



CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN ĐỊA

KIEN DIA CORPORATION

Địa chỉ: 405A Trần Văn Quang – Quận Tân Bình – TP. HCM

ĐT: 028. 629 35 350 Fax: 028. 629 35 351

Email: kiendia07@gmail.com

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Công trình : NHÀ DÂN

**Địa điểm : SỐ 236/12 ĐƯỜNG ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17,
QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

CHỦ ĐẦU TƯ : BÀ HÀ THỊ NGỌC BÍCH

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN : CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN ĐỊA

NĂM 2018



CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN ĐỊA

KIEN DIA CORPORATION

Địa chỉ: 405A Trần Văn Quang – Quận Tân Bình – TP. HCM

ĐT: 028. 629 35 350 Fax: 028. 629 35 351

Email: kiendia07@gmail.com

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Công trình : NHÀ DÂN

**Địa điểm : SỐ 236/12 ĐƯỜNG ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17,
QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

- PHỤ TRÁCH HIỆN TRƯỜNG : LÊ THANH QUANG**
- TỔNG HỢP KẾT QUẢ TN : VÕ THANH LONG**
- LẬP BÁO CÁO : LÊ THANH QUANG**
- CHỦ TRÌ KHẢO SÁT : ĐOÀN THỊ MINH THƯ**

Tp. HCM, Ngày 05 tháng 06 năm 2018

CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN ĐỊA

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT

PHÓ GIÁM ĐỐC

ĐOÀN THỊ MINH THƯ

ĐOÀN THỊ MINH THƯ

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT | 1 |
| BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT | 2 |
| MỤC LỤC | i |
| BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT | 1 |
| 1. CƠ SỞ VÀ NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG (KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT) | 1 |
| 1.1. Cơ sở khảo sát | 1 |
| 1.2. Nhiệm vụ khảo sát | 1 |
| 2. VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT | 1 |
| 3. TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐƯỢC ÁP DỤNG | 2 |
| 3.1. Khảo sát hiện trường | 2 |
| 3.2. Thí nghiệm trong phòng | 2 |
| 4. KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN KHẢO SÁT | 3 |
| 5. CÔNG TÁC KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG | 3 |
| 5.1. Công tác khoan | 4 |
| 5.2. Công tác lấy mẫu đất thí nghiệm | 4 |
| 5.3. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) | 5 |
| 6. CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG | 7 |
| 6.1. Mô tả mẫu | 7 |
| 6.2. Thí nghiệm phân loại đất | 7 |
| 6.3. Thí nghiệm cường độ của đất | 8 |
| 6.4. Thí nghiệm biến dạng của đất | 8 |
| 7. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT | 8 |
| 7.1. Đặc điểm phân bố và đặc trưng cơ lý các lớp đất | 8 |
| 7.2. Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đặc trưng các lớp đất | 16 |

| | | |
|-----|--|----|
| 8. | GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO VIỆC THIẾT KẾ, THI CÔNG | 16 |
| 9. | KẾT LUẬN..... | 16 |
| 10. | TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 17 |
| | PHỤ LỤC..... | 1 |
| | PHỤ LỤC 1 SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN | 2 |
| | PHỤ LỤC 2 HÌNH TRỤ HỐ KHOAN..... | 3 |
| | PHỤ LỤC 3 PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ MẪU ĐẤT | 4 |
| | PHỤ LỤC 4 PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU NƯỚC..... | 5 |
| | PHỤ LỤC 5 BẢNG THỐNG KÊ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT | 6 |
| | PHỤ LỤC 6 BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM | 7 |
| | PHỤ LỤC 7 BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG | 8 |
| | PHỤ LỤC 8 HÌNH ẢNH NGOÀI HIỆN TRƯỜNG | 9 |



CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN ĐỊA
KIEN DIA CORPORATION

Địa chỉ: 405A Trần Văn Quang – Quận Tân Bình – TP. HCM

ĐT: 028. 629 35 350 Fax: 028. 629 35 351

Email: kiendia07@gmail.com

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Công trình : NHÀ DÂN

Địa điểm : SỐ 236/12 ĐƯỜNG ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17,
QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. CƠ SỞ VÀ NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG (KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT)

1.1. Cơ sở khảo sát

Căn cứ theo yêu cầu của Bà Hà Thị Ngọc Bích.

Công ty Cổ phần Kiến Địa đã khoan khảo sát **01 hố khoan**, được ký hiệu là **HK1**.

1.2. Nhiệm vụ khảo sát

Khảo sát Địa chất ở đây nhằm những mục tiêu cụ thể sau:

- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất tại vị trí hố khoan.
- Xác định mặt cắt địa chất giữa các hố khoan.

Trên cơ sở các số liệu khảo sát và thí nghiệm bản báo cáo này đưa ra một số nhận xét về điều kiện địa chất công trình và cung cấp số liệu cần thiết phục vụ cho công tác tính toán, xử lý nền móng công trình **Nhà ở**.

2. VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT

Khu vực khảo sát có địa hình thuận lợi cho việc xây dựng công trình **Nhà ở**. Vị trí khảo sát được bố trí như Sơ đồ vị trí hố khoan (xem Phụ lục 1).

Hiện trạng khu vực khảo sát tọa lạc tại: **Số 236/12 Đường Điện Biên Phủ, Phường 17, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh.**

3. TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐƯỢC ÁP DỤNG

3.1. Khảo sát hiện trường

- TCVN 4419:1987 : Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 9362:2012 : Tiêu chuẩn thiết kế nền và công trình;
- TCVN 9363:2012 : Khảo sát cho xây dựng – Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;
- TCVN 9437:2012 : Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình;
- TCVN 2683:2012 : Đất xây dựng – Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển, bảo quản mẫu;
- TCVN 9351:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);

3.2. Thí nghiệm trong phòng

- TCVN 4195:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4196:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định độ ẩm, độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4197:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4198:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4199:1995 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng;
- TCVN 4200:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4202:2012 : Đất xây dựng – Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;

- ASTM D2435 : Thí nghiệm nén cố kết một trục Odeometer;
- TCVN 9153:2012 : Công trình thủy lợi – Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất;

4. KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN KHẢO SÁT

| STT | TÊN CÔNG VIỆC | ĐƠN VỊ | TỔNG |
|-------------|-------------------------------------|--------|------|
| 4.1. | Công tác hiện trường | | |
| 4.1.1 | Khoan xoay vào đất | m | 45,0 |
| 4.1.2 | Bơm cấp nước phục vụ công tác khoan | m | 45,0 |
| 4.1.3 | Lấy mẫu nguyên dạng | mẫu | 22 |
| 4.1.4 | Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) | lần | 22 |
| 4.1.5 | Đo mực nước trong hố khoan | | 01 |
| 4.1.6 | Lấy mẫu nước trong hố khoan | mẫu | 01 |
| 4.2. | Công tác trong phòng | | |
| 4.2.1 | Thí nghiệm 9 chỉ tiêu cơ lý mẫu đất | mẫu | 22 |
| 4.2.2 | Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông | mẫu | 01 |
| 4.2.3 | Lập báo cáo khảo sát địa chất | bộ | 04 |

5. CÔNG TÁC KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG

Khảo sát tại hiện trường bao gồm:

- Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn ;
- Bơm cấp nước phục vụ công tác khoan xoay bơm rửa ở trên cạn ;
- Lấy mẫu đất thí nghiệm ;

- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT ;
- Đặt ống quan trắc mực nước trong hố khoan ;
- Đo mực nước trong hố khoan ;
- Lấy mẫu nước trong hố khoan.

5.1. Công tác khoan

Vị trí hố khoan được nhà thầu khảo sát xác định ngoài hiện trường căn cứ vào *Sơ đồ vị trí hố khoan* do Chủ đầu tư (hoặc đơn vị Tư vấn Thiết kế) cung cấp.

Thiết bị khoan là giàn khoan xoay tuần hoàn dung dịch đường kính hố khoan $\Phi 110\text{mm}$, trong quá trình khoan có sử dụng ống chống định hướng, thực hiện theo phương pháp khoan xoay, bơm rửa tuần hoàn dung dịch bentonite.

Tổng số hố khoan là **01 hố khoan**, có ký hiệu là HK1. Độ sâu của hố khoan là **45,0m**. Vị trí hố khoan được trình bày trong *Phụ lục 1*.

5.2. Công tác lấy mẫu đất thí nghiệm

Trong khu vực khảo sát mẫu nguyên dạng được lấy đối với toàn bộ các lớp đất trong hố khoan. Mẫu nguyên dạng dùng để thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

Số lượng mẫu được lấy theo khoảng 2,0 m lấy 01 mẫu, bắt đầu lấy mẫu từ độ sâu 1,4 m trở xuống (tại các ranh giới địa tầng còn lấy thêm mẫu bổ sung để khống chế).

Trước khi tiến hành lấy mẫu, hố khoan được làm sạch đến độ sâu lấy mẫu bằng mũi khoan hoặc bơm rửa, bảo đảm bộ dụng cụ lấy mẫu khi thả xuống đúng bằng độ sâu lấy mẫu thì mới tiến hành lấy mẫu. Các mẫu lấy lên phải luôn đảm bảo tính nguyên dạng.

Phương pháp lấy mẫu:

- Khoan xoay tuần hoàn dung dịch đến độ sâu lấy mẫu.
- Tuần hoàn dung dịch, thổi sạch mùn khoan dưới đáy hố khoan.
- Thả cần khoan đến đáy hố khoan kết hợp thuỷ lực, lấy mẫu nguyên dạng rồi cho vào ống mẫu.
- Mẫu nguyên dạng lấy lên được đổ parafin hai đầu; dán nhãn ghi số hiệu, độ sâu lấy mẫu kèm theo các mô tả hiện trường.

Trong quá trình khoan và lấy mẫu, cán bộ tại hiện trường sẽ theo dõi và mô tả các biểu hiện thực tế xảy ra trong lỗ khoan sau đó ghi vào nhật ký khảo sát.

Tổng số mẫu nguyên dạng là **22 mẫu**.

5.3. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn được tiến hành tại hố khoan với khoảng cách thí nghiệm trung bình là 2,0 m tiến hành 01 lần thí nghiệm.

5.3.1. Nguyên lý thí nghiệm

Tiến hành đóng một ống mẫu vào đáy hố khoan, có kích thước chuẩn bằng một tạ có trọng lượng tiêu chuẩn, rơi tự do với chiều cao quy định và tiến hành đếm số búa đập theo các khoảng chiều sâu thâm nhập quy ước.

5.3.2. Đặc trưng thiết bị

Thiết bị thí nghiệm SPT theo tiêu chuẩn TCVN 9351:2012 có các đặc trưng sau:

- Đầu xuyên SPT:
 - Mũi xuyên:
 - Đường kính trong: $35,0 \pm 0,15$ mm;
 - Chiều dài: từ 25,0 mm đến 75,0 mm;
 - Bề dày lưới cắt bằng $2,50 \pm 0,25$ mm;
 - Góc vát lưới cắt từ $16,0^\circ$ đến $23,0^\circ$;
 - Phần thân gồm hai nửa bán nguyệt ốp lại thuận tiện cho thao tác tháo lắp khi lấy đất chứa trong chúng ra ngoài. Hai đầu của ống phần thân có ren ngoài để lắp ráp với phần mũi và phần đầu nối.
 - Đường kính ngoài: $51,0 \pm 1,5$ mm;
 - Đường kính trong: $38,0 \pm 1,5$ mm;
 - Phần đầu nối của đầu xuyên dùng để nối đầu xuyên với cần khoan, có chiều dài đến 175 mm. Tại đây có cơ cấu bi, lỗ thoát hơi để giữ chân không bên trong đầu xuyên, hạn chế tụt mẫu trong quá trình nâng hạ mũi xuyên và để thoát hơi, nước trong quá trình xuyên.

- Tạ có trọng lượng: $63,5 \pm 1,0$ kg, rơi tự do lên đế nện nhờ cần trượt định hướng.
- Chiều cao rơi tạ: 760 ± 25 mm.

5.3.3. Tiến hành thí nghiệm

- Khoan tạo lỗ đến độ sâu thí nghiệm, vét sạch đáy trước khi thả ống xuyên SPT.
- Vạch lên cần đóng 03 (ba) khoảng, mỗi khoảng 15 cm.
- Cho tạ rơi tự do và đếm, ghi số tạ đóng cho từng khoảng 15 cm.
- Chỉ số tạ đóng của 02 (hai) khoảng sau (30 cm) là chỉ số thí nghiệm N_{30} . Chỉ số tạ đóng của 15 cm đầu tiên gọi là khoảng ổn định vị trí ống, loại bỏ sai số do lắng đọng mùn khoan.

5.3.4. Các công thức hiệu chỉnh

- Trong tầng cát bão hoà nước theo Terzaghi & Peck thì được hiệu chỉnh theo công thức sau:

$$N' = 15 + \frac{1}{2}(N - 15)$$

Trong đó: N: số búa đóng thực tế;

N' : chỉ số búa hiệu chỉnh

- Hiệu chỉnh theo độ sâu:

$$N' = N + 35/(7 + \gamma.h)$$

Trong đó: h: chiều sâu thí nghiệm (m)

γ : dung trọng đất trên mực nước ngầm (T/m^3).

Dưới mực nước ngầm dùng γ' đẩy nổi.

Thí nghiệm SPT được tiến hành trong các lớp đất, ngay sau khi lấy mẫu nguyên dạng. Độ sâu thí nghiệm SPT được trình bày cụ thể trong hình trụ hố khoan và kết quả thí nghiệm SPT (xem Phụ lục 2).

Tổng số lần thí nghiệm SPT là **22 lần**.

6. CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

Ngay sau khi kết thúc hố khoan, các mẫu nguyên dạng được chuyển ngay về phòng thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

Các mẫu đất được thí nghiệm bằng dụng cụ, phương pháp theo tiêu chuẩn TCVN và ASTM. Trong mỗi mẫu đất, mỗi chỉ tiêu cơ lý được thí nghiệm hai lần song song, giữa hai lần không vượt quá sai số cho phép.

Thí nghiệm trong phòng được thực hiện với **22 mẫu nguyên dạng**.

Thí nghiệm trong phòng được tiến hành như sau:

- Mô tả thí nghiệm ;
- Thí nghiệm phân loại đất ;
- Thí nghiệm cường độ đất ;
- Thí nghiệm biến dạng đất.

6.1. Mô tả mẫu

Sau khi lấy ra khỏi ống mẫu, mẫu được kiểm tra bằng mắt thường và tay, mô tả ban đầu. Tiếp theo lựa chọn chế độ thí nghiệm thích hợp theo yêu cầu phương án đề ra.

6.2. Thí nghiệm phân loại đất

Thí nghiệm bao gồm:

- Thành phần hạt ;
- Độ ẩm tự nhiên ;
- Khối lượng thể tích tự nhiên ;
- Tỷ trọng ;
- Giới hạn Atterberg.

Thành phần hạt: được xác định bằng phương pháp rây có rửa nước kết hợp với phương pháp tỷ trọng kế. Thành phần hạt biểu diễn dưới dạng đường cong tích lũy theo tỷ lệ nửa logarite (TCVN 4198: 2012).

Độ ẩm tự nhiên của đất W%: xác định bằng cách sấy khô mẫu đất ở nhiệt độ 100 – 105°C, cho đến khi sự tổn thất khối lượng không thay đổi (TCVN 4196: 2012).

Dung trọng tự nhiên của đất γ_w (g/cm³): xác định bằng cách dùng dao vòng đối với những đất loại sét, sét cát, cát sét, cát hạt nhỏ, dùng phương pháp đo trực tiếp cho những mẫu đất chứa nhiều sỏi sạn không cắt bằng dao vòng được (TCVN 4202: 2012).

Tỷ trọng của đất Δ : xác định bằng phương pháp bình tỷ trọng (TCVN 4195: 2012).

Giới hạn chảy của đất (I_L): được xác định bằng phương pháp tiêu chuẩn (kim hình nón, (kim hình nón, TCVN 4197: 2012).

Giới hạn dẻo của đất (I_p): được xác định bằng cách lăn đất thành giun (TCVN 4197:2012).

6.3. Thí nghiệm cường độ của đất

Nhằm xác định lực dính đơn vị c (kG/cm²) và góc ma sát trong φ (độ) của đất

- TCVN 4199 : 1995 Thí nghiệm cắt trực tiếp

6.4. Thí nghiệm biến dạng của đất

- TCVN 4200:2012 Thí nghiệm nén lún
- ASTM D2435 Thí nghiệm nén cố kết một trục Oedometer;

7. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Kết quả khảo sát địa chất khu vực xây dựng được xác định trên cơ sở khoan, thí nghiệm hiện trường và thí nghiệm trong phòng của hố khoan được trình bày như sau:

- Đặc điểm phân bố và đặc trưng cơ lý các lớp đất
- Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của các lớp đất

7.1. Đặc điểm phân bố và đặc trưng cơ lý các lớp đất

Dựa trên các kết quả thí nghiệm trong phòng tiến hành áp dụng các phương pháp thống kê toán học và xác suất để xử lý các số liệu thí nghiệm trong đó có chú ý đến các nguyên tắc đồng nhất về mặt địa chất, tức là đồng nhất về các nguồn gốc địa tầng và thạch học đất đá. Theo đó đã xác định được các đơn nguyên địa chất công trình.

Ta xác định được các lớp đất sau:

7.1.1. Lớp 0: Nền xi măng và đất san lấp

Lớp này xuất hiện trên bề mặt hố khoan. Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 1,40 m. Lớp này không có ý nghĩa trong xây dựng. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|----|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 0.00 | 1.40 | 1.40 |
| | Trung bình | 0.00 | 1.40 | 1.40 |

7.1.2. Lớp 1: : Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám đen

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 13,80 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 1. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|----|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 1.40 | 15.20 | 13.80 |
| | Trung bình | 1.40 | 15.20 | 13.80 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|------------|-----------|--------|
| Giới hạn chảy | W_L | % | 78.7 |
| Giới hạn dẻo | W_P | % | 50.6 |
| Độ ẩm | W | % | 82.5 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 1.49 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.62 |
| Hệ số rỗng | e_o | - | 2.224 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | $^\circ$ | 04°25' |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.122 |

| | | | |
|---------------|-----------------|---------------------|-------|
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm ² /kG | 0.198 |
| SPT | N ₃₀ | - | 1 |

7.1.3. Lớp 2: Sét, màu xám xanh, xám vàng, nửa cứng

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 3,40 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 12. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 15.20 | 18.60 | 3.40 |
| Trung bình | | 15.20 | 18.60 | 3.40 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|-----------------|---------------------|--------|
| Giới hạn chảy | W _L | % | 42.7 |
| Giới hạn dẻo | W _P | % | 24.3 |
| Độ ẩm | W | % | 27.8 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm ³ | 1.97 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.73 |
| Hệ số rỗng | e _o | - | 0.779 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | ° | 13°38' |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm ² | 0.450 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm ² /kG | 0.035 |
| SPT | N ₃₀ | - | 12 |

7.1.4. Lớp 3: Sét, màu xám nâu, xám xanh, nâu vàng, nâu đỏ, nửa cứng

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 6,80 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 6. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|------------|----------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | HK1 | 18.60 | 25.40 | 6.80 |
| Trung bình | | 18.60 | 25.40 | 6.80 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|------------|------------|-----------------|
| Giới hạn chảy | W_L | % | 48.8 |
| Giới hạn dẻo | W_P | % | 30.1 |
| Độ ẩm | W | % | 43.3 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 1.76 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.69 |
| Hệ số rỗng | e_o | - | 1.188 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | j | $^{\circ}$ | $06^{\circ}58'$ |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.280 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm^2/kG | 0.056 |
| SPT | N_{30} | - | 6 |

7.1.5. Lớp 4a: Cát thô vừa, màu xám xanh đen

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 1,80 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 20. Chiều sâu gập mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|------------|----------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | HK1 | 25.40 | 27.20 | 1.80 |
| Trung bình | | 25.40 | 27.20 | 1.80 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|---------------|-------|---|--|
| Giới hạn chảy | W_L | % | |
|---------------|-------|---|--|

| | | | |
|--|------------|-----------|----------------|
| Giới hạn dẻo | W_p | % | |
| Độ ẩm | W | % | 14.7 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 2.07 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.66 |
| Hệ số rỗng | e_o | - | 0.478 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | $^\circ$ | $32^\circ 45'$ |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.046 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm^2/kG | 0.011 |
| SPT | N_{30} | - | 20 |

