0.311
1	32	0.630
2	54	1.064
C = 0.095		$\phi = 26 \circ 12'$

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



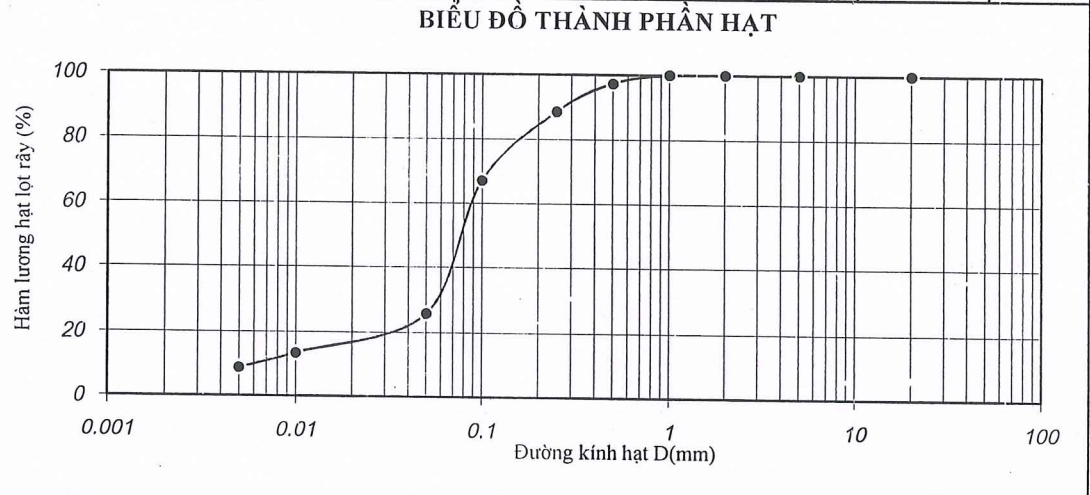
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An Độ sâu lấy mẫu: 26.1-26.3 m
 Tên lỗ khoan : LK1 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Ký hiệu mẫu: M13 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	23.18	1.938	1.573	2.675	0.700	88.55	41.18	26.55	19.35	7.20

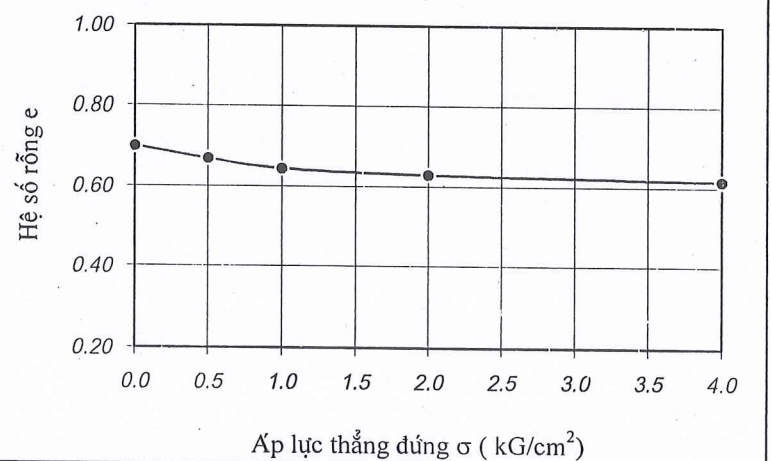
D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	2.70
0.5 - 0.25	8.72
0.25 - 0.1	21.36
0.1 - 0.05	41.25
0.05 - 0.01	12.41
0.01 - 0.005	4.68
< 0.005	8.88



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.700	
0.5	0.360	0.670	0.061
1	0.650	0.645	0.049
2	0.830	0.630	0.015
4	0.990	0.616	0.007

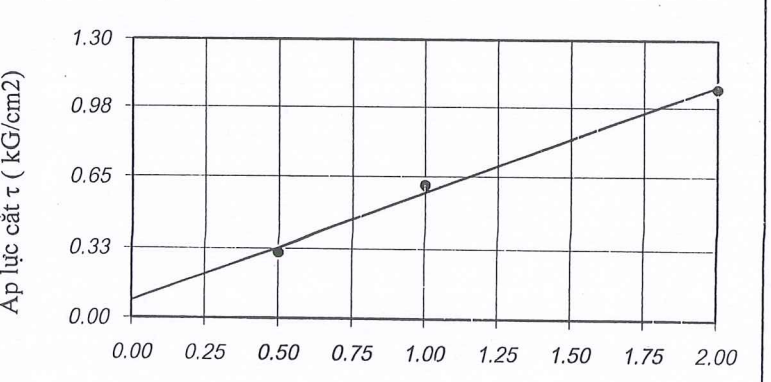
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.5	0.305
1	31	0.611
2	54	1.064
C = 0.079		$\phi = 26^{\circ}29'$

