**CHỦ ĐẦU TƯ**

**CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

# BÁO CÁO
# KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

***Dự án:***

**NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

***Địa điểm xây dựng:***

**ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG**

**Đơn vị tư vấn : CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN**

**— 07/2020 —**

SAGEN
Your Aspiration, Our Inspiration

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Tp.HCM, ngày Tháng 07 năm 2020*

# BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

**Dự án: NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

**Địa điểm: ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, T. VĨNH LONG**

*Ngày tháng 07 năm 2020*

**CHỦ ĐẦU TƯ**

M.S.D.N: 1501057104 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS
TỈNH VĨNH LONG

TỔNG GIÁM ĐỐC
ThS. Trương Hải Bằng

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

| CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN | |
|---|---|
| **Tổng Giám Đốc**<br>M.S.D.N: 0305171144 - C.T.C.P<br>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN<br>Q. BÌNH THẠNH - T.P HỒ CHÍ MINH<br>**KTS. NGUYỄN THÀNH TÂN** | **P. Giám Đốc Kỹ Thuật**<br>**KTS. THÁI DOÃN ĐĂNG** |
| **Chủ Trì Khảo Sát**<br>**KS. NGUYỄN VĂN SANG** | **Người Lập**<br>**KS. NGUYỄN THỊ QUỲNH NGA** |

# MỤC LỤC

(Số trang)

**PHẦN I: THUYẾT MINH KỸ THUẬT ..... 15**

**PHẦN II: KẾT QUẢ CÔNG TÁC KHẢO SÁT**

- BẢNG 1: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC HỐ KHOAN ..... 01
- BẢNG 2: HÌNH TRỤ CÁC HỐ KHOAN ..... 03
- BẢNG 3: MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ..... 01
- BẢNG 4: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ TN ĐẤT ..... 02
- BẢNG 5 : BẢNG THỐNG KÊ KQTN CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT ..... 03

**PHẦN III: PHỤ LỤC**

(Số trang)

- PHỤ LỤC 1: BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ..... 90

# PHẦN I

# THUYẾT MINH KỸ THUẬT

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

-----

# GIỚI THIỆU CHUNG

## I. TÊN DỰ ÁN

- Gói Thầu : Khảo Sát Địa Chất Công Trình
- Dự án : Nhà Máy Thiết Bị Y Tế Benovas
- Địa Điểm : Ấp Thanh Mỹ 1, Xã Thanh Đức, Huyện Long Hồ, Tỉnh Vĩnh Long

## II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Chủ đầu tư : Công Ty Cổ Phần Thiết Bị Y Tế Benovas
- Đơn vị khảo sát: Công ty CP Tư Vấn Thiết Kế Xây Dựng Sagen

## NỘI DUNG BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH:

### *1) Căn cứ thực hiện khảo sát địa chất công trình:*

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của QH khóa XIII;
- Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/QH 13 ngày 26/11/2013 của Quốc Hội;
- Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ về qui định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu và lựa chọn nhà thầu
- Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ Nghị định 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ Xây dựng Quy định một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Căn cứ Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ Xây dựng Quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình.
- Căn cứ Thông tư số 06/2016/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 10/03/2016 về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng: Công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

### *2) Quy trình và Phương pháp khảo sát địa chất công trình:*

#### *2.1 Công tác khoan*

#### *a. Mục đích*

- Công tác khảo sát địa chất xây dựng dự án "**NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**" được thực hiện nhằm phục vụ cho giai đoạn lập dự án đầu tư và thiết kế xây dựng công trình với các mục đích chính như sau:
- Đánh giá mức độ thích hợp tổng quát của địa điểm và môi trường đất đá đối với công trình dự kiến.
- Giúp cho việc lập phương án thiết kế hợp lý và tiết kiệm.
- Vạch ra được phương pháp xây dựng tốt nhất, thấy trước và dự báo những khó khăn, trở ngại có thể nảy sinh trong quá trình xây dựng do điều kiện đất đá.

*Công tác sau khi thực hiện*:

- Các mặt cắt địa chất của các lớp đất, phục vụ công tác tính toán nền móng, chọn phương án nền móng, xác định chiều sâu đặt móng và kích thước móng có dự kiến đến những thay đổi có thể xảy ra (trong quá trình xây dựng và sử dụng) về điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn và tính chất của đất.
- Trong trường hợp cần thiết, chọn các phương pháp cải tạo tính chất đất nền.
- Quy định dạng và khối lượng các biện pháp thi công.