7.1.6. Lớp 4: Á cát, màu xám vàng, xám trắng, dẻo

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 5,50 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 12. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 27.20 | 32.70 | 5.50 |
| Trung bình | | 27.20 | 32.70 | 5.50 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|---------------------|------------|----------|------|
| Giới hạn chảy | W_L | % | 20.7 |
| Giới hạn dẻo | W_p | % | 14.5 |
| Độ ẩm | W | % | 17.7 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 2.07 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.67 |

| | | | |
|--|-----------|-------------------------|-----------------|
| Hệ số rỗng | e_o | - | 0.517 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | $^{\circ}$ | $27^{\circ}21'$ |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.122 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm^2/kG | 0.016 |
| SPT | N_{30} | - | 12 |

7.1.7. Lớp 5: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, nửa cứng

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 3,80 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 17. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|----|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 32.70 | 36.50 | 3.80 |
| | Trung bình | 32.70 | 36.50 | 3.80 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|------------|-------------------------|-----------------|
| Giới hạn chảy | W_L | % | 30.4 |
| Giới hạn dẻo | W_P | % | 18.0 |
| Độ ẩm | W | % | 17.4 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 2.13 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.70 |
| Hệ số rỗng | e_o | - | 0.485 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | $^{\circ}$ | $21^{\circ}24'$ |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.357 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm^2/kG | 0.026 |

| | | | |
|-----|-----------------|---|----|
| SPT | N ₃₀ | - | 17 |
|-----|-----------------|---|----|

7.1.8. Lớp 6: Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cứng

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 4,00 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 24. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|----|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | HK1 | 36.50 | 40.50 | 4.00 |
| | Trung bình | 36.50 | 40.50 | 4.00 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|------------------|---------------------|--------|
| Giới hạn chảy | W _L | % | 43.9 |
| Giới hạn dẻo | W _P | % | 23.6 |
| Độ ẩm | W | % | 22.7 |
| Dung trọng tự nhiên | γ _w | g/cm ³ | 2.03 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.73 |
| Hệ số rỗng | e _o | - | 0.647 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | ° | 15°48' |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm ² | 0.639 |
| Hệ số nén lún | a ₁₋₂ | cm ² /kG | 0.032 |
| SPT | N ₃₀ | - | 24 |

7.1.9. Lớp 7: Cát thô vừa, màu nâu vàng

Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có bề dày trung bình là 4,50 m. Trị số SPT trung bình của lớp này là 32. Chiều sâu gặp mặt lớp, đáy lớp phân bố như sau:

| TT | Hố khoan | Chiều sâu mặt lớp (m) | Chiều sâu đáy lớp (m) | Chiều dày lớp (m) |
|------------|----------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | HK1 | 40.50 | 45.00 | 4.50 |
| Trung bình | | 40.50 | 45.00 | 4.50 |

Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

| | | | |
|--|------------|------------|-----------------|
| Giới hạn chảy | W_L | % | |
| Giới hạn dẻo | W_P | % | |
| Độ ẩm | W | % | 19.9 |
| Dung trọng tự nhiên | γ_w | g/cm^3 | 2.06 |
| Tỷ trọng | Δ | - | 2.67 |
| Hệ số rỗng | e_o | - | 0.553 |
| Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | φ | $^{\circ}$ | $32^{\circ}50'$ |
| Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kG/cm^2 | 0.059 |
| Hệ số nén lún | a_{1-2} | cm^2/kG | 0.014 |
| SPT | N_{30} | - | 32 |

7.2. Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý đặc trưng các lớp đất

Đặc trưng cơ lý đặc trưng của các lớp đất được trình bày trong bảng 3.1 sau:

Bảng 1: Đặc trưng cơ lý các lớp đất

| STT | Chỉ tiêu cơ lý | | Đơn vị | Lớp đất | | | | | | | |
|-----|--|------------------|---------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 4a | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Thành phần hạt | Hạt cuội | % | | | | | | | | |
| 2 | | Hạt sỏi | % | | | | 6.1 | 20.2 | 5.1 | | 1.6 |
| 3 | | Hạt cát | % | 3.1 | 3.4 | 3.4 | 77.5 | 72.9 | 50.4 | 9.9 | 84.0 |
| 4 | | Hạt bụi | % | 28.8 | 30.4 | 25.6 | 5.1 | 3.8 | 15.7 | 30.7 | 9.6 |
| 5 | | Hạt sét | % | 68.5 | 66.4 | 71.5 | 11.6 | 3.2 | 31.5 | 59.6 | 5.2 |
| 6 | Giới hạn chảy | W _L | % | 78.7 | 42.7 | 48.8 | 20.7 | | 30.4 | 43.9 | |
| 7 | Giới hạn dẻo | W _p | % | 50.6 | 24.3 | 30.1 | 14.5 | | 18.0 | 23.6 | |
| 8 | Độ ẩm | W | % | 82.5 | 27.8 | 43.3 | 17.7 | 14.7 | 17.4 | 22.7 | 19.9 |
| 9 | Dung trọng tự nhiên | γ _w | g/cm ³ | 1.49 | 1.97 | 1.76 | 2.07 | 2.07 | 2.13 | 2.03 | 2.06 |
| 10 | Tỷ trọng | Δ | - | 2.62 | 2.73 | 2.69 | 2.67 | 2.66 | 2.70 | 2.73 | 2.67 |
| 11 | Hệ số rỗng | e _o | - | 2.224 | 0.779 | 1.188 | 0.517 | 0.478 | 0.485 | 0.647 | 0.553 |
| 12 | Góc ma sát trong theo TN cắt trực tiếp | j | ° | 04°25' | 13°38' | 06°58' | 27°21' | 32°45' | 21°24' | 15°48' | 32°50' |
| 13 | Lực dính theo TN cắt trực tiếp | c | kg/cm ² | 0.122 | 0.450 | 0.280 | 0.122 | 0.046 | 0.357 | 0.639 | 0.059 |
| 14 | Hệ số nén lún | a ₁₋₂ | cm ² /kg | 0.198 | 0.035 | 0.056 | 0.016 | 0.011 | 0.026 | 0.032 | 0.014 |
| 15 | SPT | N ₃₀ | - | 1 | 12 | 6 | 12 | 20 | 17 | 24 | 32 |

8. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO VIỆC THIẾT KẾ, THI CÔNG

Người thiết kế cần kết hợp tải trọng công trình và số liệu địa chất về cường độ đất nền tại khu vực xây dựng công trình khi thi công công trình.

Biện pháp an toàn lao động cần được chú ý khi xây dựng công trình tại nền đất này nhất là khi đào hố móng.

9. KẾT LUẬN

Khu vực khảo sát có đất đá chưa qua quá trình biến đổi và nén chặt tự nhiên. Từ bề mặt đến độ sâu khoan khảo sát (Độ sâu của hố khoan HK1 là 45,0 m), nền đất ở khu vực khảo sát được cấu tạo bởi các lớp đất sau:

- Lớp 1: Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám đen
- Lớp 2: Sét, màu xám xanh, xám vàng, nửa cứng
- Lớp 3: Sét, màu xám nâu, xám xanh, nâu vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- Lớp 4: Á cát, màu xám vàng, xám trắng, dẻo
- Lớp 4a: Cát thô vừa, màu xám xanh đen
- Lớp 5: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, nửa cứng

- Lớp 6: Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cứng
- Lớp 7: Cát thô vừa, màu nâu vàng

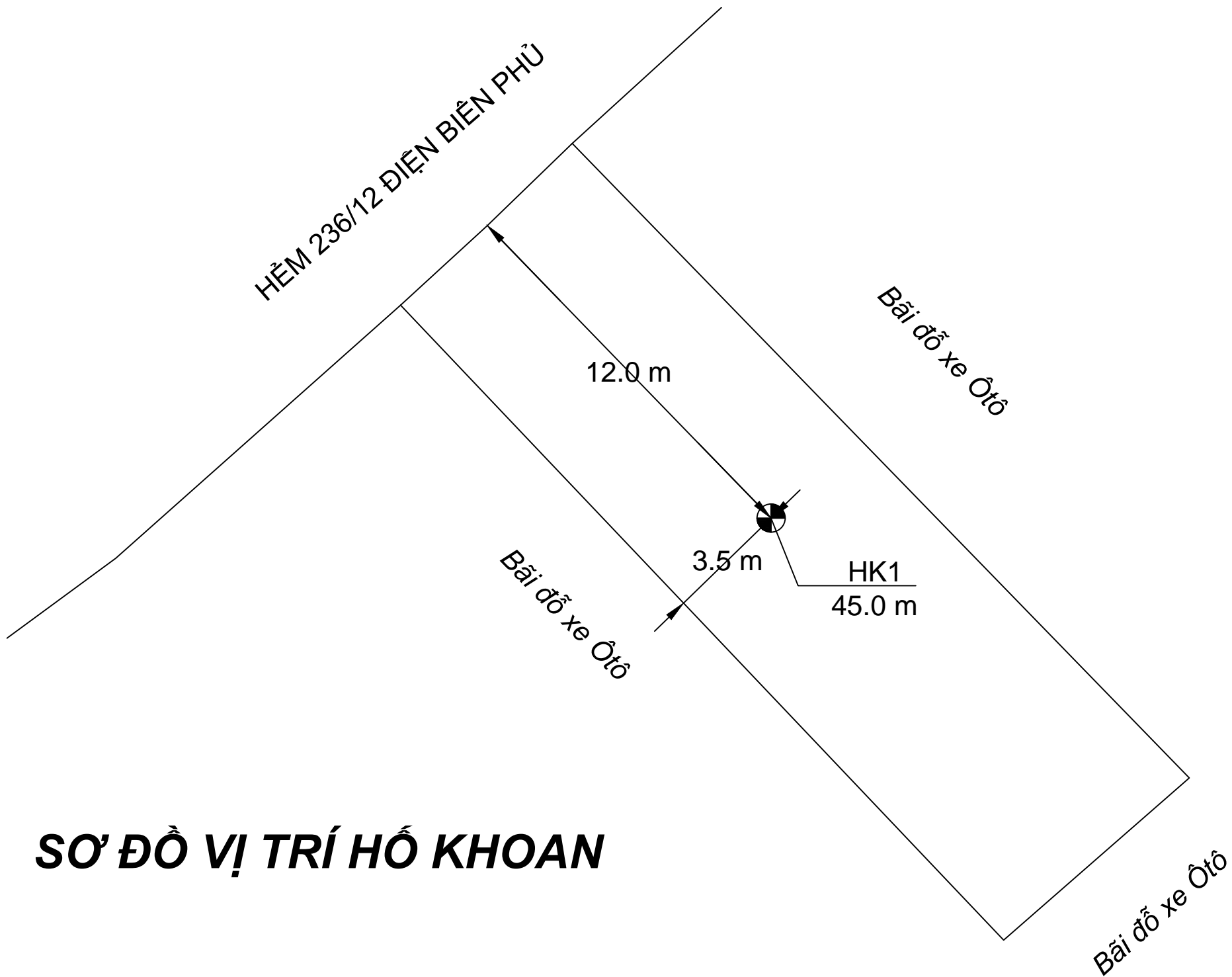
10. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bản đồ Địa chất công trình Thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ 1/500.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN



PHỤ LỤC 2

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN (BORING LOG)

Tỷ lệ (Scale): 1/150

Công trình(Project) : NHÀ DÂN

Địa điểm (Location) : SỐ 236/12 ĐƯỜNG ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Cao độ (Elevation)

: 0.0 m

Trang (Page)

: 01 / 02

: 45.0 m

Ngày bắt đầu (Start Date)

: 22/05/2018

: - 2.0 m

Ngày kết thúc (End Date)

: 24/05/2018

| TỶ LỆ (m) (Scale) | TÊN LỚP (Stratum No.) | CAO ĐỘ (m) (Elevation) | ĐỘ SÂU LỚP (m) (Depth) | BỀ DÀY LỚP (m) (Thickness) | TRỤ CẮT (Graphic Log) | KÝ HIỆU VÀ ĐỘ SÂU LẤY MẪU (Samp. No & Samp. depth) | MÔ TẢ (Description of Soil) | THÍ NGHIỆM XUYẾN TIÊU CHUẨN (Standard Penetration Test) | | | | | | | KÝ HIỆU VÀ ĐỘ SÂU SPT (Sampling & depth SPT) | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|---|--|-------|-------|-----|----------------------------|----|----|--|----|------------------------|---|---|----|----|--|--|--|--|------------------------|
| | | | | | | | | Số búa/15cm (Blows/15cm) | | | N30 | BIỂU ĐỒ SPT (Chart SPT) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15 cm | 15 cm | 15 cm | | 10 | 20 | 30 | | 40 | | | | | | | | | | |
| 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | | ND1 1.4 - 2.0 | Nền xi măng và cát san lấp | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | SPT1 2.00 - 2.45 | | | | | | | | | |
| 1.50 | | -1.40 | 1.40 | | | | Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | SPT2 4.00 - 4.45 |
| 3.00 | | | | | | | Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | SPT3 6.00 - 6.45 |
| 4.50 | | | | | | | Bùn sét, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | SPT4 8.00 - 8.45 |
| 6.00 | | | | | | | Bùn sét, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | SPT5 10.00 - 10.45 |
| 7.50 | | | | | | | Bùn sét, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | SPT6 12.00 - 12.45 |
| 9.00 | 1 | | | 13.80 | | ND4 7.4 - 8.0 | Bùn sét, màu xám xanh đen | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | SPT7 14.00 - 14.45 | | | | | | | | | |
| 10.50 | | | | | | | Bùn sét, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | SPT8 16.00 - 16.45 |
| 12.00 | | | | | | | Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | SPT9 18.00 - 18.45 |
| 13.50 | | | | | | | Sét, màu xám nâu đen, dẻo nhão | | | | | | | | | | | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | SPT10 20.00 - 20.45 |
| 15.00 | | | | | | | Sét, màu xám xanh, xám vàng, nửa cứng | | | | | | | | | | | 3 | 5 | 6 | 11 | | | | | SPT11 22.00 - 22.45 |
| 16.50 | | | | | | | Sét, màu xám xanh, xám vàng, nửa cứng | | | | | | | | | | | 4 | 6 | 7 | 13 | | | | | SPT12 24.00 - 24.45 |
| 18.00 | 2 | -15.20 | 15.20 | 3.40 | | ND9 17.4 - 18.0 | Sét, màu xám xanh, xám vàng, nửa cứng | 4 | 6 | 7 | 13 | | | | | | SPT13 26.00 - 26.45 | | | | | | | | | |
| 19.50 | | -18.60 | 18.60 | | | | Sét, màu xám nâu, dẻo mềm | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 3 | 5 | | | | | SPT14 28.00 - 28.45 |
| 21.00 | | | | | | | Sét, màu xám xanh đen, dẻo mềm | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 4 | 7 | | | | | SPT15 30.00 - 30.45 |
| 22.50 | | | | | | | Sét, màu xám xanh đen, dẻo mềm | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 4 | 7 | | | | | |
| 24.00 | | | | | | | Sét, màu xám xanh đen, dẻo mềm | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 4 | 7 | | | | | |
| 25.50 | | | | | | | Cát thô vừa, màu xám xanh đen | | | | | | | | | | | 5 | 8 | 12 | 20 | | | | | |
| 27.00 | 4 | -27.20 | 27.20 | 5.50 | | ND14 27.4 - 28.0 | Á cát, màu xám vàng, dẻo | 3 | 5 | 7 | 12 | | | | | | SPT16 32.00 - 32.45 | | | | | | | | | |
| 28.50 | | | | | | | Á cát, màu xám vàng, dẻo | | | | | | | | | | | 3 | 6 | 7 | 13 | | | | | |
| 30.00 | | | | | | | Á cát, màu xám vàng, dẻo | | | | | | | | | | | 3 | 6 | 7 | 13 | | | | | |

HÌNH TRỤ HỔ KHOAN (BORING LOG)

Tỷ lệ (Scale): 1/150

Công trình(Project) : NHÀ DÂN

Địa điểm (Location) : SỐ 236/12 ĐƯỜNG ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Cao độ (Elevation)

Trang (Page

: 02 / 02

: 45.0 m

Ngày bắt đầu (Start Date)

: 22/05/2018

: - 2.0 m

Ngày kết thúc (End Date)

: 24/05/2018

| TỶ LỆ (m) (Scale) | TÊN LỚP (Stratum No.) | CAO ĐỘ (m) (Elevation) | ĐỘ SÂU LỚP (m) (Depth) | BỀ DÀY LỚP (m) (Thickness) | TRỤ CẮT (Graphic Log) | KÝ HIỆU VÀ ĐỘ SÂU LẤY MẪU (Samp. No & Samp. depth) | MÔ TẢ (Description of Soil) | THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (Standard Penetration Test) | | | | | | KÝ HIỆU VÀ ĐỘ SÂU SPT (Sampling & depth SPT) | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|---|--|-------|-------|-----|----------------------------|-------------------------------|--|--------|-------|
| | | | | | | | | Số búa/15cm (Blows/15cm) | | | N30 | BIỂU ĐỒ SPT (Chart SPT) | | | | |
| | | | | | | | | 15 cm | 15 cm | 15 cm | | 10 | 20 | | 30 | 40 |
| 30.00 | 4 | -32.70 | 32.70 | 5.50 | | <u>ND16</u> 31.4 - 32.0 | Á cát, màu xám trắng, dẻo | 3 | 4 | 6 | 10 | | <u>SPT16</u> 32.00 - 32.45 | | | |
| 31.50 | | | | | | <u>ND17</u> 33.4 - 34.0 | | | | | | | | Á sét, màu xám trắng, xám vàng, dẻo cứng | 5 | 7 |
| 33.00 | 5 | -36.50 | 36.50 | 3.80 | | <u>ND18</u> 35.4 - 36.0 | Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, cứng | 6 | 8 | 10 | 18 | | <u>SPT18</u> 36.00 - 36.45 | | | |
| 34.50 | | | | | | <u>ND19</u> 37.4 - 38.0 | | | | | | | | Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cứng | 7 | 10 |
| 36.00 | 6 | -40.50 | 40.50 | 4.00 | | <u>ND20</u> 39.4 - 40.0 | Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cứng | 8 | 11 | 14 | 25 | | <u>SPT20</u> 40.00 - 40.45 | | | |
| 37.50 | | | | | | <u>ND21</u> 41.4 - 42.0 | | | | | | | | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 9 | 14 |
| 39.00 | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| 40.50 | | | | | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | | | | | | | | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 |
| 42.00 | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| 43.50 | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| 45.00 | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |
| | 7 | -45.00 | 45.00 | 4.50 | | <u>ND22</u> 44.4 - 45.0 | Cát thô vừa, màu nâu vàng | 11 | 15 | 18 | 33 | | <u>SPT22</u> 45.00 - 45.45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | -45.00 | 45.00 |

PHỤ LỤC 3
PHIẾU KẾT QUẢ
THÍ NGHIỆM CƠ LÝ MẪU ĐẤT



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NỀN

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NÒA NIỀM: 236/12 NIỀM BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND1

NOI SAI (m): 1.4 - 2.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 101.2 | 1.40 | 0.70 | 2.58 | 97 | 2.686 | 100 | 65 | 36 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.116 | 0.130 | 0.144 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.056 \quad j = 03^{\circ}12' \quad c = 0.102 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

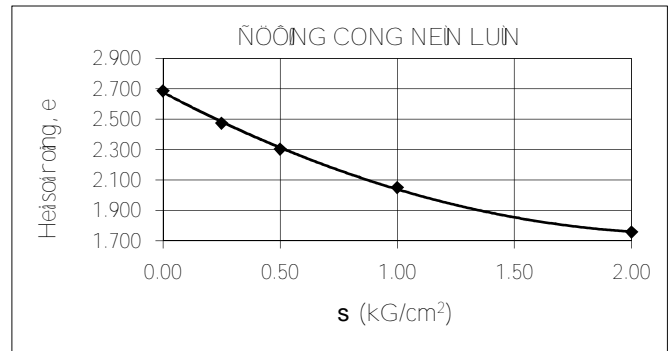
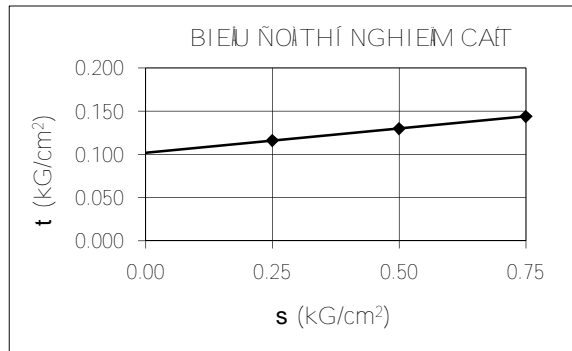
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 1.152 | 2.078 | 3.450 | 5.036 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hei sai lệch, e | 2.686 | 2.474 | 2.303 | 2.050 | 1.758 |
| Hei sai lệch lún, a | | 0.849 | 0.683 | 0.506 | 0.292 |