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



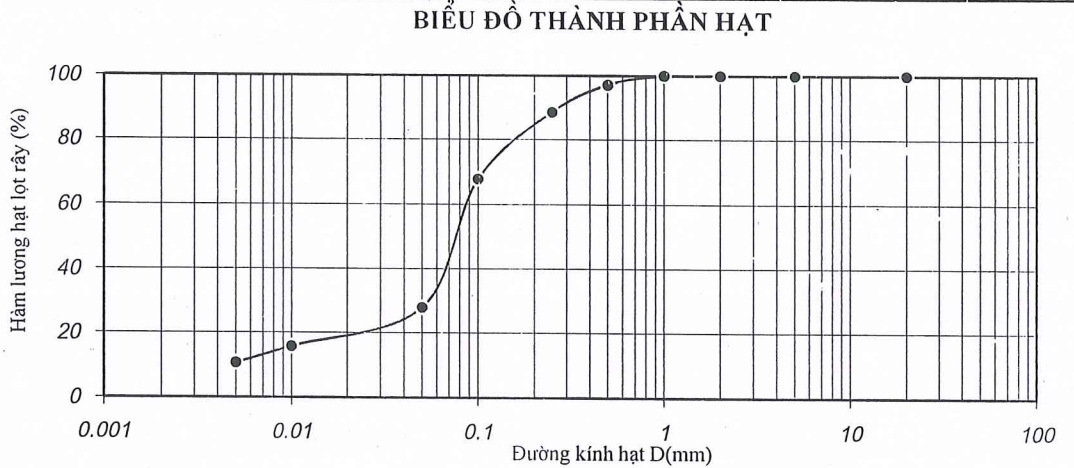
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT



Công trình : Khách sạn
 Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An Độ sâu lấy mẫu: 28.1-28.3 m
 Tên lỗ khoan : LK1 Người thí nghiệm: Thành - Quý
 Ký hiệu mẫu: M14 Người tính vẽ: Vũ Thị Thành

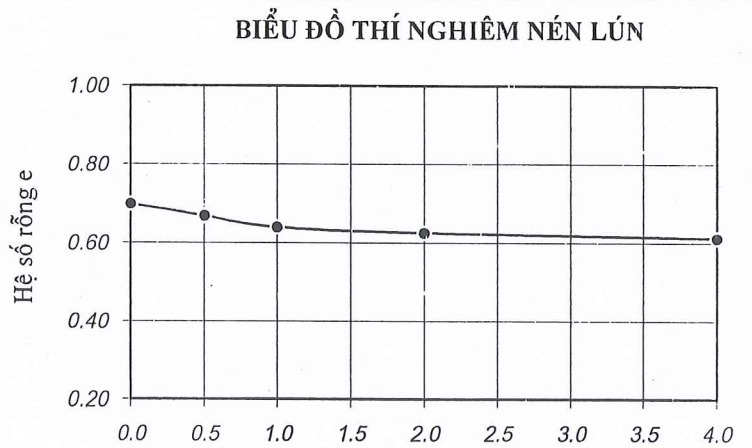
TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_o	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	23.25	1.941	1.575	2.674	0.698	89.08	41.11	26.61	19.36	7.25

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	2.82
0.5 - 0.25	8.55
0.25 - 0.1	20.67
0.1 - 0.05	40.16
0.05 - 0.01	12.02
0.01 - 0.005	5.02
< 0.005	10.76



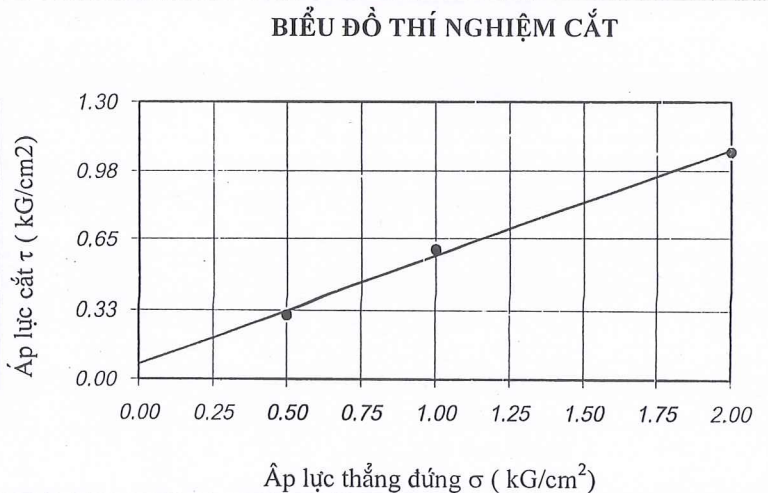
KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.698	
0.5	0.350	0.668	0.059
1	0.680	0.640	0.056
2	0.850	0.626	0.014
4	1.000	0.613	0.006



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.4	0.303
1	30.5	0.601
2	54	1.064
C = 0.072	$\phi = 26^{\circ}36'$	