*Nhiệm vụ: Công tác khảo sát địa chất phải giải quyết các nhiệm vụ chính sau*:

- Sự phân bố của các lớp đất đá theo chiều rộng và chiều sâu trong khu vực.
- Thu thập, xác định được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền, tính đồng nhất, độ bền của đất tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm, thể hiện rõ mặt cắt kỹ thuật, sức chịu tải của các lớp đất trong khu vực khảo sát để từ đó người thiết kế có số liệu thiết kế, lựa chọn giải pháp móng, kích thước móng và độ sâu chôn móng an toàn và hợp lý cho từng hạng mục công trình có tải trọng khác nhau.
- Xác định đặc điểm nước ngầm trong khu vực khảo sát ảnh hưởng đến điều kiện thi công, sử dụng công trình cũng như tính ăn mòn của chúng đối với các kết cấu vật liệu xây dựng.
- Các hiện tượng địa chất khác có thể xảy ra trong khi thi công và quá trình sử dụng công trình.

***b. Phạm vi khảo sát***

- Phạm vi ranh giới nghiên cứu dự án nằm tại khuôn viên Nhà Máy Thiết Bị Y Tế Benovas;

***c. Thiết bị***

Máy khoan được sử dụng là loại khoan xoay chuyên dụng, với các tính năng kỹ thuật sau:

+ Độ sâu khoan tối đa: 100m;
+ Đường kính khoan tối đa: 110mm;
+ Đường kính cần khoan: 42mm.

***d. Phương pháp thực hiện***

- Công tác khoan sẽ được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9437 : 2012. Mỗi máy khoan sẽ được bố trí đầy đủ nhân lực, trang thiết bị và dụng cụ đầy đủ để hoạt động.
- Đảm bảo giao thông: Thực hiện rào chắn xung quanh phạm vi khảo sát, có biển báo hiệu công trình đang thi công, có đèn báo hiệu theo đúng qui định về đảm bảo an toàn giao thông đường bộ.
- Phương pháp khoan được sử dụng là phương pháp khoan phá mẫu toàn đáy bằng phương pháp khoan dung dịch tuần hoàn cho tới vị trí cần lấy mẫu bơm sạch mùn khoan dưới đáy hố khoan sau đó lấy mẫu nguyên dạng và mẫu không nguyên dạng. Phương pháp khoan được thực hiện tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm hiện hành.
- Đường kính khoan: Trong đất 130 – 110mm, trong đá 89 – 73mm.
- Trong các địa tầng dễ bị sập lở, dung dịch sét hoặc dung dịch bentonite không giữ được thành hố khoan thì cần phải tiến hành chống chèn.
- Trong quá trình khoan tiến hành theo dõi, đo đạc và ghi chép mô tả đầy đủ vào trong nhật ký về các mặt sau: tên công trình, hạng mục công trình, số hiệu hố khoan, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, thời tiết.
- Hình trụ lỗ khoan sẽ được trao cho Giám sát Chủ đầu tư sau khi kết thúc công tác khoan. Hình trụ lỗ khoan phải bao gồm các thông tin như sau:
  + Tên công trình;
  + Tên cán bộ giám sát và tổ trưởng tổ khoan;
  + Vị trí lỗ khoan: Vị trí và số hiệu lỗ khoan;
  + Thiết bị khoan: Loại máy khoan, đường kính lỗ khoan, chi tiết về chống ống, loại mũi khoan, ống lõi cũng như thiết bị bơm;
  + Tiến trình: Ngày bắt đầu khoan, thời gian bắt đầu và kết thúc lỗ khoan, độ sâu khoan mỗi ngày (m), tên công nhân khoan. Nếu có sự thay đổi mũi khoan bởi bất kỳ lý do nào thì ghi nhận lại độ sâu đó. Các sự cố thiết bị khoan cũng như công tác lấy mẫu. Thời gian tạm dừng cùng với các nguyên nhân;
  + Mô tả chi tiết loại đất đá, màu sắc, kết cấu với đất rời và trạng thái với đất dính;
  + Thí nghiệm hiện trường: Độ sâu thí nghiệm, loại thí nghiệm, kết quả thí nghiệm;
  + Mẫu đất: Độ sâu đầu và cuối mẫu, đường kính, loại ống mẫu, số hiệu mẫu;
  + Số liệu nước ngầm: Số liệu đo nước ngầm hàng ngày.