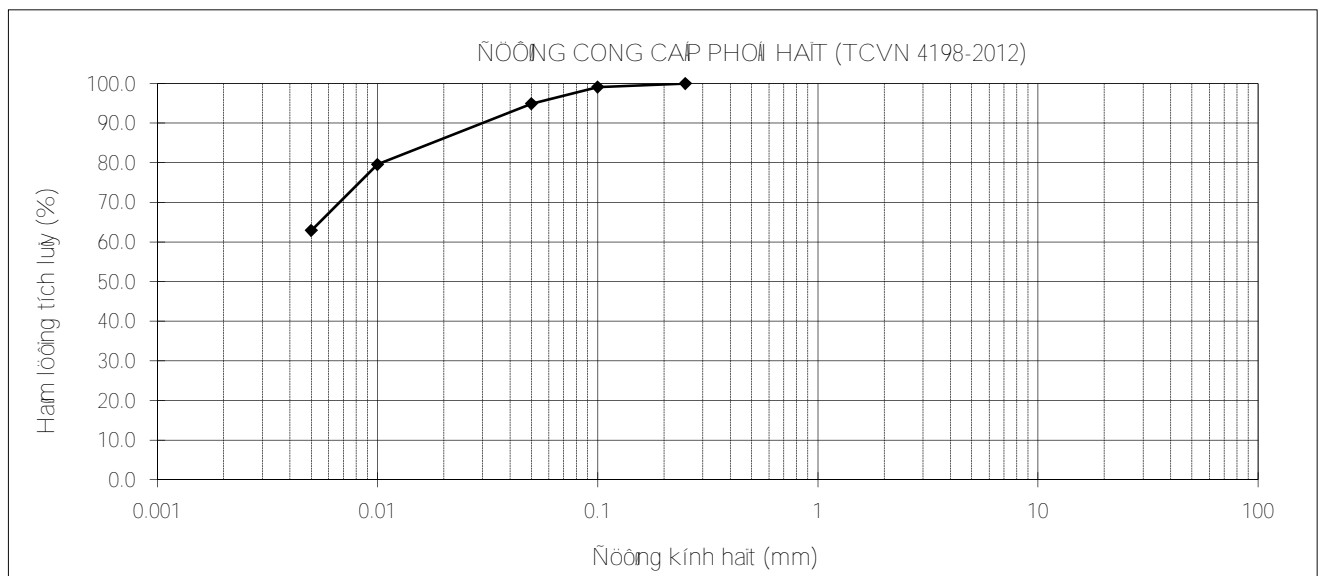


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét lẫn xác thối vật, màu xám nâu

| Set | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 | |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | | |
| 62.9 | 16.7 | 15.3 | 4.2 | 0.9 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 62.9 | 79.6 | 94.9 | 99.1 | 100.0 | | | | | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀN

NĂM NIÊM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND2

NOI SAI (m): 3.4 - 4.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_p |
|--------------------------------------|------|-------|-------|-----|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 92.2 | 1.47 | 0.76 | 2.6 | 99 | 2.421 | 87 | 62 | 25 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.131 | 0.150 | 0.170 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.078 \quad j = 04^{\circ}27' \quad c = 0.111 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

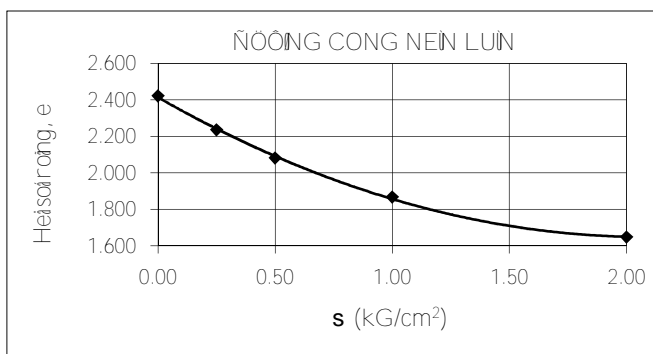
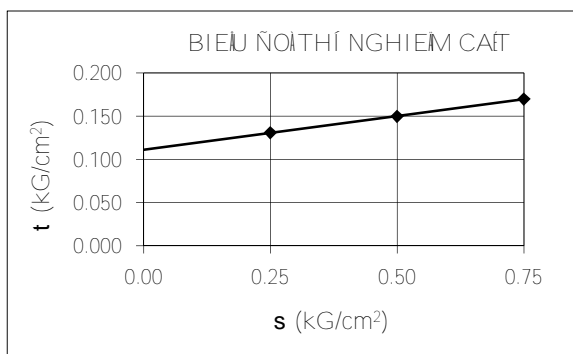
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị mẫu (mm) | 1.087 | 1.990 | 3.240 | 4.520 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hei sứt mẻ, e | 2.421 | 2.235 | 2.081 | 1.867 | 1.648 |
| Hei sứt mẻ lớn, a | | 0.744 | 0.618 | 0.428 | 0.219 |

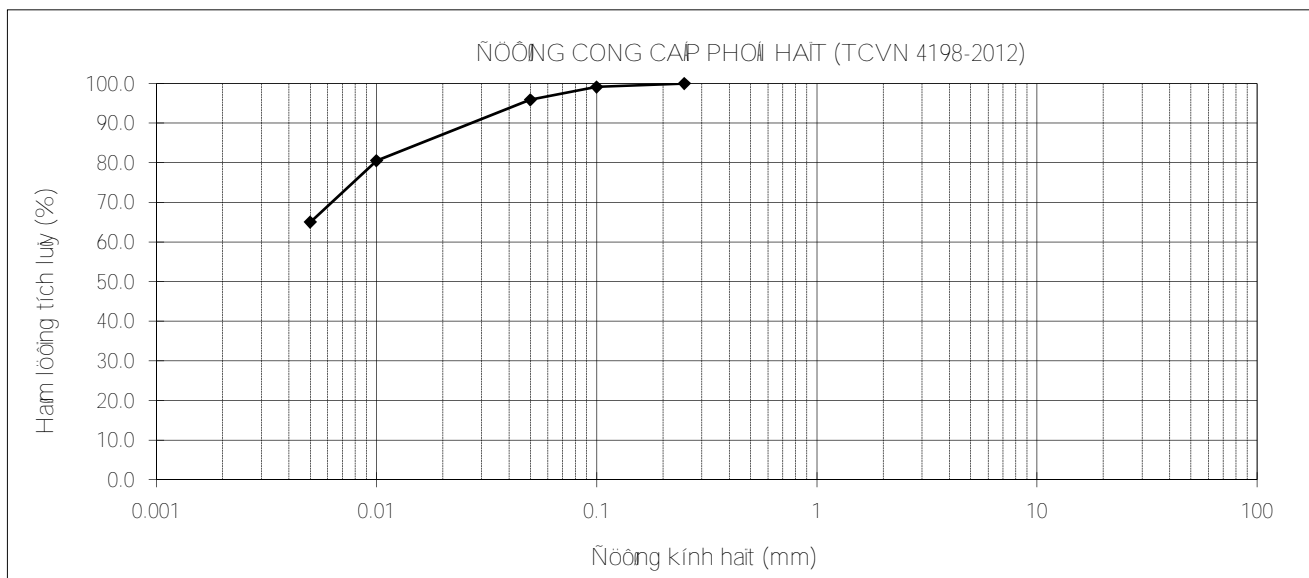


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét lẫn xác thối vật, màu xám đen

| Sét | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 | |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | | |
| 65.0 | 15.5 | 15.4 | 3.2 | 0.9 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 65.0 | 80.5 | 95.9 | 99.1 | 100.0 | | | | | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND3

NOI SAI (m): 5.4 - 6.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_i | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 65.6 | 1.55 | 0.94 | 2.64 | 96 | 1.809 | 60 | 38 | 23 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.126 | 0.145 | 0.164 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.076 \quad j = 04^{\circ}21' \quad c = 0.107 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

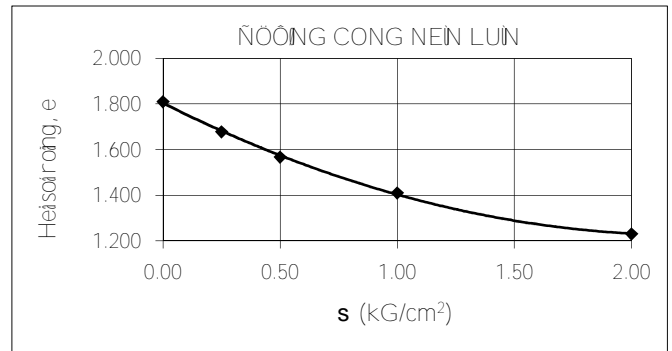
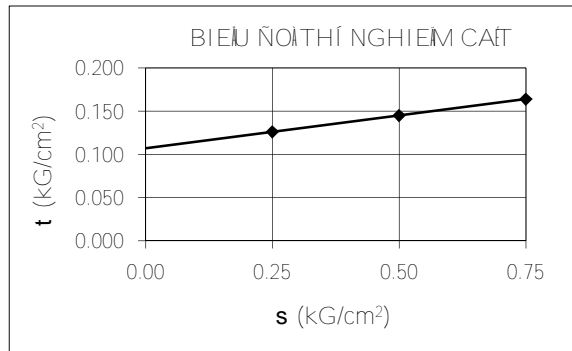
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.932 | 1.725 | 2.840 | 4.120 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 1.809 | 1.678 | 1.567 | 1.410 | 1.230 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.524 | 0.445 | 0.313 | 0.180 |

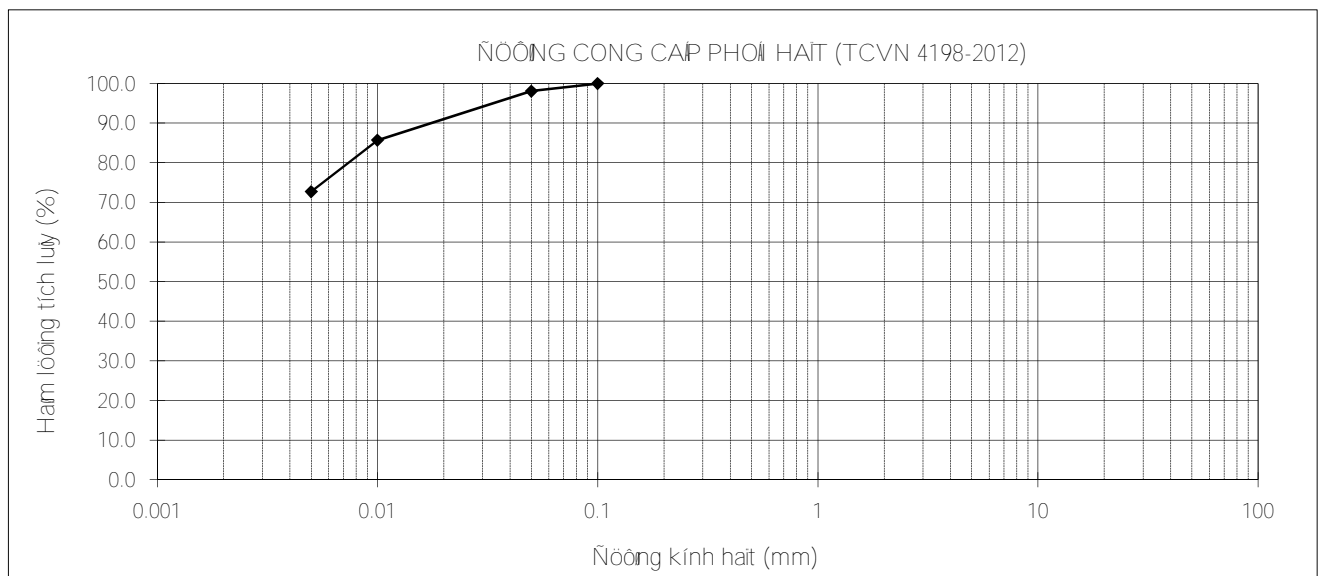


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét, màu xám xanh đen

| Sét | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 | |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | | |
| 72.7 | 13.0 | 12.4 | 1.9 | | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 72.7 | 85.7 | 98.1 | 100.0 | | | | | | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND4

NƠI SÀU (m): 7.4 - 8.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 69.3 | 1.56 | 0.92 | 2.64 | 98 | 1.870 | 64 | 38 | 25 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.140 | 0.160 | 0.180 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\tan j = 0.080 \quad j = 04^{\circ}34' \quad c = 0.120 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

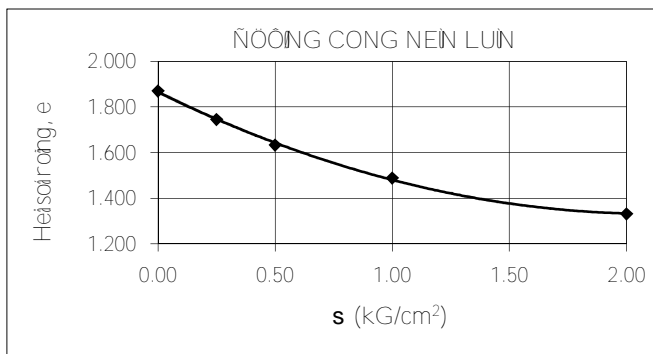
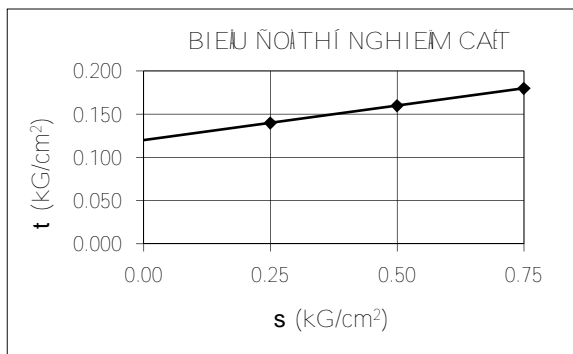
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
| Giá trị (mm) | 0.875 | 1.650 | 2.660 | 3.752 |

Kết quả thí nghiệm:

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Hệ số rỗng, e | 1.870 | 1.744 | 1.633 | 1.488 | 1.332 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.502 | 0.445 | 0.290 | 0.157 |

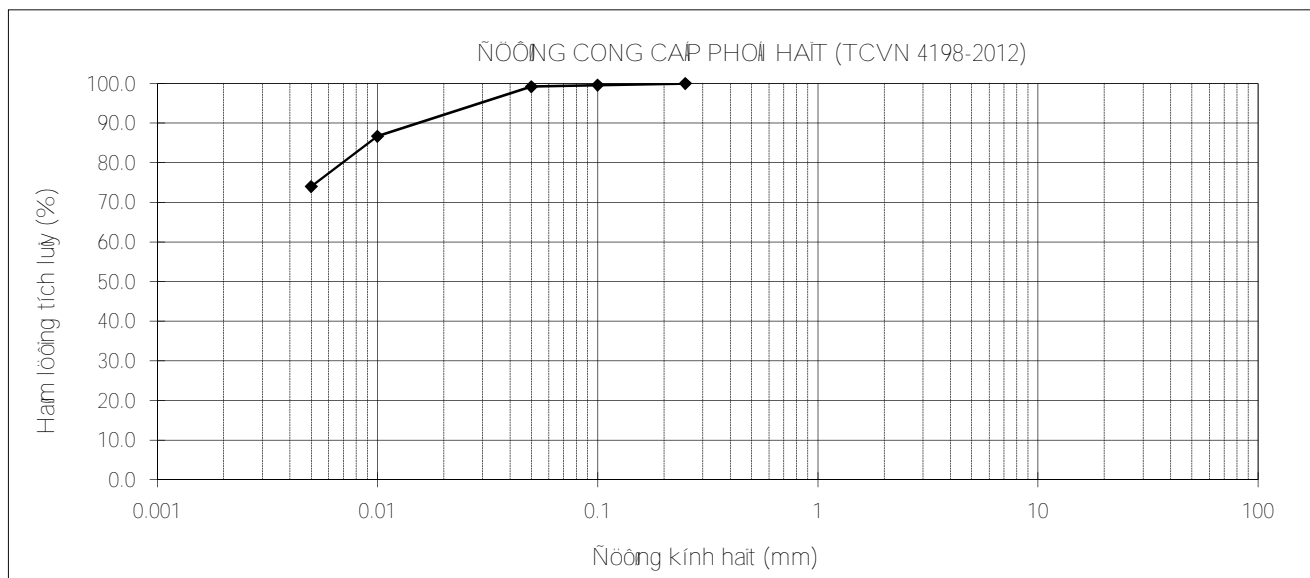


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét, màu xám xanh đen

| Sét | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 | |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | | |
| 74.0 | 12.7 | 12.5 | 0.4 | 0.4 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
| Hàm lượng tích lũy (%) | 74.0 | 86.7 | 99.2 | 99.6 | 100.0 | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CÔNG NGHỆ

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND5

NƠI SÀU (m): 9.4 - 10.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 70.4 | 1.52 | 0.89 | 2.65 | 94 | 1.978 | 63 | 40 | 23 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.141 | 0.163 | 0.184 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.086 \quad j = 04^{\circ}55' \quad c = 0.120 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

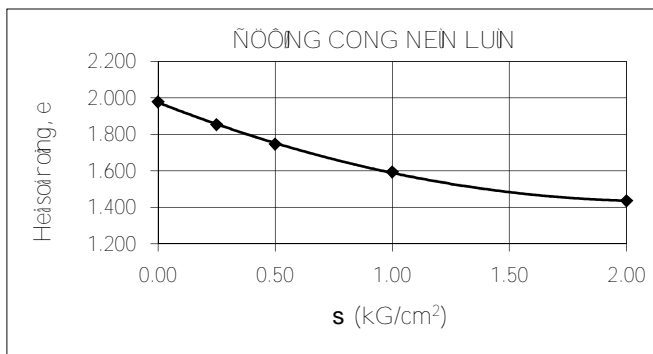
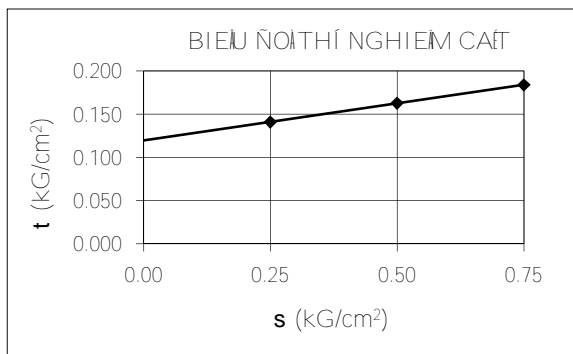
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.835 | 1.557 | 2.580 | 3.645 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 1.978 | 1.854 | 1.746 | 1.594 | 1.435 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.497 | 0.430 | 0.305 | 0.159 |