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Công trình : Khách sạn

Địa điểm : Phường Cẩm Châu - Thành phố Hội An

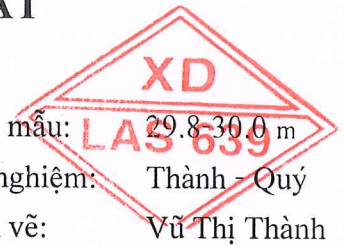
Tên lỗ khoan : LK1

Ký hiệu mẫu : M15

Độ sâu lấy mẫu: 29.830.0 m

Người thí nghiệm: Thành - Quý

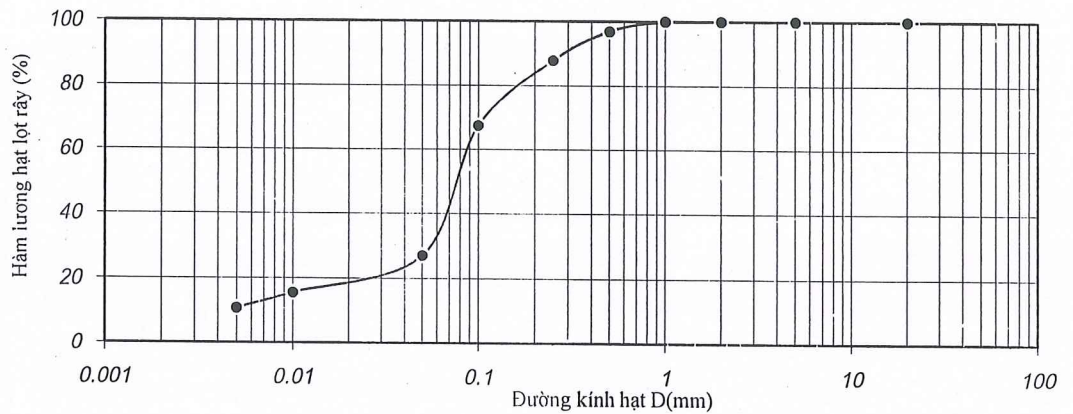
Người tính vẽ: Vũ Thị Thành



TÍNH CHẤT VẬT LÝ	W%	γ_w	γ_k	Δ	e_0	G	n	W_L	W_p	I_p
KẾT QUẢ	23.36	1.952	1.582	2.676	0.691	90.45	40.87	26.58	19.53	7.05

D(mm)	P (%)
>10	0.00
10 - 5	0.00
5 - 2	0.00
2 - 1	0.00
1 - 0.5	3.02
0.5 - 0.25	9.12
0.25 - 0.1	20.34
0.1 - 0.05	40.35
0.05 - 0.01	11.58
0.01 - 0.005	4.86
< 0.005	10.73

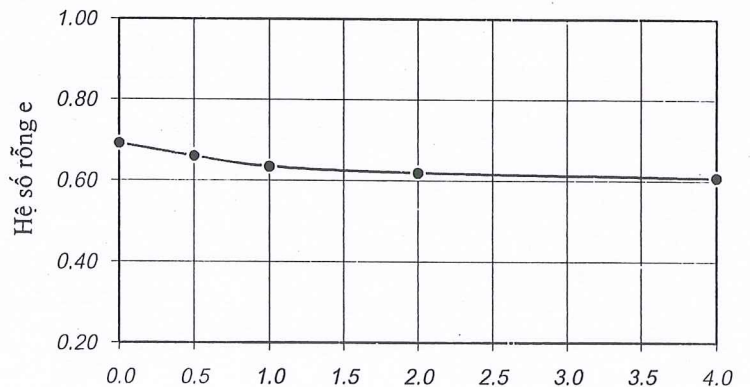
BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	Δh (mm)	e	a
0	0	0.691	
0.5	0.370	0.660	0.063
1	0.670	0.634	0.051
2	0.850	0.619	0.015
4	0.980	0.608	0.005

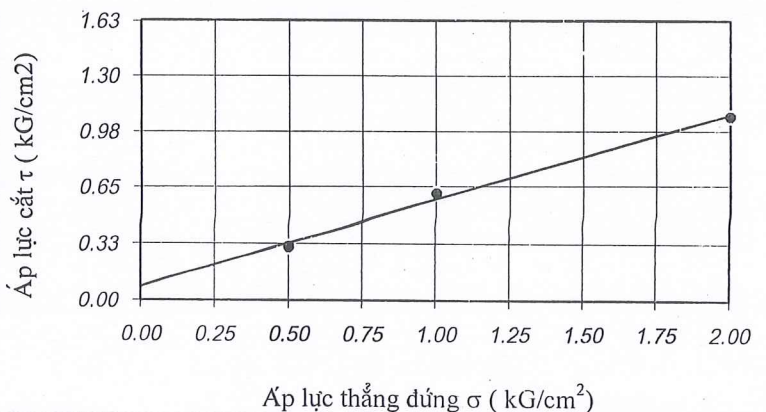
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN



KẾT QUẢ

σ (kG/cm ²)	R	τ (kG/cm ²)
0.5	15.7	0.309
1	31	0.611
2	54	1.064
C = 0.083	$\varphi = 26^{\circ}23'$	

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT



Công ty CP Tư vấn Thiết kế Kiểm định XD Minh Châu - 0235.3861376

Hồ sơ địa chất công trình...