***2.2 Phương pháp lấy mẫu***

- Công tác lấy mẫu tại hiện trường theo tiêu chuẩn TCVN 2683: 2012.
- Số hiệu mẫu được ký hiệu như sau:

+ Tên lỗ khoan/HK1-1;
+ Tên lỗ khoan/ HK2-1; …..
+ Mẫu đất sẽ được dán nhãn bao gồm các thông tin như sau:
+ Tên công trình;
+ Tên lỗ khoan;
+ Số hiệu mẫu;
+ Độ sâu mẫu;
+ Loại đất;
+ Ngày tháng.

***a. Mẫu nguyên dạng***

- Mẫu nguyên dạng sẽ được lấy bằng ống khoan.
- Tần suất lấy mẫu: 2m lấy 1 mẫu.
- Khi lấy mẫu nguyên dạng bị tụt, lỗ khoan được doa lại đến độ sâu vừa lấy mẫu rồi tiến hành lấy mẫu lại.
- Sau khi lấy mẫu, ống mẫu được xoay cắt 3 đến 4 vòng trước khi kéo lên mặt đất.
- Trong các địa tầng đất yếu, ống mẫu sẽ được để yên 5 đến 10 phút trước khi kéo lên.
- Trước khi dán mẫu, phần đất cuối ống mẫu được lấy ra khoảng 25mm dùng để mô tả đất. Ống mẫu được dán bằng một lớp mỏng parafin.
- Không được phép đẩy mẫu ra khỏi ống mẫu ngay tại hiện trường.
- Các thiết bị lấy mẫu khác có thể sử dụng tuỳ thuộc vào điều kiện đất nếu được sự chấp thuận của Giám sát Chủ đầu tư trước khi tiến hành.
- Trong trường hợp đất dính trạng thái cứng (có số búa SPT≥30) có thể lấy mẫu bằng ống lõi.

***b. Mẫu không nguyên dạng***

- Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT (mẫu chẻ không nguyên dạng).
- Mẫu đất rời dùng để thí nghiệm phân loại phải được lưu giữ trong hộp kín tránh thất thoát độ ẩm. Mẫu phải lấy đủ để tiến hành các thí nghiệm thích hợp.
- Các mẫu đất được vận chuyển cẩn thận về phòng thí nghiệm trong thời gian ngắn nhất để bảo quản và thí nghiệm.

***c. Mẫu nước ngầm***

Mẫu nước ngầm được lấy sau khi kết thúc công việc hiện trường. Mẫu nước ngầm sẽ được lấy trong lỗ khoan để thí nghiệm xác định tính ăn mòn của nước đối với bê tông và bê tông cốt thép.

Trong quá trình khoan và lấy mẫu, kỹ sư giám sát hiện trường theo dõi và mô tả các biểu hiện thực tế xảy ra trong hố khoan, sau đó ghi vào nhật ký khảo sát. Mẫu

lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.

### *2.3. Bảo quản và vận chuyển mẫu*

- Phương pháp bảo quản và vận chuyển tuân theo tiêu chuẩn TCVN 2683: 2012.
- Mỗi lô mẫu hoặc hộp chứa lõi được đưa đến phòng thí nghiệm với một danh sách đính kèm liệt kê đầy đủ rõ ràng các loại mẫu và mã nhận biết, phân loại của chúng.