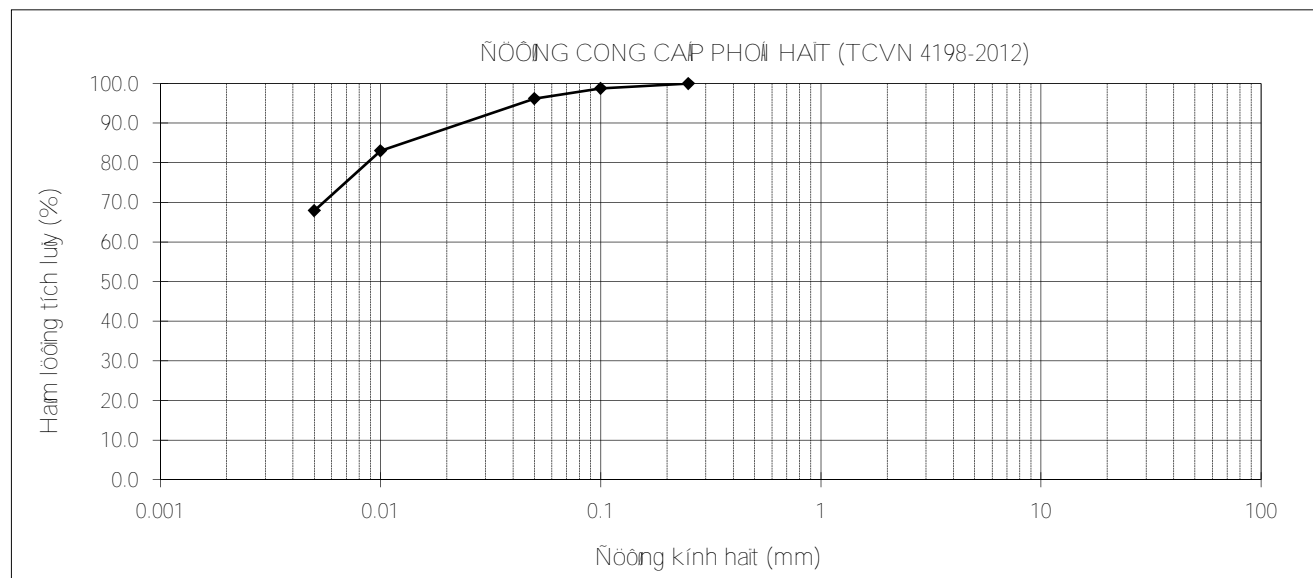


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét, màu xám xanh đen

| Sét | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 67.9 | 15.1 | 13.2 | 2.6 | 1.2 | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 67.9 | 83.0 | 96.2 | 98.8 | 100.0 | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI NIỆM: 236/12 NIÊN BIÊN PHƯƠNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND6

NƠI SẴ (m): 11.4 - 12.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|-----|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 76.5 | 1.51 | 0.86 | 2.6 | 98 | 2.023 | 73 | 46 | 27 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.143 | 0.158 | 0.174 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\lg j = 0.062 \quad j = 03^{\circ}33' \quad c = 0.127 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

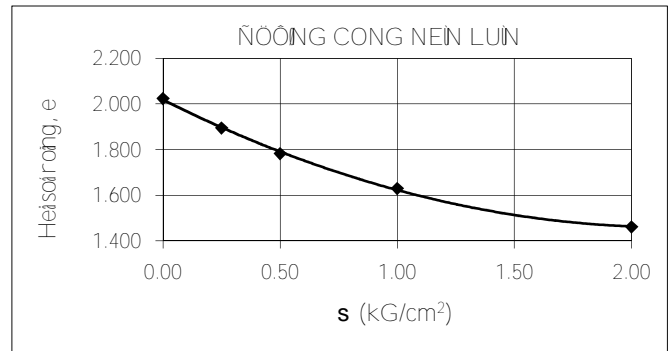
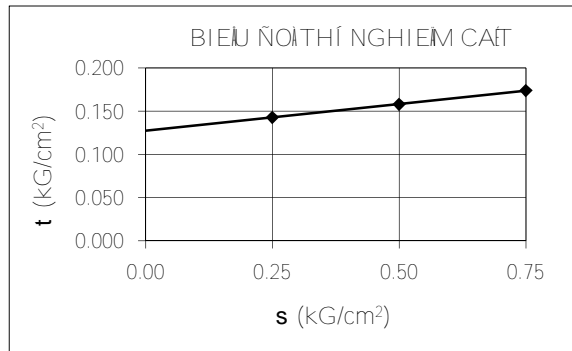
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
| của mẫu (mm) | 0.854 | 1.588 | 2.602 | 3.714 |

Kết quả thí nghiệm:

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Hệ số rỗng, e | 2.023 | 1.894 | 1.783 | 1.630 | 1.462 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.516 | 0.444 | 0.307 | 0.168 |

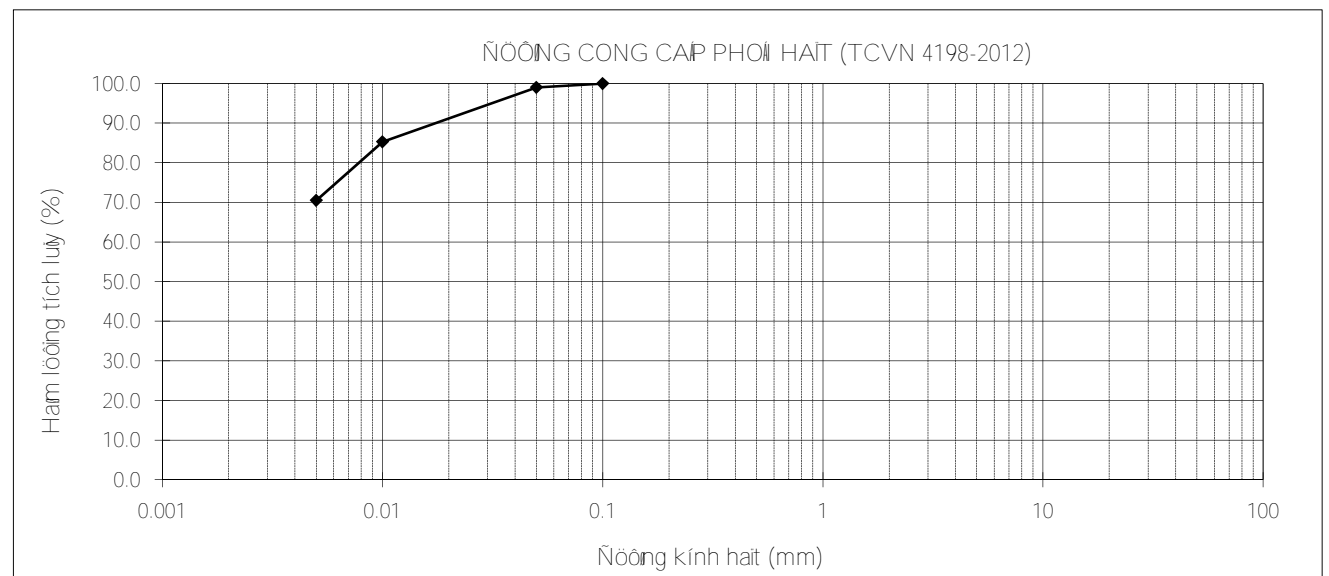


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Bùn sét lẫn xác thối vật, màu xám xanh đen

| Sett | Bùn | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 70.5 | 14.8 | 13.7 | 1.0 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
| Hàm lượng tích lũy (%) | 70.5 | 85.3 | 99.0 | 100.0 | | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI NIỆM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND7

NƠI SẴ (m): 13.4 - 14.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 102.1 | 1.40 | 0.69 | 2.61 | 96 | 2.783 | 103 | 66 | 38 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.195 | 0.221 | 0.247 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\tan j = 0.104 \quad j = 05^{\circ}56' \quad c = 0.169 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

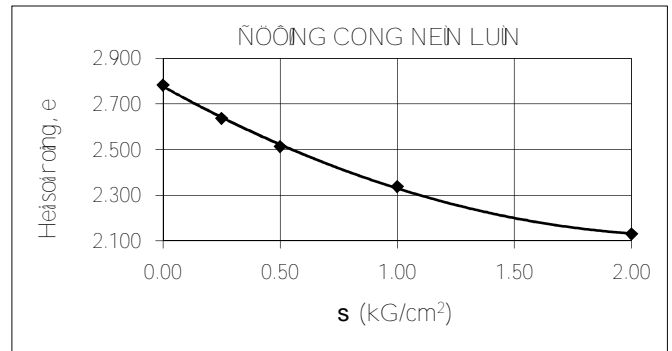
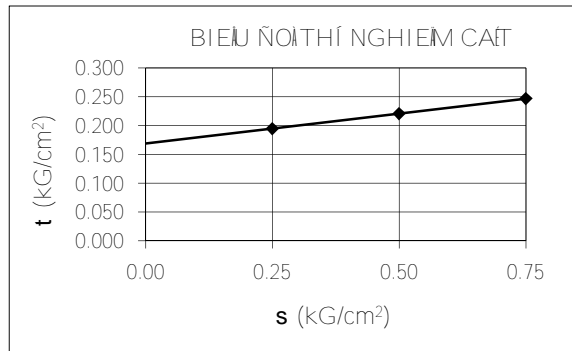
Số hiệu dao:

Chiều cao dao vòng (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.775 | 1.425 | 2.350 | 3.450 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 2.783 | 2.636 | 2.513 | 2.338 | 2.130 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.586 | 0.492 | 0.350 | 0.208 |

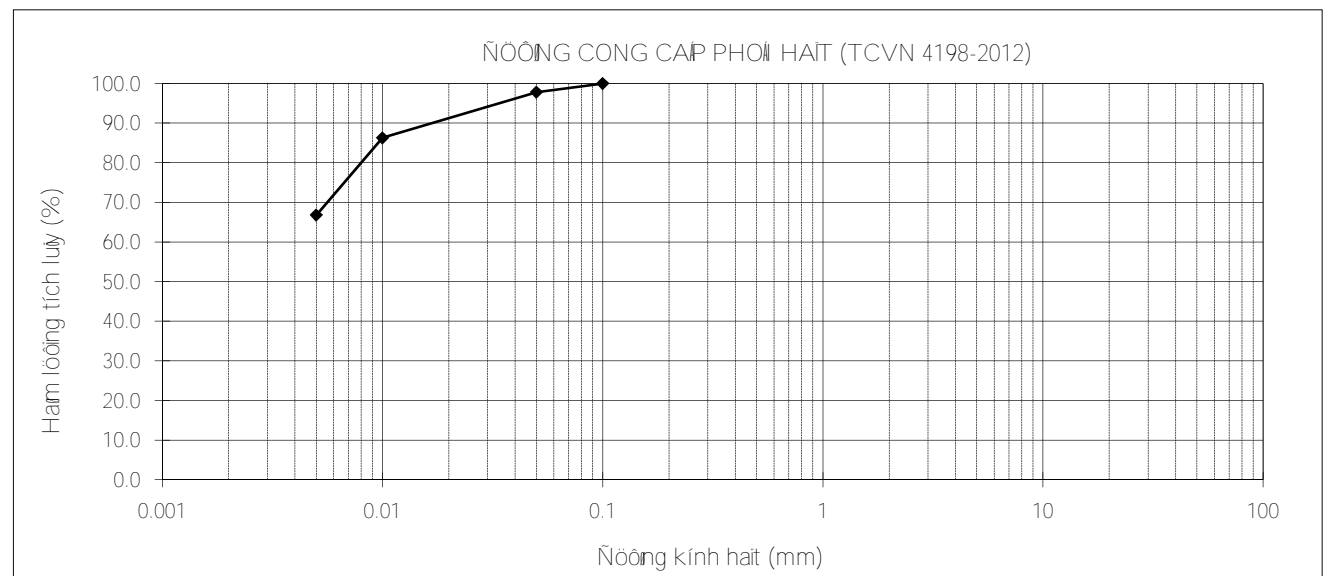


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu, màu nâu đen, độ nhớt

| Số lượng | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 66.8 | 19.5 | 11.5 | 2.2 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 66.8 | 86.3 | 97.8 | 100.0 | | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CÔNG NGHỆ

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND8

NƠI SÀU (m): 15.4 - 16.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_p |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 27.8 | 1.96 | 1.53 | 2.73 | 97 | 0.784 | 42 | 23 | 19 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.725 | 0.975 | 1.225 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.250 \quad j = 14^{\circ}02' \quad c = 0.475 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

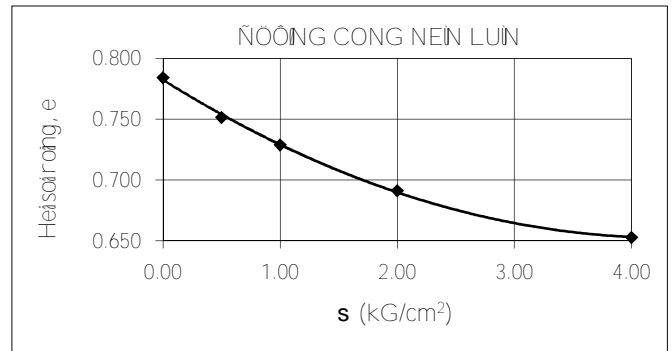
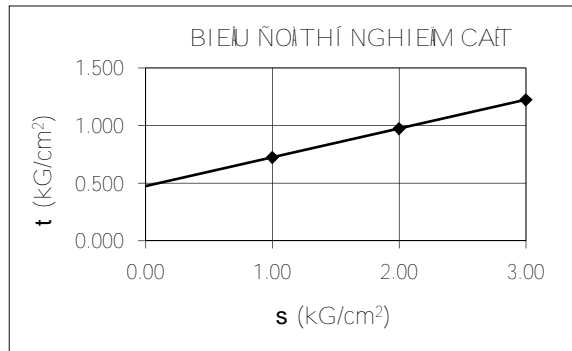
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.365 | 0.620 | 1.040 | 1.470 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.784 | 0.751 | 0.729 | 0.691 | 0.653 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.065 | 0.045 | 0.037 | 0.019 |

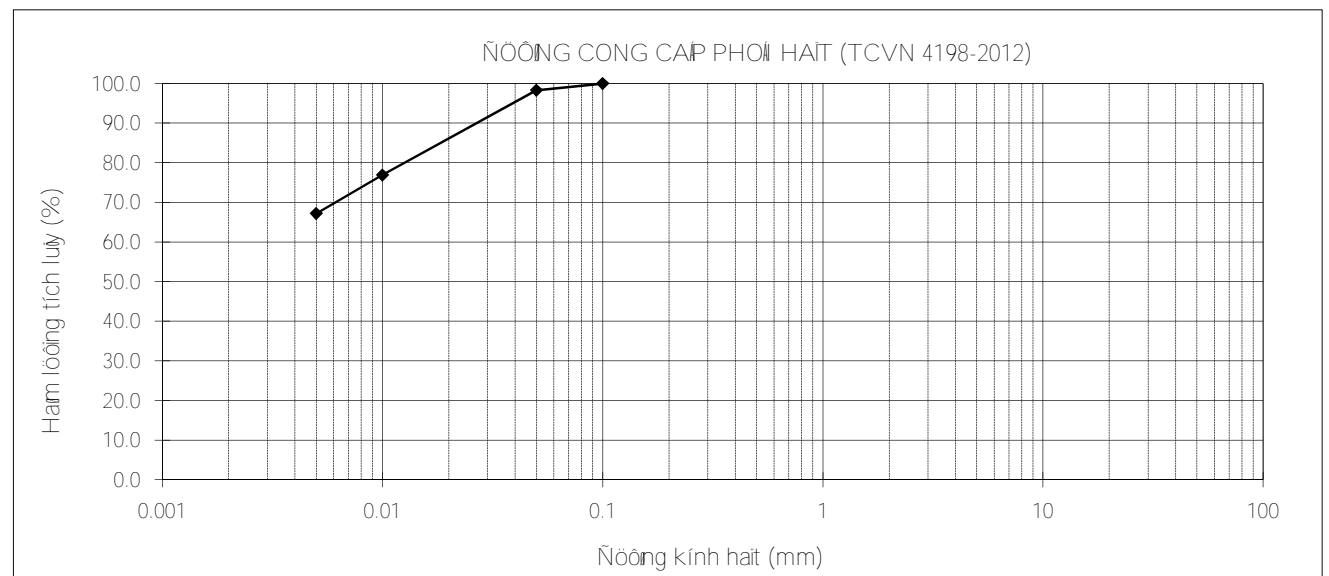


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu: 3, màu xám xanh, xám vàng, nâu công

| Sét | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 67.2 | 9.7 | 21.4 | 1.7 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 67.2 | 76.9 | 98.3 | 100.0 | | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI NIỆM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND9

NƠI SÀU (m): 17.4 - 18.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 27.7 | 1.97 | 1.54 | 2.73 | 98 | 0.773 | 43 | 25 | 18 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.660 | 0.896 | 1.131 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.236 \quad j = 13^{\circ}15' \quad c = 0.425 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

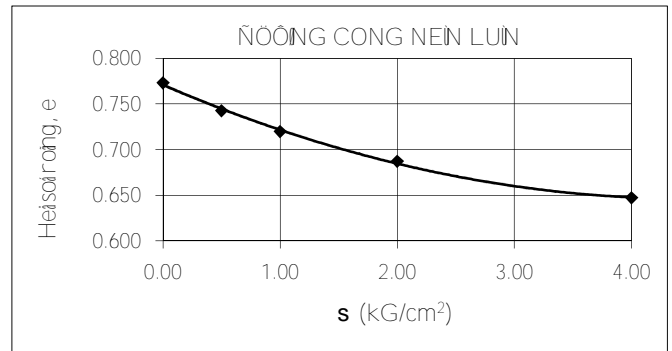
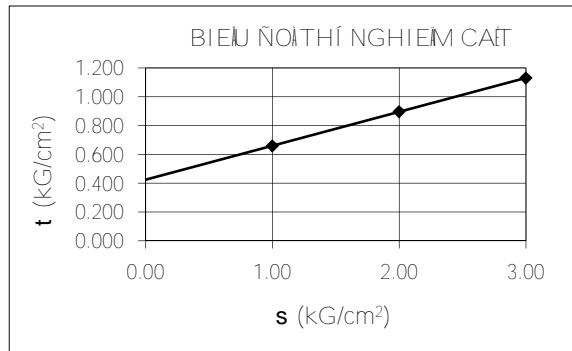
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.345 | 0.602 | 0.970 | 1.420 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.773 | 0.742 | 0.720 | 0.687 | 0.647 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.061 | 0.046 | 0.033 | 0.020 |

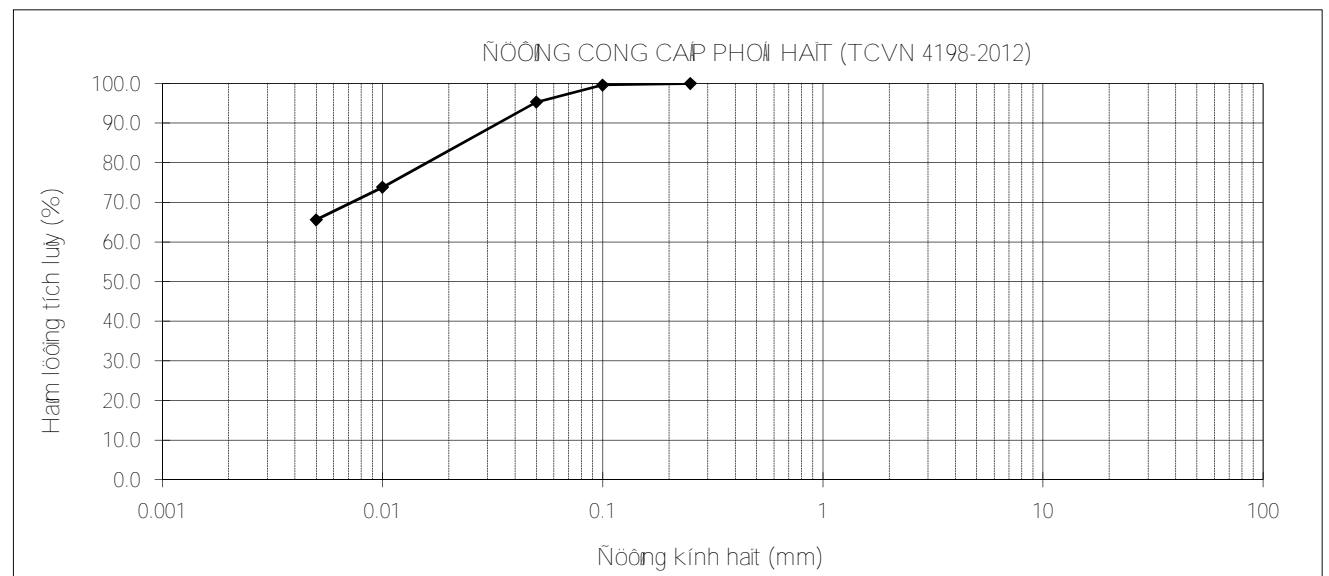


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu: màu xanh, màu vàng, màu đỏ

| Số lượng | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 65.6 | 8.2 | 21.5 | 4.3 | 0.4 | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 65.6 | 73.8 | 95.3 | 99.6 | 100.0 | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀNH