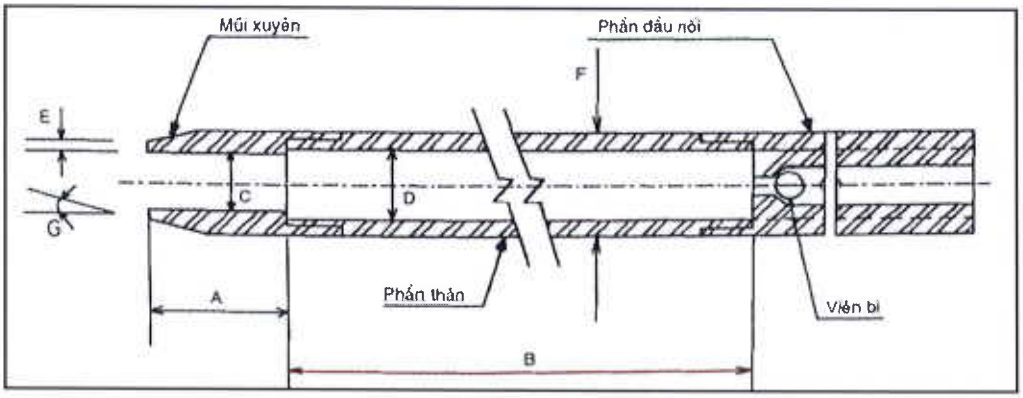
### *2.4 Phương pháp thí nghiệm SPT*

#### *a. Mục tiêu*

- Xác định trạng thái, sức kháng xuyên tiêu chuẩn của đất;
- Lấy mẫu thí nghiệm trong đất rời;
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): Công tác thí nghiệm SPT được tiến hành trong lỗ khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng.

#### *b. Thiết bị*

- Thiết bị sử dụng có thông số như sau:
  + Trọng lượng búa SPT: 63,5kg;
  + Độ rơi tự do: 760mm;
  + Mũi xuyên (ống chẻ đôi) đường kính ngoài 50,8mm;
  + Đầu hình nón 60° đường kính 50,8mm.
- Kích thước của ống mẫu SPT




*Hình 2: Ống mẫu SPT*

#### *c. Phương pháp thí nghiệm*

- Phương pháp thí nghiệm SPT được xác định theo điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn TCXD 9351:2012. Thí nghiệm được thực hiện trong hố khoan. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan làm sạch đáy hố khoan, kiểm tra chiều sâu lỗ khoan và thả bộ dụng cụ thí nghiệm xuống vị trí cần thí nghiệm,

đánh dấu 3 đoạn, mỗi đoạn 15cm trên cần khoan kể từ miệng lỗ khoan. Đóng liên tục 3 hiệp để đưa mũi xuyên vào đất. Tổng số búa để đưa mũi xuyên đi vào 30 cm của 2 hiệp sau cùng chính là đại lượng xuyên tiêu chuẩn N, số búa đếm N được ghi vào sổ nhật ký mô tả khoan;

- Thí nghiệm SPT sẽ được tiến hành với khoảng cách 2,0m/1thí nghiệm;
- Tất cả mẫu SPT sau khi lấy, sẽ cho vào bao nilon, bảo quản cẩn thận tránh sự thay đổi độ ẩm tự nhiên và chuyển đến phòng thí nghiệm.

***d. Yêu cầu kỹ thuật***

- Thí nghiệm SPT được thực hiện trong lỗ khoan theo tiêu chuẩn TCVN 9351: 2012;
- Thí nghiệm SPT sẽ được tiến hành với khoảng cách 2,0m/1thí nghiệm;
- Tất cả mẫu SPT sau khi lấy, sẽ cho vào bao nilon, bảo quản cẩn thận tránh sự thay đổi độ ẩm tự nhiên và chuyển đến phòng thí nghiệm.

***2.5 Quan trắc mực nước ngầm***

Việc xác định mực nước ngầm ổn định tại các lỗ khoan trên cạn phải được thực hiện đồng thời với quá trình khoan địa chất, lúc bắt đầu khoan và kết thúc trong ngày. Kết quả thu thập được phải ghi chép vào Nhật ký khoan: độ sâu đo, thời điểm đo....