NƠI NIỆM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND10

NƠI SẴN (m): 19.4 - 20.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 40.8 | 1.77 | 1.26 | 2.69 | 97 | 1.135 | 46 | 27 | 19 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.414 | 0.553 | 0.691 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\tan j = 0.139 \quad j = 07^{\circ}53' \quad c = 0.276 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

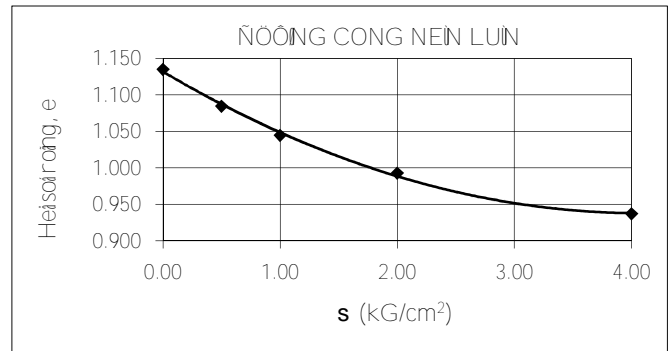
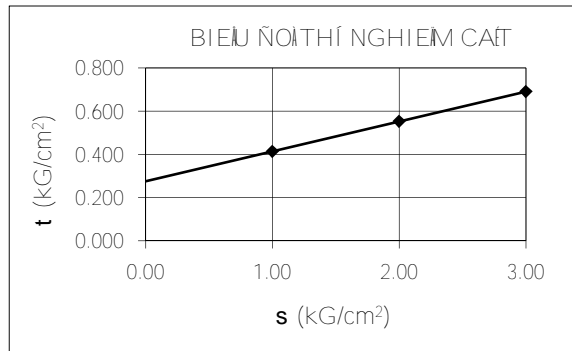
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị mẫu (mm) | 0.475 | 0.850 | 1.332 | 1.854 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 1.135 | 1.084 | 1.044 | 0.993 | 0.937 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.101 | 0.080 | 0.051 | 0.028 |

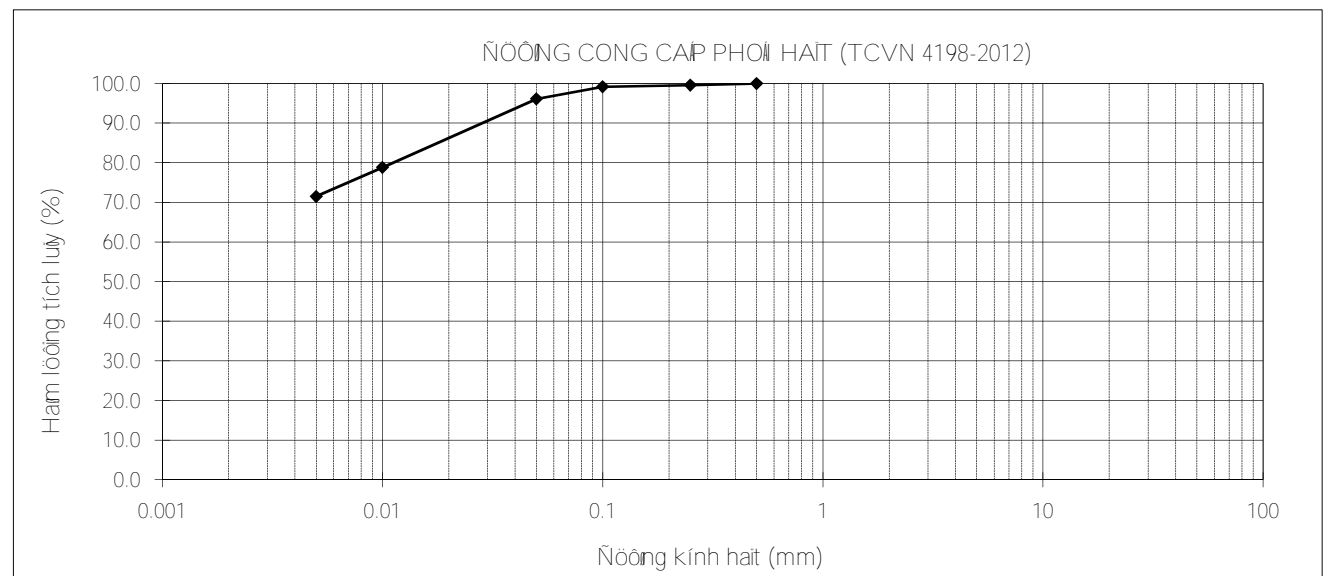


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu, màu nâu, độ ẩm mềm

| Số lượng | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | | Dăm |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 | |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | | |
| 71.5 | 7.3 | 17.3 | 3.1 | 0.4 | 0.4 | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 71.5 | 78.8 | 96.1 | 99.2 | 99.6 | 100.0 | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀN

NĂM NIÊM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND11

NOI SAI (m): 21.4 - 22.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_i | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_p |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 45.5 | 1.74 | 1.20 | 2.69 | 99 | 1.242 | 51 | 32 | 20 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.390 | 0.500 | 0.610 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.110 \quad j = 06^{\circ}16' \quad c = 0.280 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

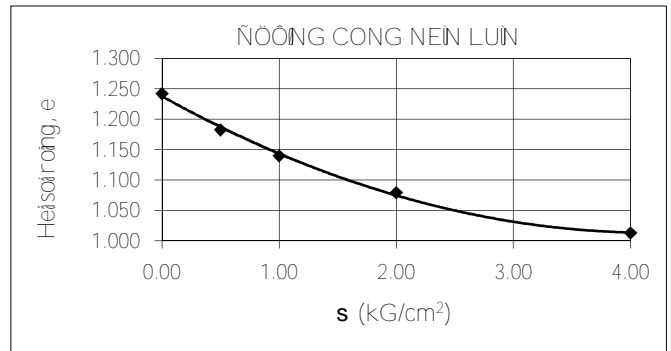
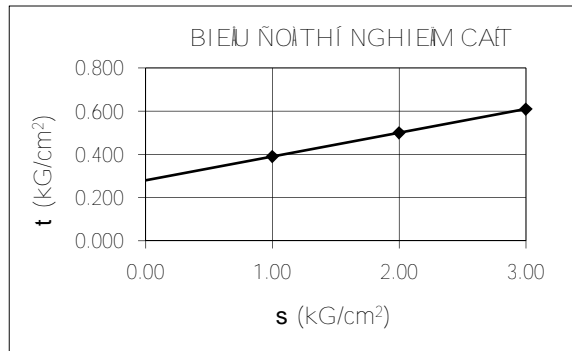
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.532 | 0.914 | 1.450 | 2.045 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 1.242 | 1.182 | 1.140 | 1.079 | 1.013 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.119 | 0.086 | 0.060 | 0.033 |

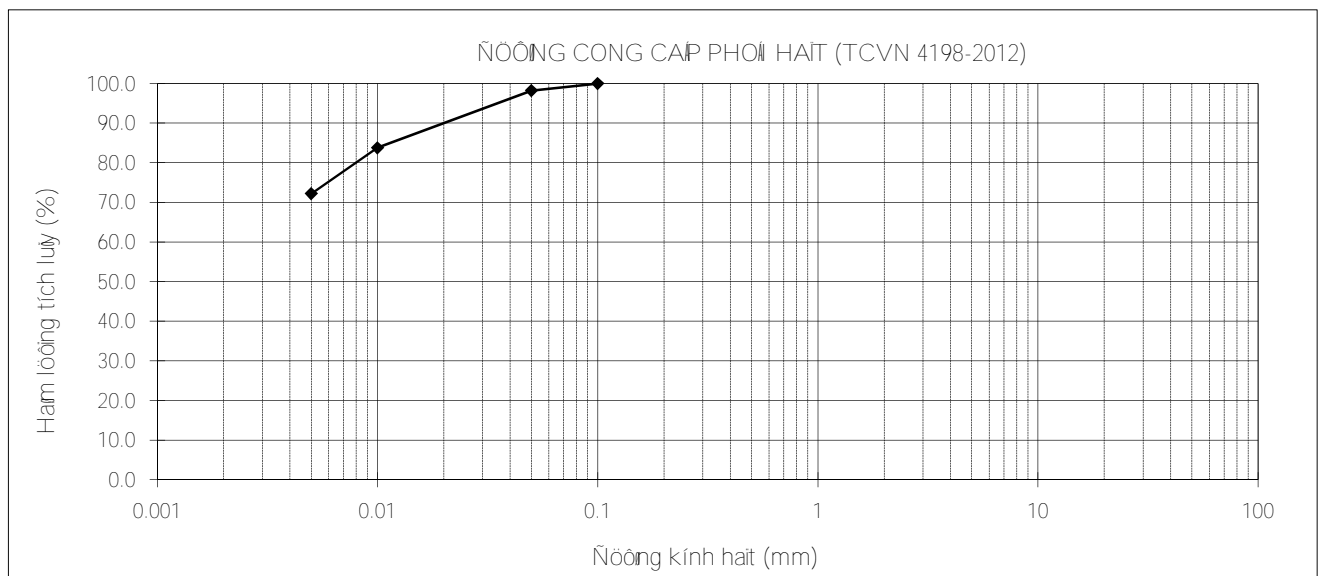


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu, màu xanh tươi, độ ẩm mềm

| Số lượng | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 72.2 | 11.6 | 14.4 | 1.8 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 72.2 | 83.8 | 98.2 | 100.0 | | | | | | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NỀN

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI THIẾT: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND12

NƠI SÀU (m): 23.4 - 24.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_p |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 43.5 | 1.76 | 1.23 | 2.69 | 99 | 1.187 | 49 | 31 | 18 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.402 | 0.520 | 0.638 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.118 \quad j = 06^{\circ}43' \quad c = 0.284 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

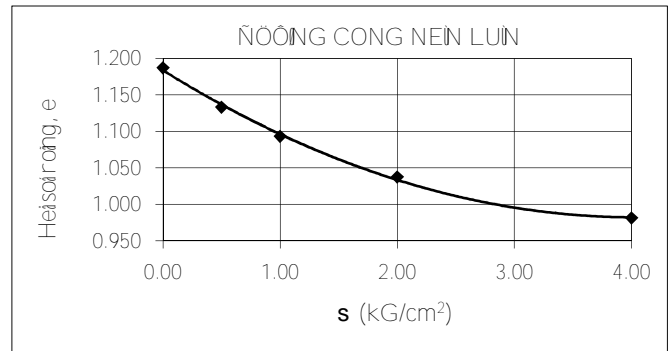
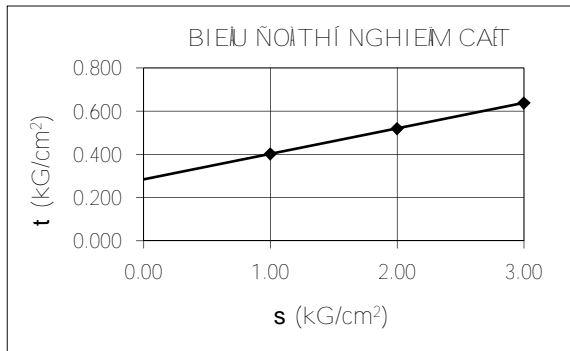
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.495 | 0.860 | 1.368 | 1.880 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 1.187 | 1.133 | 1.093 | 1.037 | 0.981 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.108 | 0.080 | 0.056 | 0.028 |

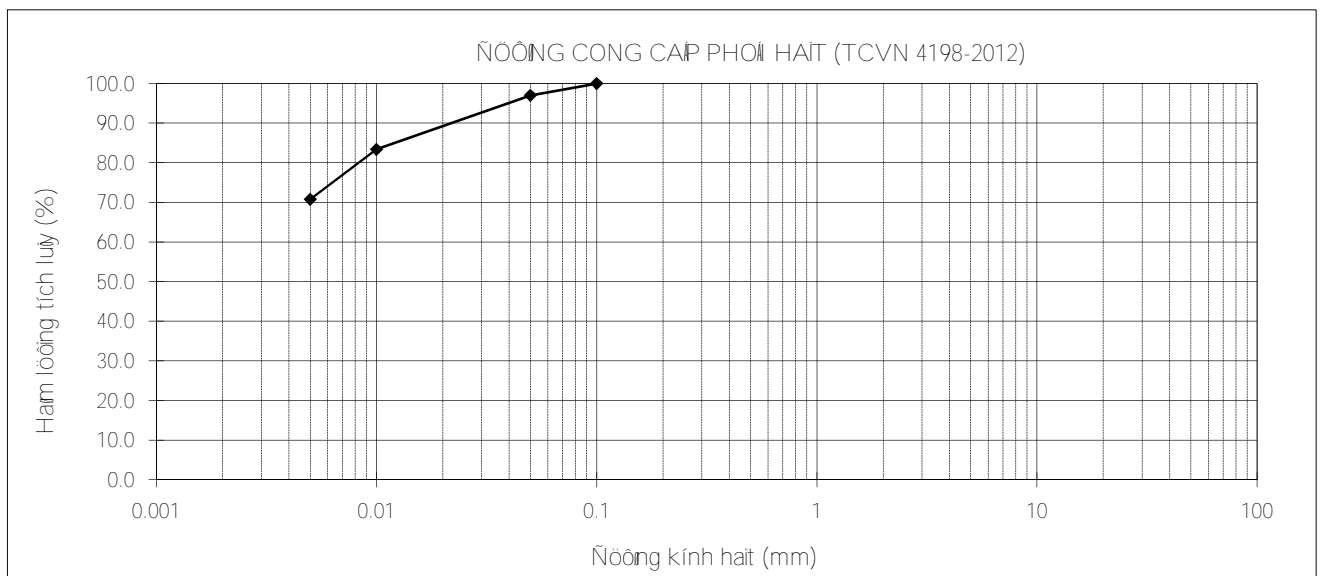


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu, màu xanh tươi, độ ẩm mềm

| Số lượng | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 70.8 | 12.6 | 13.6 | 3.0 | | | | | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 70.8 | 83.4 | 97.0 | 100.0 | | | | | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CÔNG NGHỆ

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NGUYỄN VĂN PHÚ, PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND13

NƠI SÀU (m): 25.4 - 26.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 14.7 | 2.07 | 1.80 | 2.66 | 82 | 0.478 | - | - | - |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.690 | 1.333 | 1.977 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.644 \quad j = 32^\circ 45' \quad c = 0.046 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

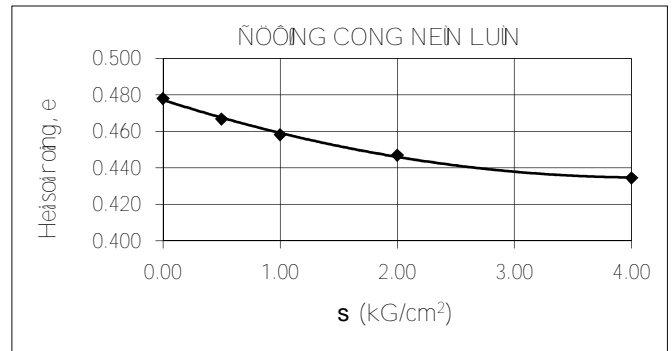
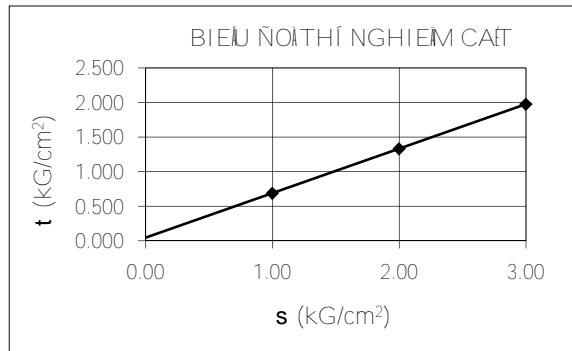
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.152 | 0.268 | 0.420 | 0.588 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.478 | 0.467 | 0.458 | 0.447 | 0.435 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.006 |

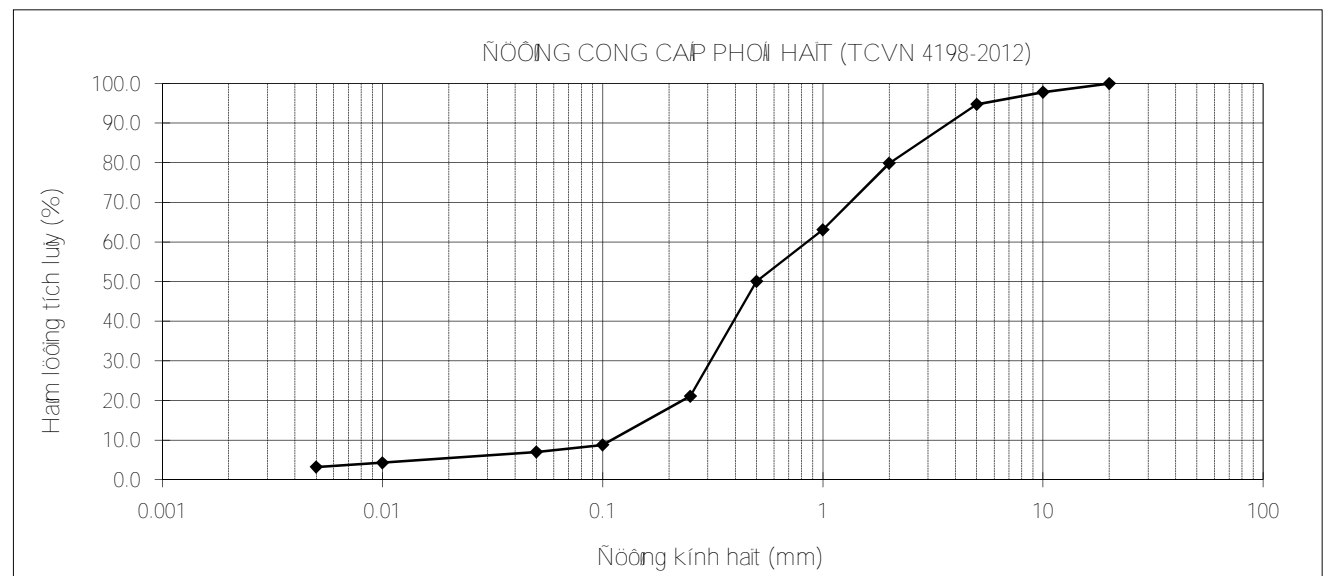


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Cát: màu trắng, màu xám xanh nhạt

| Sett | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 3.2 | 1.1 | 2.7 | 1.8 | 12.3 | 29.0 | 13.0 | 16.8 | 14.9 | 3.1 | 2.2 | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 3.2 | 4.3 | 7.0 | 8.8 | 21.1 | 50.1 | 63.1 | 79.9 | 94.7 | 97.8 | 100.0 | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND14

NOI SAI (m): 27.4 - 28.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 17.5 | 2.07 | 1.76 | 2.67 | 90 | 0.517 | 22 | 15 | 7 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.640 | 1.149 | 1.657 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.509 \quad j = 26^{\circ}57' \quad c = 0.132 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

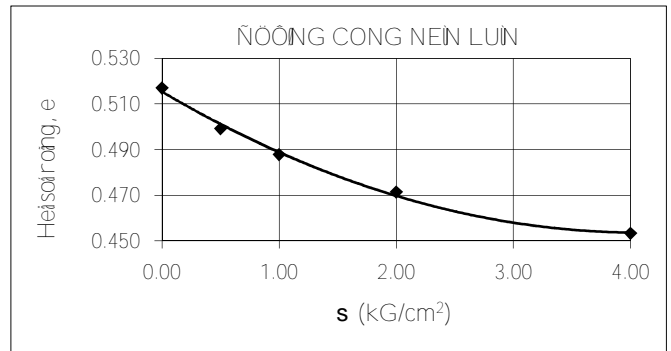
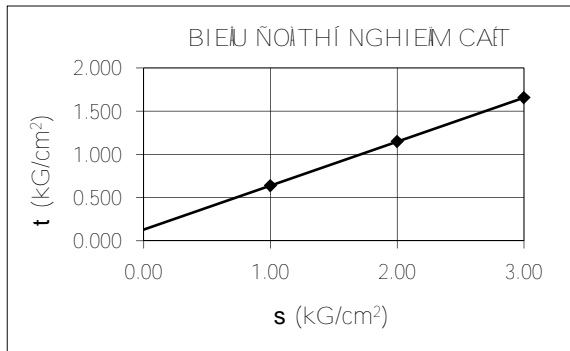
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.235 | 0.385 | 0.602 | 0.840 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.517 | 0.499 | 0.488 | 0.471 | 0.453 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.036 | 0.023 | 0.016 | 0.009 |

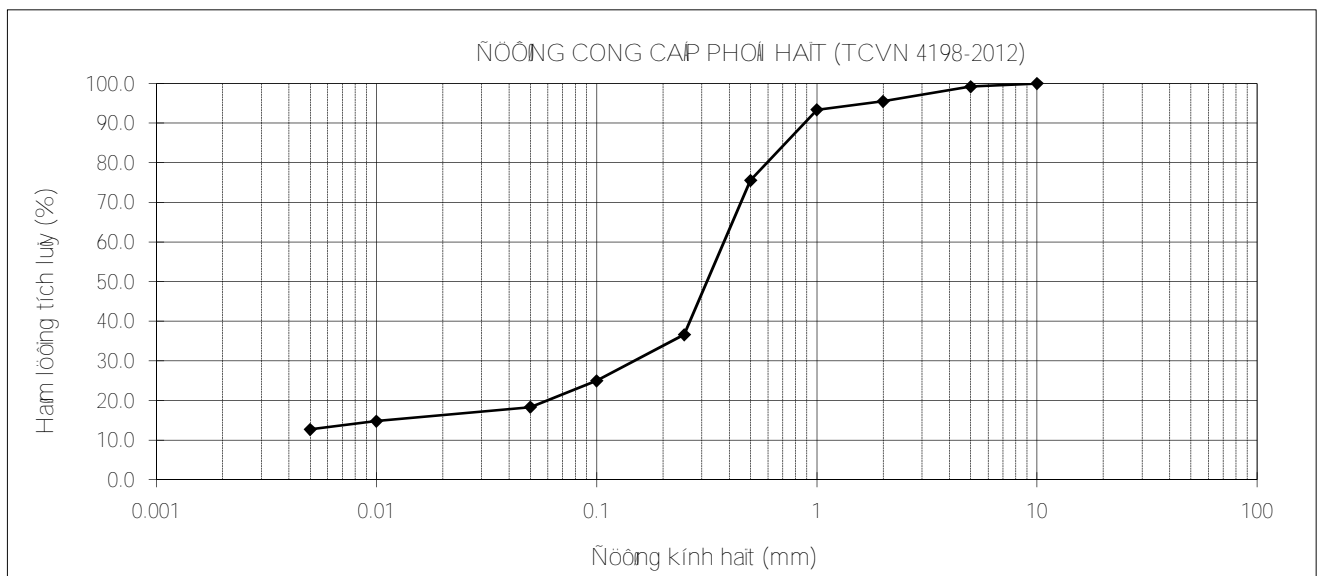


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

All cát, màu xám vàng, dẻo

| Sett | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dám |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 12.7 | 2.1 | 3.5 | 6.7 | 11.7 | 38.9 | 17.8 | 2.2 | 3.7 | 0.8 | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 12.7 | 14.8 | 18.3 | 25.0 | 36.6 | 75.5 | 93.3 | 95.5 | 99.2 | 100.0 | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND15

NƠI SẴN (m): 29.4 - 30.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 18.5 | 2.10 | 1.77 | 2.67 | 97 | 0.508 | 20 | 14 | 6 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.635 | 1.164 | 1.692 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.529 \quad j = 27^{\circ}51' \quad c = 0.107 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

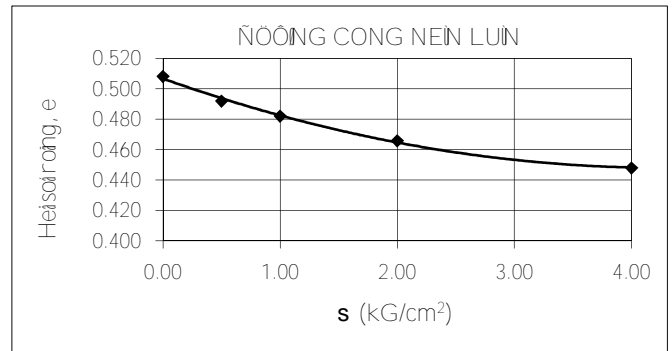
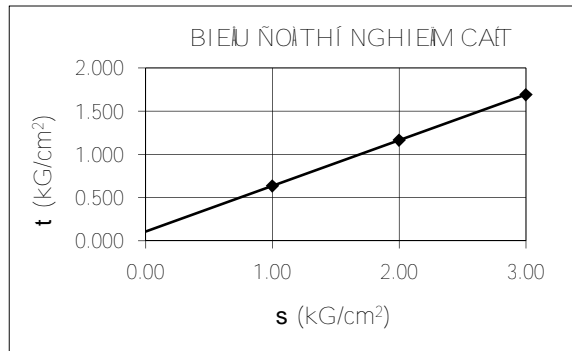
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.214 | 0.345 | 0.560 | 0.778 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hei sỡ rỗng, e | 0.508 | 0.492 | 0.482 | 0.466 | 0.448 |
| Hei sỡ nén lún, a | | 0.032 | 0.020 | 0.016 | 0.009 |

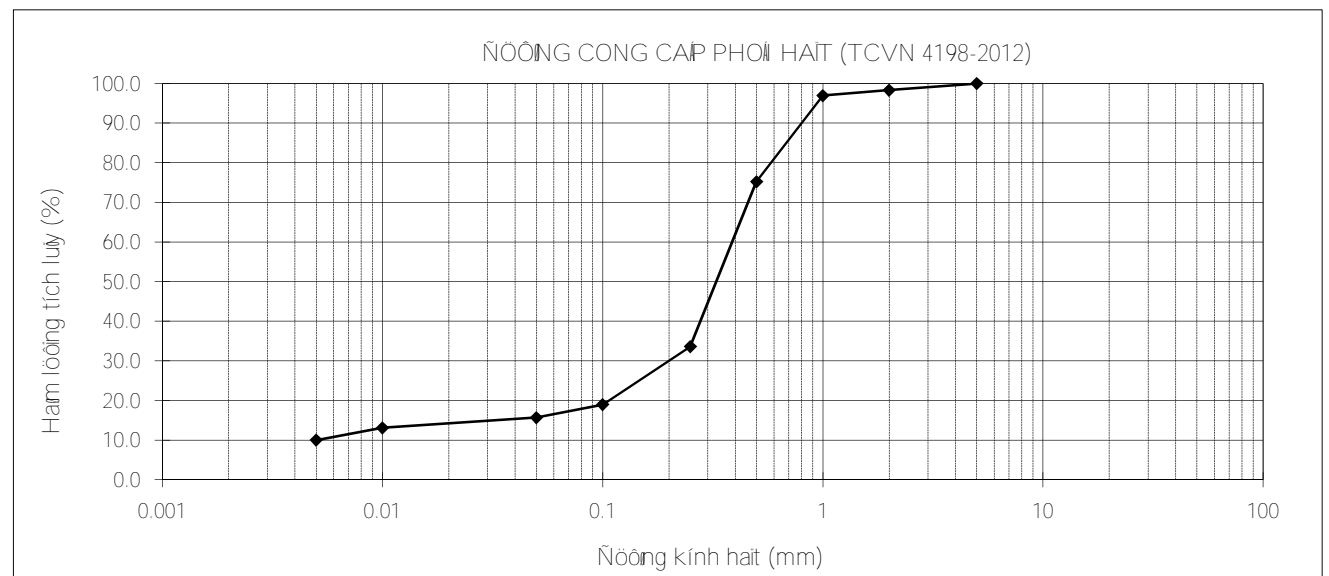


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

All cát, màu xám vàng, dẻo

| Sett | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dám |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 10.0 | 3.1 | 2.6 | 3.2 | 14.6 | 41.6 | 21.7 | 1.4 | 1.7 | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 10.0 | 13.1 | 15.7 | 18.9 | 33.6 | 75.2 | 96.9 | 98.3 | 100.0 | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀN

NĂM NIÊM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND16

NOI SAI (m): 31.4 - 32.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 17.1 | 2.05 | 1.75 | 2.67 | 87 | 0.526 | 20 | 14 | 6 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.641 | 1.157 | 1.672 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.516 \quad j = 27^{\circ}16' \quad c = 0.126 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

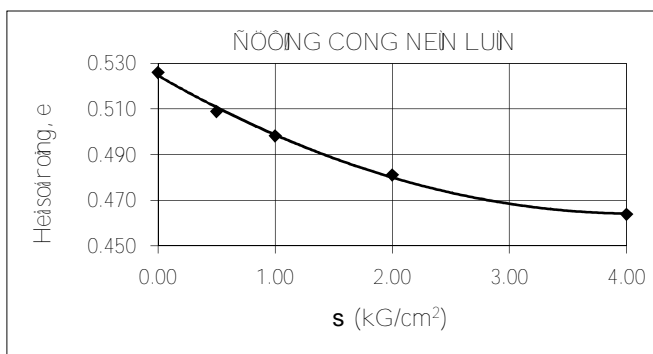
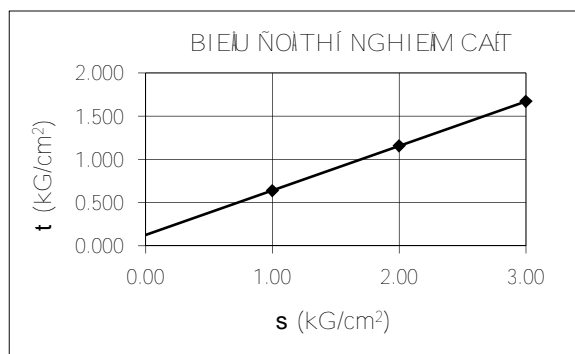
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.224 | 0.365 | 0.588 | 0.814 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.526 | 0.509 | 0.498 | 0.481 | 0.464 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.034 | 0.022 | 0.017 | 0.009 |

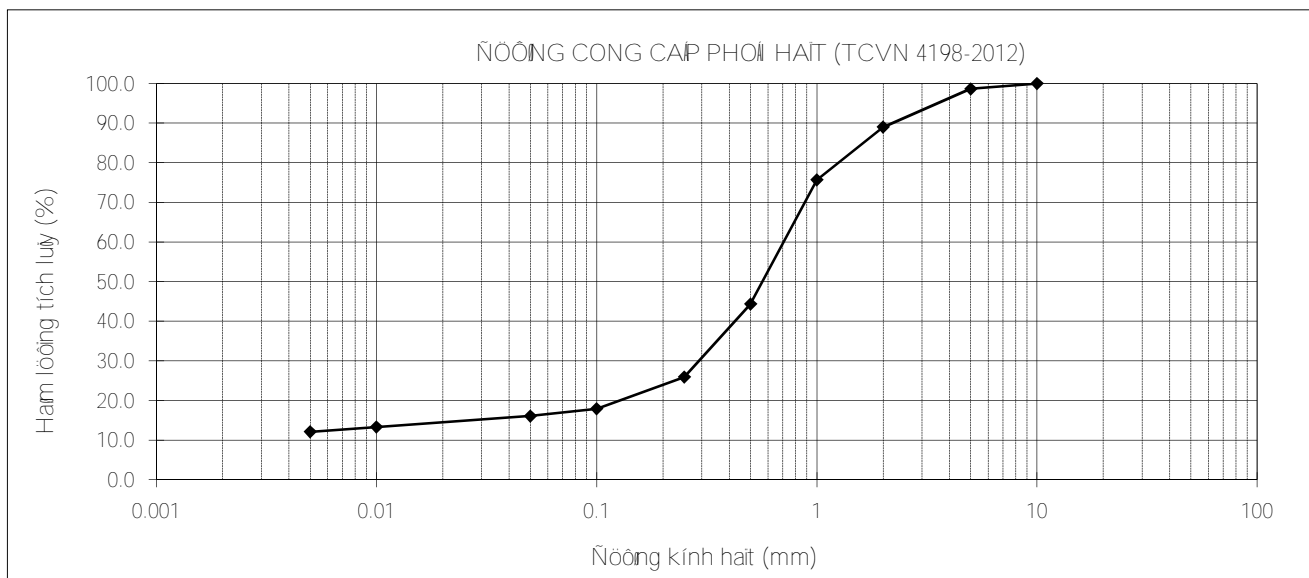


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

All cát, màu xám trắng, dẻo

| Sett | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dam |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 12.1 | 1.2 | 2.8 | 1.8 | 8.0 | 18.4 | 31.3 | 13.3 | 9.7 | 1.3 | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 12.1 | 13.3 | 16.1 | 17.9 | 25.9 | 44.3 | 75.7 | 89.0 | 98.7 | 100.0 | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NĂM NIÊM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND17

NOI SAI (m): 33.4 - 34.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 18.2 | 2.11 | 1.79 | 2.68 | 98 | 0.497 | 24 | 16 | 9 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.599 | 0.964 | 1.328 |

Kết quả thí nghiệm:

$$tgj = 0.365 \quad j = 20^{\circ}01' \quad c = 0.235 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

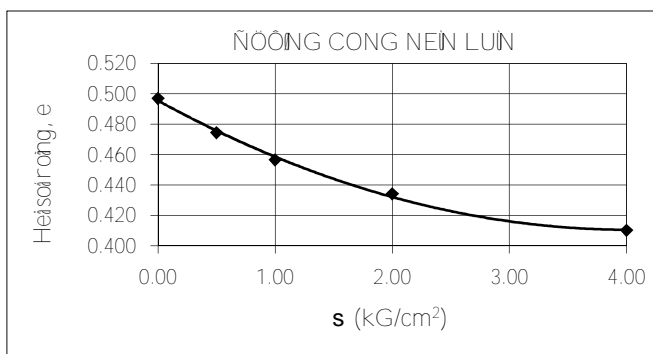
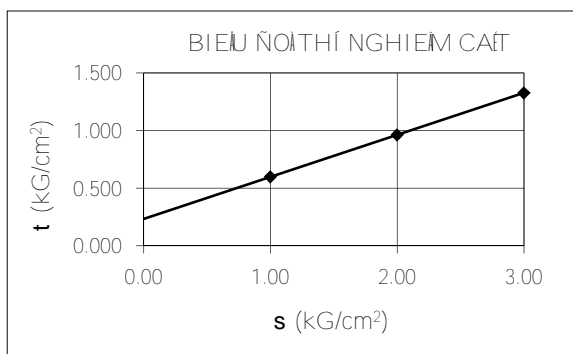
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Cuối mẫu (mm) | 0.302 | 0.540 | 0.840 | 1.160 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.497 | 0.474 | 0.457 | 0.434 | 0.410 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.045 | 0.036 | 0.022 | 0.012 |

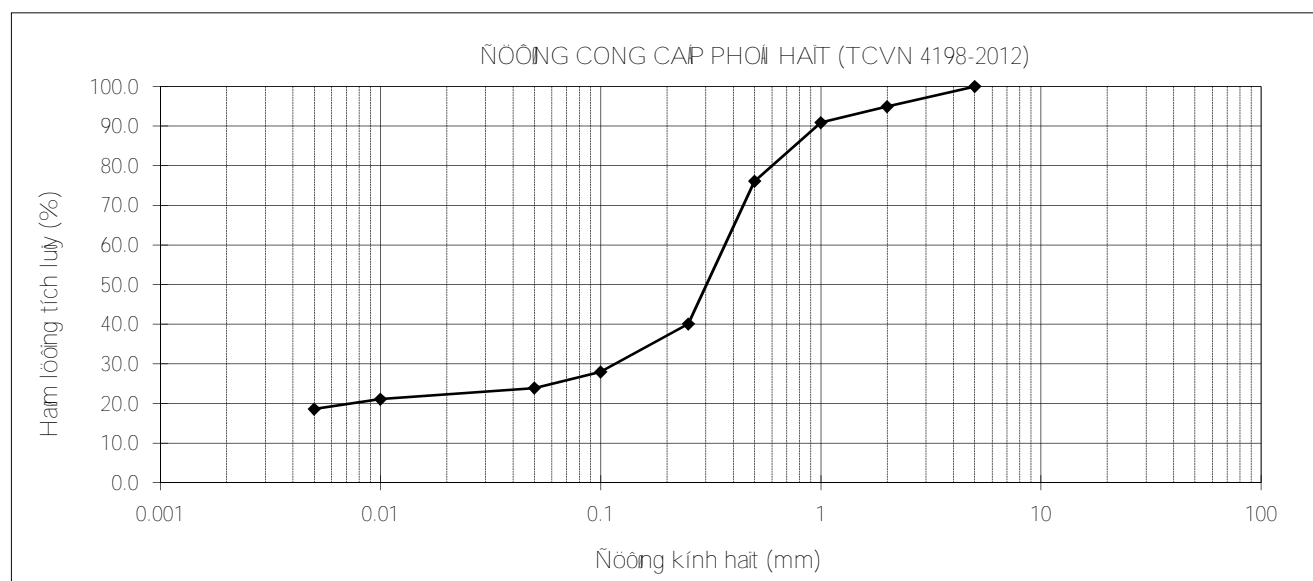


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

All sét, màu xám trắng, xám vàng, dẻo cứng

| Sét | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 18.6 | 2.5 | 2.8 | 4.1 | 12.1 | 36.0 | 14.8 | 4.0 | 5.1 | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 18.6 | 21.1 | 23.9 | 28.0 | 40.1 | 76.1 | 90.9 | 94.9 | 100.0 | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NƠI NIỆM: 236/12 NIÊN BIÊN PHƯƠNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND18

NƠI SẴ (m): 35.4 - 36.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 16.5 | 2.14 | 1.84 | 2.71 | 95 | 0.473 | 37 | 20 | 16 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.897 | 1.317 | 1.736 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\tan j = 0.420 \quad j = 22^\circ 45' \quad c = 0.478 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

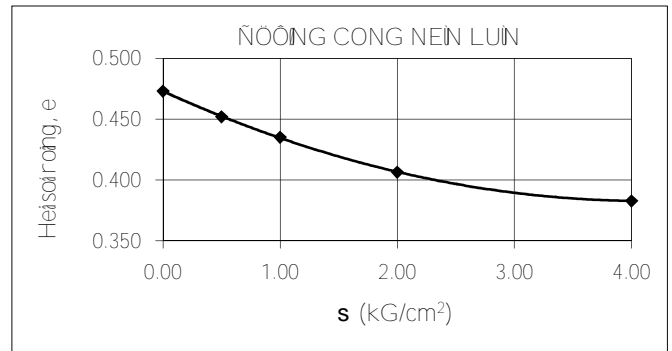
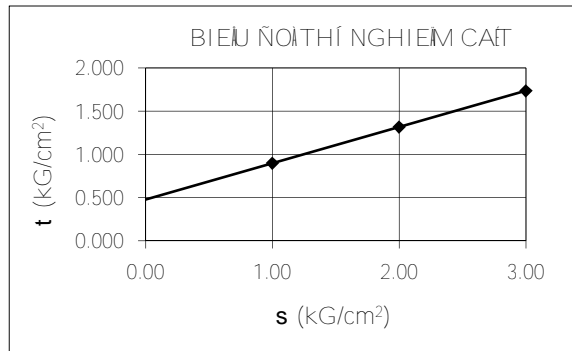
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.287 | 0.514 | 0.904 | 1.224 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.473 | 0.452 | 0.435 | 0.406 | 0.383 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.042 | 0.033 | 0.029 | 0.012 |

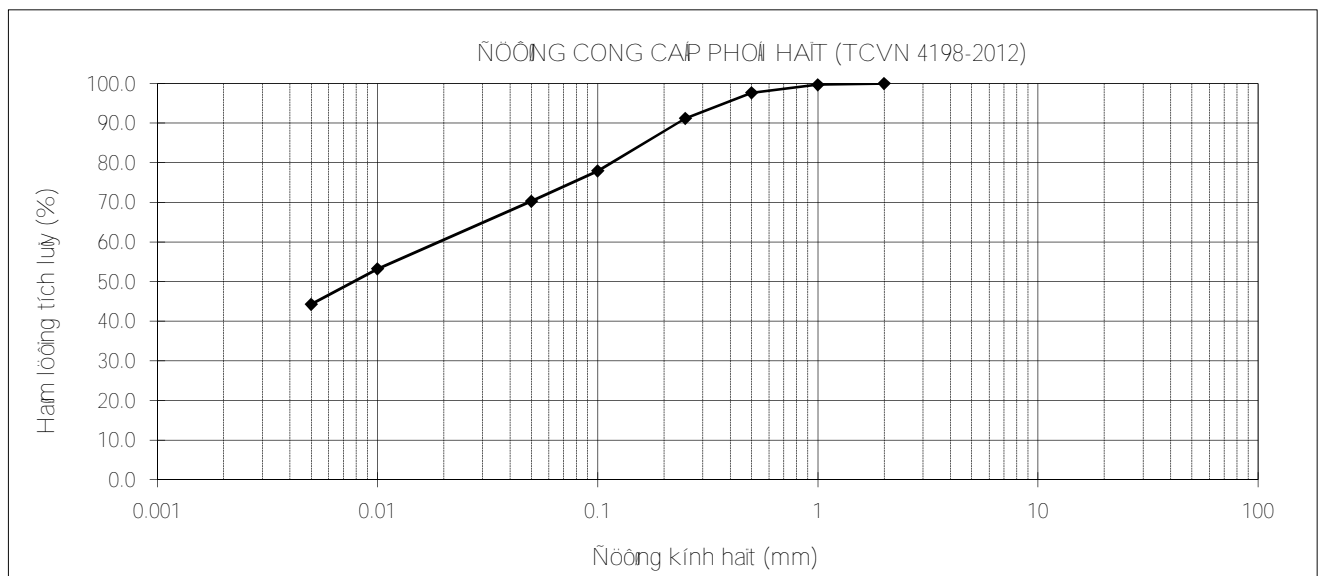


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

All sét, màu nâu đỏ xám vàng, cứng

| Sét | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 44.3 | 8.9 | 17.1 | 7.6 | 13.2 | 6.5 | 2.1 | 0.3 | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 44.3 | 53.2 | 70.3 | 77.9 | 91.2 | 97.6 | 99.7 | 100.0 | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀM

NĂM NIÊM: 236/12 NIÊN BIÊN PHỤ PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND19

NOI SAI (m): 37.4 - 38.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 23.2 | 2.02 | 1.64 | 2.73 | 95 | 0.665 | 45 | 24 | 20 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.932 | 1.210 | 1.488 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\tan j = 0.278 \quad j = 15^\circ 32' \quad c = 0.654 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

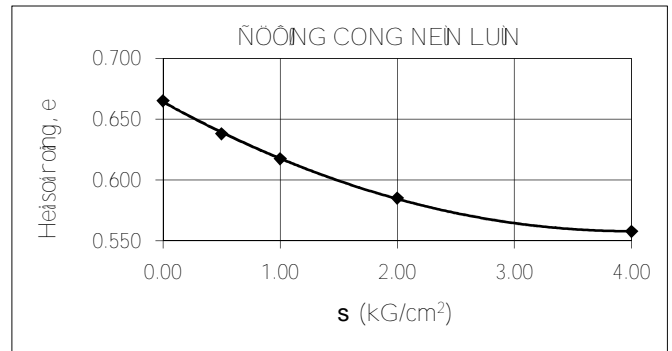
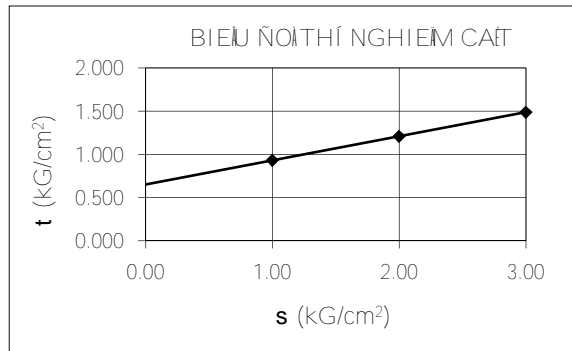
Số hiệu dao:

Chiều cao dao vòng (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị mẫu (mm) | 0.325 | 0.570 | 0.960 | 1.288 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.665 | 0.638 | 0.618 | 0.585 | 0.558 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.054 | 0.041 | 0.032 | 0.014 |

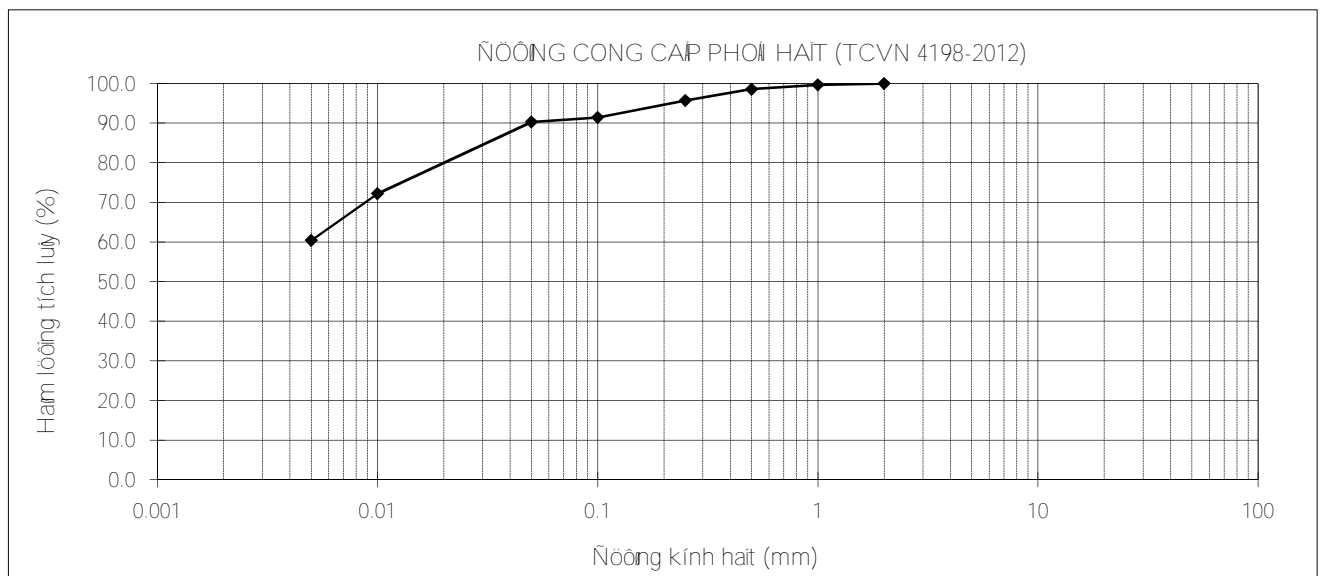


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cồng

| Sét | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 60.4 | 11.8 | 18.1 | 1.1 | 4.3 | 2.9 | 1.1 | 0.4 | | | | |

| Đường kính hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 60.4 | 72.2 | 90.3 | 91.4 | 95.7 | 98.6 | 99.6 | 100.0 | | | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuỳ Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀNH

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND20

NƠI SÀU (m): 39.4 - 40.0

| Tính chất vật lý | W | g_w | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 22.2 | 2.04 | 1.67 | 2.72 | 96 | 0.629 | 43 | 23 | 20 |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Điều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kG/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kG/cm ²) | 0.912 | 1.201 | 1.489 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\lg j = 0.289 \quad j = 16^{\circ}05' \quad c = 0.624 \text{ kG/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

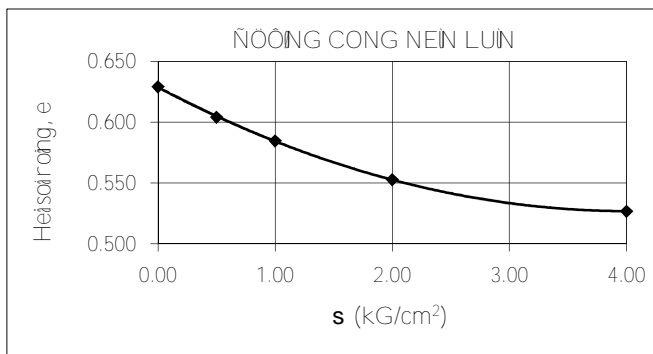
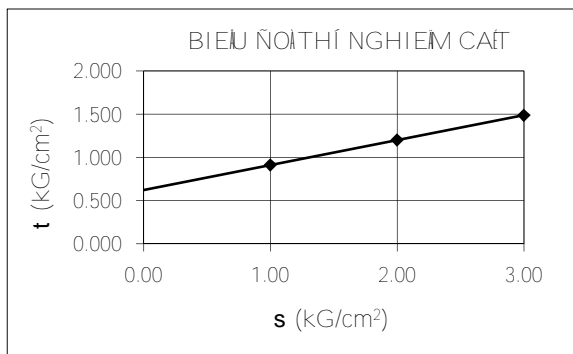
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{h1} | D_{h2} | D_{h3} | D_{h4} |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị (mm) | 0.305 | 0.546 | 0.936 | 1.255 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kG/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.629 | 0.604 | 0.585 | 0.553 | 0.527 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.050 | 0.039 | 0.032 | 0.013 |

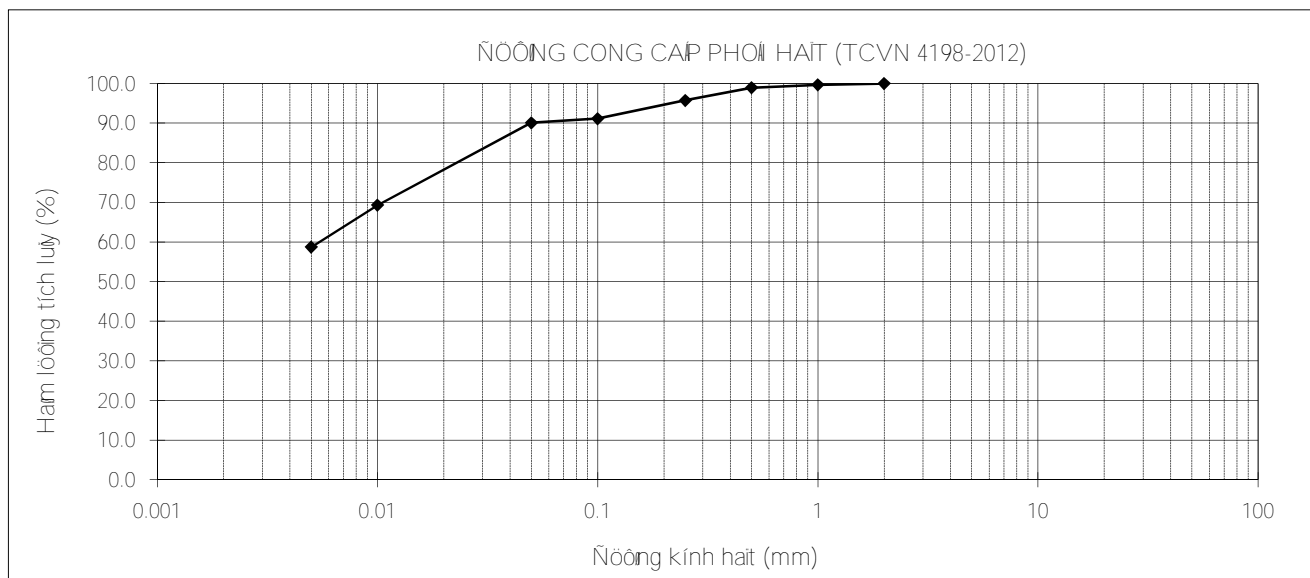


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Số lượng mẫu: 5, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, công

| Sét | Bụi | | Cát | | | | | Sỏi | | | Dăm |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005 - | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 58.7 | 10.6 | 20.8 | 1.0 | 4.6 | 3.2 | 0.7 | 0.4 | | | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 58.7 | 69.3 | 90.1 | 91.1 | 95.7 | 98.9 | 99.6 | 100.0 | | | | |

Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thuý QuyênNgười kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ NÁT

CÔNG TRÌNH: NHA ĐÀN

NƠI LÀM VIỆC: 236/12 NINH BIÊN PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH

SỐ HIỆU HK: HK1

SỐ HIỆU MẪU: ND21

NOI SAI (m): 41.4 - 42.0

| Tính chất vật lý | W | g_v | g_s | D | G | e_0 | W_L | W_P | I_P |
|--------------------------------------|------|-------|-------|------|----|-------|-------|-------|-------|
| (TCVN 4195, 4196, 4197, 4202, -2012) | 19.3 | 2.07 | 1.74 | 2.67 | 97 | 0.534 | - | - | - |

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)

Phương pháp thí nghiệm: Cắt nhanh

Nhiều kiện thí nghiệm: Tối thiểu

| Áp lực cắt s (kg/cm ²) | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
|---|-------|-------|-------|
| Sức chống cắt t (kg/cm ²) | 0.693 | 1.328 | 1.963 |

Kết quả thí nghiệm:

$$\lg j = 0.635 \quad j = 32^{\circ}25' \quad c = 0.058 \text{ kg/cm}^2$$

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)

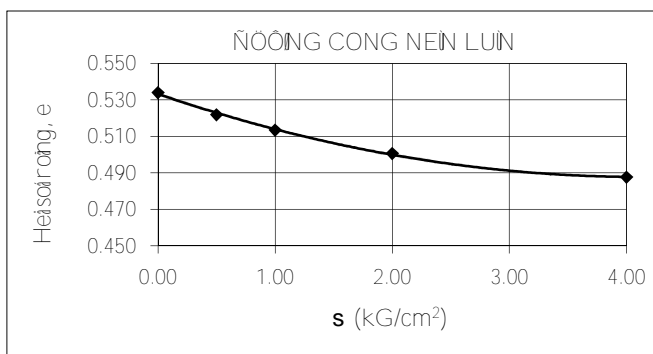
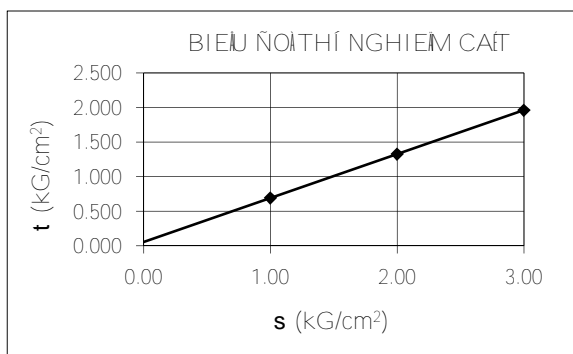
Số hiệu dao:

Chiều cao dao (mm): 20.00

| Nội biên dạng | D_{n1} | D_{n2} | D_{n3} | D_{n4} |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Giá trị mẫu (mm) | 0.158 | 0.268 | 0.435 | 0.605 |

Kết quả thí nghiệm:

| Áp lực s (kg/cm ²) | 0 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng, e | 0.534 | 0.522 | 0.513 | 0.501 | 0.488 |
| Hệ số nén lún, a | | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.007 |

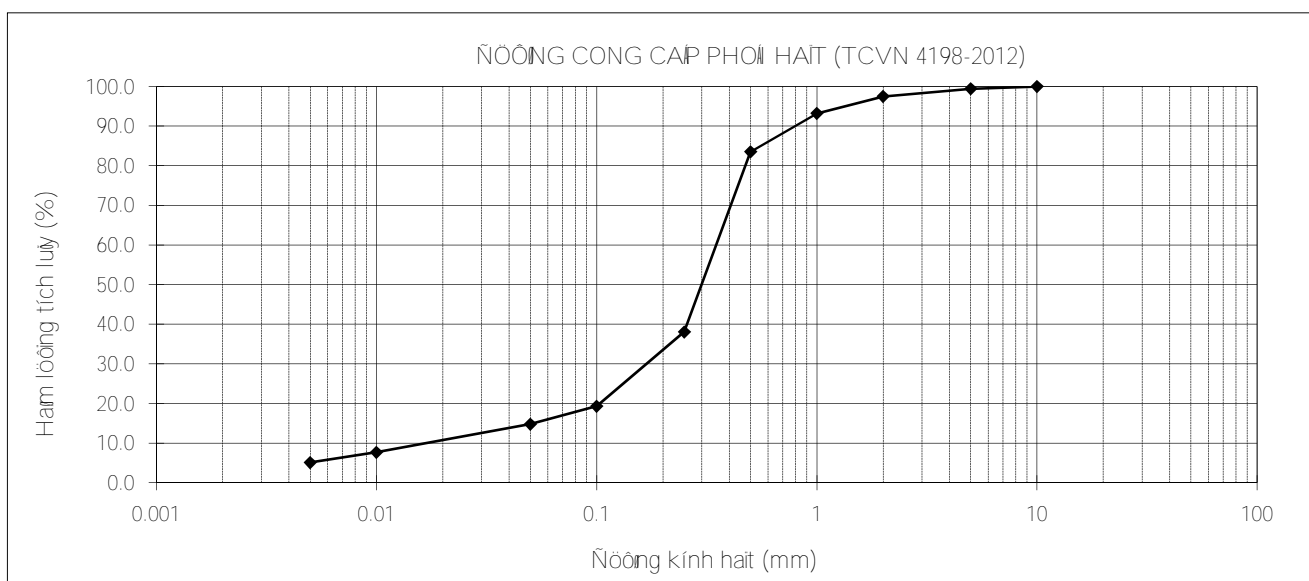


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT:

Cát: màu vàng, độ ẩm thấp

| Seil | Bui | | Cai | | | | | Sain | | | Dam |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| <0.005 | 0.005- | 0.01 - | 0.05 - | 0.1 - | 0.25 - | 0.50 - | 1.0 - | 2.0 - | 5.0 - | 10.0 - | >20 |
| | 0.01 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 5.1 | 2.6 | 7.1 | 4.5 | 18.8 | 45.5 | 9.7 | 4.3 | 1.9 | 0.6 | | |

| Nồng độ hạt d (mm) | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 1.0 | 2.0 | 5.0 | 10.0 | 20.0 | 50.0 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Hàm lượng tích lũy (%) | 5.1 | 7.7 | 14.8 | 19.3 | 38.1 | 83.5 | 93.2 | 97.5 | 99.4 | 100.0 | | |



Người thí nghiệm: Thái Văn Trang, Nguyễn Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thủy Quyên

Người kiểm tra:
Ths Văn Thanh Long



Người kiểm tra:
Ths Vôi Thanh Long

PHỤ LỤC 4

PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU NƯỚC



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM

TRUNG TÂM NCCN & TBCN

PHÒNG THÍ NGHIỆM TỔNG HỢP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

RECTIE

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HÓA HỌC NƯỚC

CÔNG TRÌNH: NHÀ DÂN DỤNG

Địa điểm : SỐ 236/12 ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HỒ CHÍ MINH..

Vị trí: **HK1**

Nhiệt độ mẫu: 28°C

Nhiệt độ trong phòng: 28°C

Yêu cầu thí nghiệm: *Phân tích và đánh giá khả năng ăn mòn bê tông*

Ngày báo cáo: 25/5/2018

TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Màu: vàng nhạt

Mùi: nhẹ

PHÂN TÍCH HÓA HỌC NƯỚC

| THÀNH PHẦN | | KẾT QUẢ | | | THÀNH PHẦN | | KẾT QUẢ | | |
|------------|-------------------------------------|---------|-------|--------|------------|-------------------------------|---------|-------|--------|
| | | mg/l | me/l | %me/l | | | mg/l | me/l | %me/l |
| CATION | Ca ²⁺ | 7.02 | 0.351 | 18.14 | ANION | Cl ⁻ | 27.65 | 0.780 | 40.31 |
| | Mg ²⁺ | 8.69 | 0.724 | 37.42 | | SO ²⁻ ₄ | 10.70 | 0.223 | 11.52 |
| | ΣFe ³⁺ ,Fe ²⁺ | 0.31 | 0.011 | 0.57 | | HCO ⁻ ₃ | 56.85 | 0.932 | 48.17 |
| | Na ⁺ | 19.37 | 0.842 | 43.53 | | CO ²⁻ ₃ | 0.00 | 0.000 | 0.00 |
| | NH ⁺ ₄ | 0.12 | 0.007 | 0.34 | | OH ⁻ | 0.00 | 0.000 | 0.00 |
| TỔNG CỘNG | | 35.51 | 1.935 | 100.00 | TỔNG CỘNG | | 95.21 | 1.935 | 100.00 |

CÁC CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT

| CHỈ TIÊU | KẾT QUẢ me/l | CHỈ TIÊU | KẾT QUẢ mg/l | CHỈ TIÊU | KẾT QUẢ (độ) |
|-------------------|-----------------|------------------------|-----------------|----------|-----------------|
| Tổng độ cứng | 1.08 | CO ₂ tự do | 32.05 | Độ pH | 7.00 |
| Độ cứng vĩnh viễn | 0.14 | CO ₂ ăn mòn | 7.95 | Độ axit | 0.00 me/l |
| Độ cứng tạm thời | 0.93 | Độ tổng khoáng hóa | 130.7 | | |
| Độ kiềm | 0.93 | | | | |

CÔNG THỨC CURLOV :

$$M = \frac{HCO_3^-(48), Cl^-(40), SO_4^{2-}(12)}{Na^+(44), Mg^{2+}(37), Ca^{2+}(18)} \times 0.131 \text{ g/l} \quad pH = 7.00$$

Theo công thức Curlov tên nước là : **BICACBONAT - CLORUA - NATRI - MAGIÊ**

NHẬN XÉT:

Theo TCVN 3994 - 85 Nước không có tính ăn mòn đối với bê tông.

GHI CHÚ: Tiêu chuẩn áp dụng: TCXD 81-81

TCVN 6200:1996 TCVN 6194:1996

| Mức độ xâm thực | pH | CO ₂ xt mg/l | Mg ²⁺ g/l | SO ₄ ²⁻ g/l | TCVN 3994-85 |
|-----------------|---------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|
| Yếu | 5 - 6.5 | 10-40 | 1 - 2 | 0.25 - 0.50 | |
| Trung bình | 4 - 5 | >40 | >2 | 0.5 - 1.0 | |
| Mạnh | <4 | - | - | >1.0 | |

PHÒNG THÍ NGHIỆM TỔNG HỢP

Người thí nghiệm

K.S. ĐỒNG VĂN HƯỜNG

PHỤ LỤC 5
BẢNG THỐNG KÊ
CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

BẢNG THỐNG KÊ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

CÔNG TRÌNH: XÂY DỰNG MỚI TRƯỜNG MẦM NON 25C (TRƯỜNG TH ĐỒNG ĐA CŨ)

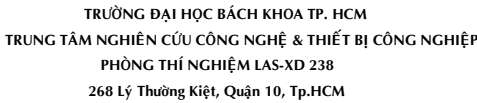
ĐỊA ĐIỂM: SỐ 618/3A ĐƯỜNG BÌNH QUỚI, PHƯỜNG 25, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

| Tên lớp | STT | Số hiệu HK | Số hiệu mẫu | Độ sâu lấy mẫu từ...đến (m) | THÀNH PHẦN HẠT , % | | | | | | | | | | Giới hạn Atterberg , % | | | Độ ẩm tự nhiên | Dung trọng tự nhiên ρ_w g/cm ³ | Dung trọng khô ρ_s g/cm ³ | Tỷ trọng Δ | Độ rỗng n % | Hệ số rỗng e | Độ bão hòa G % | SỨC CHỐNG CẮT | | | | | | | | | | TÍNH NỀN LÚN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------|-------------|-----------------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-------|---------------------|----------------|--|---|-------------------|-------------|--------------|----------------|--------------------|------------------|----------|-------|---|----------------------------------|-------------------------------|------------|--------|-------|--------------|-------|-------|------------------------------------|-------|------|-------|----------------|---------|--|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | | | | Cuội | Sỏi | | | | Cát | | | | Bụi | | Sét | Giới hạn chảy W_l | | | | | | | | Giới hạn dẻo W_p | Chỉ số dẻo I_p | Độ sét B | W % | Ứng suất cắt với từng cấp áp lực τ (kg/cm ²) | Góc ma sát trong φ° | Lực dính c kg/cm ² | Hệ số rỗng | | | | | | Hệ số nền lún, cm ² /KG | | | | | Hệ số b | Môđun biến dạng E_{1-2} kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 20.0 - 10.0 | 10.0 - 5.0 | 5.0 - 2.0 | 2.0 - 1.0 | 1.0 - 0.5 | 0.50 - 0.25 | 0.25 - 0.10 | 0.10 - 0.05 | 0.05 - 0.01 | 0.01 - 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | | | < 0.005 | 0.25 | 0.5 | 0.75 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | e ₀ | | | e _{0.25} | e _{0.5} | e _{1.0} | e _{2.0} | e _{4.0} | a _{0-0.25} | a _{0.25-0.5} | a _{0.5-1} | a ₁₋₂ | a ₂₋₄ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | (24) | (25) | (26) | (27) | (28) | (29) | (30) | (31) | (32) | (33) | (34) | (35) | (36) | (37) | (38) | (39) | (40) | (41) | (42) | (43) | (44) | (45) | (46) | (47) | (48) | (49) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lớp 1 : Bùn sét lẫn xác thực vật, màu xám đen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | HK1 | ND1 | 1.4 - 2.0 | | | | | | | 0.9 | 4.2 | 15.3 | 16.7 | 62.9 | 100.2 | 64.5 | 35.7 | 1.03 | 101.2 | 1.40 | 0.70 | 2.58 | 72.9 | 2.686 | 97 | 0.116 | 0.130 | 0.144 | | | | 03°12' | 0.102 | 2.686 | 2.474 | 2.303 | 2.050 | 1.758 | | 0.849 | 0.683 | 0.506 | 0.292 | | 0.40 | 4.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | HK1 | ND2 | 3.4 - 4.0 | | | | | | | 0.9 | 3.2 | 15.4 | 15.5 | 65.0 | 87.1 | 62.3 | 24.8 | 1.21 | 92.2 | 1.47 | 0.76 | 2.60 | 70.8 | 2.421 | 99 | 0.131 | 0.150 | 0.170 | | | | 04°27' | 0.111 | 2.421 | 2.235 | 2.081 | 1.867 | 1.648 | | 0.744 | 0.618 | 0.428 | 0.219 | | 0.40 | 5.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | HK1 | ND3 | 5.4 - 6.0 | | | | | | | | 1.9 | 12.4 | 13.0 | 72.7 | 60.1 | 37.6 | 22.5 | 1.24 | 65.6 | 1.55 | 0.94 | 2.64 | 64.4 | 1.809 | 96 | 0.126 | 0.145 | 0.164 | | | | 04°21' | 0.107 | 1.809 | 1.678 | 1.567 | 1.410 | 1.230 | | 0.524 | 0.445 | 0.313 | 0.180 | | 0.40 | 5.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | HK1 | ND4 | 7.4 - 8.0 | | | | | | | 0.4 | 0.4 | 12.5 | 12.7 | 74.0 | 63.6 | 38.2 | 25.4 | 1.22 | 69.3 | 1.56 | 0.92 | 2.64 | 65.2 | 1.870 | 98 | 0.140 | 0.160 | 0.180 | | | | 04°34' | 0.120 | 1.870 | 1.744 | 1.633 | 1.488 | 1.332 | | 0.502 | 0.445 | 0.290 | 0.157 | | 0.40 | 6.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | HK1 | ND5 | 9.4 - 10.0 | | | | | | | 1.2 | 2.6 | 13.2 | 15.1 | 67.9 | 63.2 | 40 | 23.2 | 1.31 | 70.4 | 1.52 | 0.89 | 2.65 | 66.4 | 1.978 | 94 | 0.141 | 0.163 | 0.184 | | | | 04°55' | 0.120 | 1.978 | 1.854 | 1.746 | 1.594 | 1.435 | | 0.497 | 0.430 | 0.305 | 0.159 | | 0.40 | 6.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | HK1 | ND6 | 11.4 - 12.0 | | | | | | | | 1.0 | 13.7 | 14.8 | 70.5 | 73.1 | 45.7 | 27.4 | 1.12 | 76.5 | 1.51 | 0.86 | 2.60 | 66.9 | 2.023 | 98 | 0.143 | 0.158 | 0.174 | | | | 03°33' | 0.127 | 2.023 | 1.894 | 1.783 | 1.630 | 1.462 | | 0.516 | 0.444 | 0.307 | 0.168 | | 0.40 | 6.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | HK1 | ND7 | 13.4 - 14.0 | | | | | | | | 2.2 | 11.5 | 19.5 | 66.8 | 103.4 | 65.7 | 37.7 | 0.97 | 102.1 | 1.40 | 0.69 | 2.61 | 73.6 | 2.783 | 96 | 0.195 | 0.221 | 0.247 | | | | 05°56' | 0.169 | 2.783 | 2.636 | 2.513 | 2.338 | 2.130 | | 0.586 | 0.492 | 0.350 | 0.208 | | 0.40 | 6.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Giá trị trung bình | | | | | | | | | | 0.9 | 2.2 | 13.4 | 15.3 | 68.5 | 78.7 | 50.6 | 28.1 | 1.16 | 82.5 | 1.49 | 0.82 | 2.62 | 68.6 | 2.224 | 97 | 0.142 | 0.161 | 0.180 | | | | 04°25' | 0.122 | 2.224 | 2.074 | 1.947 | 1.768 | 1.571 | | 0.603 | 0.508 | 0.357 | 0.198 | | 0.40 | 5.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Số mẫu | | | | | | | | | | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7</ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|-------------|--|--|--|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----|---|--|--|-------|-------|-------|--------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|------|------|---|
| Lớp 5 : Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, nửa cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | HK1 | ND17 | 33.4 - 34.0 | | | | | 5.1 | 4.0 | 14.8 | 36.0 | 12.1 | 4.1 | 2.8 | 2.5 | 18.6 | 24.2 | 15.6 | 8.6 | 0.30 | 18.2 | 2.11 | 1.79 | 2.68 | 33.2 | 0.497 | 98 | | | | 0.599 | 0.964 | 1.328 | 20°01' | 0.235 | | 0.497 | 0.474 | 0.457 | 0.434 | 0.410 | | 0.045 | 0.036 | 0.022 | 0.012 | 0.62 | 40.2 | |
| 18 | HK1 | ND18 | 35.4 - 36.0 | | | | | | 0.3 | 2.1 | 6.5 | 13.2 | 7.6 | 17.1 | 8.9 | 44.3 | 36.5 | 20.3 | 16.2 | <0 | 16.5 | 2.14 | 1.84 | 2.71 | 32.1 | 0.473 | 95 | | | | 0.897 | 1.317 | 1.736 | 22°45' | 0.478 | | 0.473 | 0.452 | 0.435 | 0.406 | 0.383 | | 0.042 | 0.033 | 0.029 | 0.012 | 0.62 | 31.0 | |
| Giá trị trung bình | | | | | | | | 5.1 | 2.2 | 8.5 | 21.3 | 12.7 | 5.9 | 10.0 | 5.7 | 31.5 | 30.4 | 18.0 | 12.4 | 0.30 | 17.4 | 2.13 | 1.82 | 2.70 | 32.7 | 0.485 | 97 | | | | 0.748 | 1.141 | 1.736 | 21°24' | 0.357 | | 0.485 | 0.463 | 0.446 | 0.420 | 0.397 | | 0.044 | 0.035 | 0.026 | 0.012 | 0.62 | 35.6 | |
| Số mẫu | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Giá trị nhỏ nhất | | | | | | | | 5.1 | 0.3 | 2.1 | 6.5 | 12.1 | 4.1 | 2.8 | 2.5 | 18.6 | 24.2 | 15.6 | 8.6 | 0.30 | 16.5 | 2.11 | 1.79 | 2.68 | 32.1 | 0.473 | 95 | | | | 0.599 | 0.964 | 1.328 | 20°01' | 0.235 | | 0.473 | 0.452 | 0.435 | 0.406 | 0.383 | | 0.042 | 0.033 | 0.022 | 0.012 | 0.62 | 31.0 | |
| Giá trị lớn nhất | | | | | | | | 5.1 | 4.0 | 14.8 | 36.0 | 13.2 | 7.6 | 17.1 | 8.9 | 44.3 | 36.5 | 20.3 | 16.2 | 0.30 | 18.2 | 2.14 | 1.84 | 2.71 | 33.2 | 0.497 | 98 | | | | 0.897 | 1.317 | 1.736 | 22°45' | 0.478 | | 0.497 | 0.474 | 0.457 | 0.434 | 0.410 | | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.012 | 0.62 | 40.2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lớp 6 : Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh, cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | HK1 | ND19 | 37.4 - 38.0 | | | | | | 0.4 | 1.1 | 2.9 | 4.3 | 1.1 | 18.1 | 11.8 | 60.4 | 44.5 | 24.1 | 20.4 | <0 | 23.2 | 2.02 | 1.64 | 2.73 | 39.9 | 0.665 | 95 | | | | 0.932 | 1.210 | 1.488 | 15°32' | 0.654 | | 0.665 | 0.638 | 0.618 | 0.585 | 0.558 | | 0.054 | 0.041 | 0.032 | 0.014 | 0.40 | 19.9 | |
| 20 | HK1 | ND20 | 39.4 - 40.0 | | | | | | 0.4 | 0.7 | 3.2 | 4.6 | 1.0 | 20.8 | 10.6 | 58.7 | 43.2 | 23.1 | 20.1 | <0 | 22.2 | 2.04 | 1.67 | 2.72 | 38.6 | 0.629 | 96 | | | | 0.912 | 1.201 | 1.489 | 16°05' | 0.624 | | 0.629 | 0.604 | 0.585 | 0.553 | 0.527 | | 0.050 | 0.039 | 0.032 | 0.013 | 0.40 | 20.0 | |
| Giá trị trung bình | | | | | | | | | 0.4 | 0.9 | 3.1 | 4.5 | 1.1 | 19.5 | 11.2 | 59.6 | 43.9 | 23.6 | 20.3 | | 22.7 | 2.03 | 1.66 | 2.73 | 39.3 | 0.647 | 96 | | | | 0.922 | 1.206 | 1.489 | 15°48' | 0.639 | | 0.647 | 0.621 | 0.602 | 0.569 | 0.543 | | 0.052 | 0.040 | 0.032 | 0.014 | 0.40 | 20.0 | |
| Số mẫu | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Giá trị nhỏ nhất | | | | | | | | | 0.4 | 0.7 | 2.9 | 4.3 | 1.0 | 18.1 | 10.6 | 58.7 | 43.2 | 23.1 | 20.1 | | 22.2 | 2.02 | 1.64 | 2.72 | 38.6 | 0.629 | 95 | | | | 0.912 | 1.201 | 1.488 | 15°32' | 0.624 | | 0.629 | 0.604 | 0.585 | 0.553 | 0.527 | | 0.050 | 0.039 | 0.032 | 0.013 | 0.40 | 19.9 | |
| Giá trị lớn nhất | | | | | | | | | 0.4 | 1.1 | 3.2 | 4.6 | 1.1 | 20.8 | 11.8 | 60.4 | 44.5 | 24.1 | 20.4 | | 23.2 | 2.04 | 1.67 | 2.73 | 39.9 | 0.665 | 96 | | | | 0.932 | 1.210 | 1.489 | 16°05' | 0.654 | | 0.665 | 0.638 | 0.618 | 0.585 | 0.558 | | 0.054 | 0.041 | 0.032 | 0.014 | 0.40 | 20.0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lớp 7 : Cát thô vừa, màu nâu vàng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | HK1 | ND21 | 41.4 - 42.0 | | | | 0.6 | 1.9 | 4.3 | 9.7 | 45.5 | 18.8 | 4.5 | 7.1 | 2.6 | 5.1 | | | | | 19.3 | 2.07 | 1.74 | 2.67 | 34.8 | 0.534 | 97 | | | | 0.693 | 1.328 | 1.963 | 32°25' | 0.058 | | 0.534 | 0.522 | 0.513 | 0.501 | 0.488 | | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.007 | 0.80 | 94.5 | |
| 22 | HK1 | ND22 | 44.4 - 45.0 | | | | | 0.1 | 0.2 | 14.9 | 44.4 | 22.4 | 3.2 | 6.4 | 3.1 | 5.2 | | | | | 20.5 | 2.05 | 1.70 | 2.67 | 36.3 | 0.571 | 96 | | | | 0.715 | 1.370 | 2.026 | 33°14' | 0.059 | | 0.571 | 0.558 | 0.549 | 0.535 | 0.522 | | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.007 | 0.80 | 87.6 | |
| Giá trị trung bình | | | | | | | 0.6 | 1.0 | 2.3 | 12.3 | 45.0 | 20.6 | 3.9 | 6.8 | 2.9 | 5.2 | | | | | 19.9 | 2.06 | 1.72 | 2.67 | 35.6 | 0.553 | 97 | | | | 0.704 | 1.349 | 1.995 | 32°50' | 0.059 | | 0.553 | 0.540 | 0.531 | 0.518 | 0.505 | | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.007 | 0.80 | 91.1 | |
| Số mẫu | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Giá trị nhỏ nhất | | | | | | | 0.6 | 0.1 | 0.2 | 9.7 | 44.4 | 18.8 | 3.2 | 6.4 | 2.6 | 5.1 | | | | | 19.3 | 2.05 | 1.70 | 2.67 | 34.8 | 0.534 | 96 | | | | 0.693 | 1.328 | 1.963 | 32°25' | 0.058 | | 0.534 | 0.522 | 0.513 | 0.501 | 0.488 | | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.007 | 0.80 | 87.6 | |
| Giá trị lớn nhất | | | | | | | 0.6 | 1.9 | 4.3 | 14.9 | 45.5 | 22.4 | 4.5 | 7.1 | 3.1 | 5.2 | | | | | 20.5 | 2.07 | 1.74 | 2.67 | 36.3 | 0.571 | 97 | | | | 0.715 | 1.370 | 2.026 | 33°14' | 0.059 | | 0.571 | 0.558 | 0.549 | 0.535 | 0.522 | | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.007 | 0.80 | 94.5 | |

PHỤ LỤC 6

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM



CÔNG TRÌNH: NHÀ DÂN
ĐỊA ĐIỂM: 236/12 ĐIỆN BIÊN PHỦ, PHƯỜNG 17, QUẬN BÌNH THẠNH, TP HỒ CHÍ MINH

Người thí nghiệm: Thái Võ Trang
Nguyễn Thanh Long
Võ Thanh Long
Nguyễn Hoàng Thụy Quyên
Phù Nhật Truyền

Đại diện thí nghiệm:

Trưởng phòng thí nghiệm

TP HCM, ngày tháng năm
TTNCCN VÀ TBCN

TP HCM, ngày tháng năm
TTNCCN VÀ TBCN

PHỤ LỤC 7

BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG

PHỤ LỤC 8

HÌNH ẢNH NGOÀI HIỆN TRƯỜNG

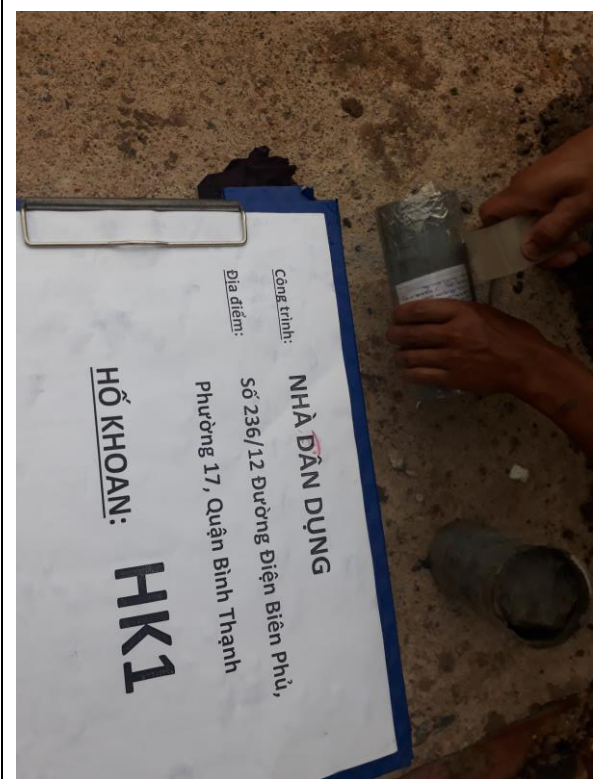
HÌNH ẢNH THI CÔNG NGOÀI HIỆN TRƯỜNG



Hình 1: Khoan khảo sát



Hình 2: Lấy mẫu đất thí nghiệm



Hình 3: Bảo quản mẫu



Hình 4: Thực hiện thí nghiệm SPT



Hình 5: Mẫu thí nghiệm