Bảng 1: TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ÁP DỤNG:

| STT | Tên quy trình, tiêu chuẩn | Mã hiệu |
|---|---|---|
| 1 | Qui trình khoan thăm dò địa chất công trình | TCVN 9437: 2012 |
| 2 | Đất xây dựng, phương pháp lấy, bao gói,vận chuyển và bảo quản mẫu | TCVN 2683: 2012 |
| 3 | Đất xây dựng phương pháp thí nghiệm hiện trường - thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) | TCVN 9351: 2012 |
| 4 | Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm | TCVN 4198: 2012 |
| 5 | Đất xây dựng – Phương pháp xác định độ ẩm trong phòng thí nghiệm | TCVN 4196: 2012 |
| 6 | Đất xây dựng – Phương pháp xác định dung trọng trong phòng thí nghiệm | TCVN 4202: 2012 |
| 7 | Đất xây dựng - Phương pháp xác định tỷ trọng trong phòng thí nghiệm. | TCVN 4195: 2012 |
| 8 | Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm | TCVN 4197: 2012 |
| 9 | Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng | TCVN 4199: 2012 |

| STT | Tên quy trình, tiêu chuẩn | Mã hiệu |
|---|---|---|
| 10 | - Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm | TCVN 4200: 2012 |
| 11 | Phân loại đất | TCVN 5747- 1993 |
| 12 | Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả đặc trưng của chúng | TCVN 9153:2012 |

***3) Khối lượng khảo sát địa chất công trình đã thực hiện:***

*Bảng 2: Khối lượng khảo sát địa chất công trình đã thực hiện:*

| STT | Hố khoan | Độ sâu (m) | Lấy mẫu | TN SPT (lần) | Thí nghiệm mẫu nguyên dạng |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HK1 | 60 | 30 | 30 | 30 |
| 2 | HK2 | 60 | 30 | 30 | 30 |
| 3 | HK3 | 60 | 30 | 30 | 30 |
| **Tổng** | **03HK** | **180** | **90** | **90** | **90** |

***4) Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích:***

Báo cáo này được lập tuân thủ theo các Quy trình hiện hành của Việt Nam.

Đất được phân loại theo tiêu chuẩn TCVN 9362:

- Bảng 3: Đất dính được phân loại theo chỉ số dẻo và% thành phần hạt như sau :

| *TÊN ĐẤT* | *% SÉT* | *Chỉ số dẻo $I_P$* |
|---|---|---|
| **SÉT** | >30 | >17 |
| **Á SÉT** | 10-30 | 7 - 17 |
| **Á CÁT** | 3-10 | 1-7 |

- Bảng 4: Đất bùn được phân loại như sau:

| Loại bùn | Hệ số rỗng e |
|---|---|
| Bùn á - cát | $e \geq 0,9$ |
| Bùn á - sét | $e \geq 1$ |
| Bùn sét | $e \geq 1,5$ |

Bùn là đất sét ở giai đoạn đầu thành hình, được tạo bơi trầm tích cấu trúc trong nước có các quá trình vi sinh vật và ở kết cấu tự nhiên có độ ẩm vượt quá độ ẩm ở

giới hạn chảy và hệ số rỗng vượt quá các trị số ghi ở Bảng 3

- Bảng 5: Đất rời được phân loại theo hệ số rỗng (e) như sau :

| Loại cát | Độ chặt của cát | | |
|---|---|---|---|
| | Chặt | Chặt vừa | Rời |
| Cát sỏi thô và thô vừa | $e < 0,55$ | $0,55 \le e \le 0,7$ | $e > 0,7$ |
| Cát mịn | $e < 0,6$ | $0,6 \le e \le 0,75$ | $e > 0,75$ |
| Cát bụi | $e < 0,6$ | $0,6 \le e \le 0,8$ | $e > 0,8$ |

- Bảng 6: Trạng thái của đất được phân loại theo độ sệt như sau :

| Tên đất sét theo chỉ số sệt | Chỉ số sệt $I_s$ |
|---|---|
| Á-cát: | |
| - Cứng | $I_s < 0$ |
| - Dẻo | $0 \le I_s \le 1$ |
| - Nhão | $I_s > 1$ |
| Á-sét và sét: | |
| - Cứng | $I_s < 0$ |
| - Nửa cứng | $0 \le I_s \le 0,25$ |
| - Dẻo cứng | $0,25 \le I_s \le 0,50$ |
| - Dẻo mềm | $0,50 \le I_s \le 0,75$ |
| - Dẻo nhão | $0,75 \le I_s \le 1$ |
| - Nhão | $I_s > 1$ |

## A. ***Kết quả khảo sát địa chất công trình:***

Căn cứ kết quả khoan khảo sát tại các hố khoan, địa tầng tại vị trí xây dựng công trình có thể phân thành các lớp sau:

### *1/ LỚP 1: Cát bụi, nâu vàng, trạng thái kém chặt*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *0.0* | *2.0* | *2.0* | 8 |
| HK2 | *0.0* | *1.8* | *1.8* | |
| HK3 | *0.0* | *1.4* | *1.4* | |

Tính chất cơ lý

+ Cỡ hạt

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | Hạt dăm | : | 0.0 | % |
| - | Hạt sạn | : | 0.0 | % |
| - | Hạt cát | : | 30.6 | % |
| - | Hạt bụi | : | 67.8 | % |
| - | Hạt sét | : | 1.6 | % |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 9.5 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 13.0 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 11.9 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 7.4 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 26.5 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 1.227 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 55.1 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 20.5 | | % |
| + | Lực dính kết | C | 0.1 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 28°13' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100\text{-}200}$ | 0.030 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100\text{-}200}$ | 7266.7 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $Eo_{(100\text{-}200)}$ | 5813.3 | | kPa |

### *2/ LỚP 2: Bùn sét kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *2.0* | *36.5* | *34.5* | 4 |
| HK2 | *1.8* | *36.5* | *34.7* | |
| HK3 | *1.4* | *36.4* | *35.0* | |

Tính chất cơ lý

+ Cỡ hạt

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | Hạt dăm | : | 0.0 | % |
| - | Hạt sạn | : | 0.0 | % |
| - | Hạt cát | : | 39.3 | % |
| - | Hạt bụi | : | 11.9 | % |
| - | Hạt sét | : | 48.7 | % |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 47.3 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 16.2 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 11.0 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 6.8 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 26.3 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 1.405 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 58.2 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 88.6 | | % |
| + | Giới hạn chảy | WL | 45.4 | | % |
| + | Giới hạn dẻo | WP | 22.2 | | % |
| + | Chỉ số dẻo | IP | 23.2 | | % |
| + | Độ sệt | IL | 1.08 | | - |
| + | Lực dính kết | C | 4.8 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 05°20' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100-200}$ | 0.084 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100-200}$ | 2590.9 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $E_{O(100-200)}$ | 2590.9 | | kPa |

### 3/ *LỚP 3: Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *36.5* | *39.0* | *2.5* | 43 |
| HK2 | *36.5* | *39.5* | *3.0* | |
| HK3 | *36.4* | *48.3* | *11.9* | |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - | Hạt dăm | : | 0.0 | % |
| | - | Hạt sạn | : | 0.0 | % |
| | - | Hạt cát | : | 88.0 | % |
| | - | Hạt bụi | : | 6.5 | % |
| | - | Hạt sét | : | 5.5 | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | | W | 22.6 | % |
| + | Dung trọng ướt | | g | 19.3 | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | | gd | 15.7 | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | | g' | 9.8 | kN/m3 |
| + | KL riêng | | Gs | 26.7 | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | | e | 0.698 | - |
| + | Độ rỗng | | n | 41.1 | % |
| + | Độ bão hòa | | S | 86.3 | % |
| + | Giới hạn chảy | | WL | 26.1 | % |
| + | Giới hạn dẻo | | WP | 22.1 | % |
| + | Chỉ số dẻo | | IP | 4.0 | % |
| + | Độ sệt | | IL | 0.13 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Lực dính kết | C | 5.3 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 26°32' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100-200}$ | 0.022 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100-200}$ | 7767.6 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $Eo_{(100-200)}$ | 17516.3 | | kPa |

### 4/ *LỚP 4: Cát mịn, xám đen, trạng thái chặt vừa*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *39.0* | *47.2* | *8.2* | 47 |
| HK2 | *39.5* | *48.6* | *9.1* | |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - Hạt dăm | : | 0.0 | | % |
| | - Hạt sạn | : | 0.0 | | % |
| | - Hạt cát | : | 78.5 | | % |
| | - Hạt bụi | : | 18.7 | | % |
| | - Hạt sét | : | 2.8 | | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 22.6 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 19.0 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 15.5 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 9.6 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 26.6 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 0.722 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 41.7 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 83.4 | | % |
| + | Lực dính kết | C | 0.2 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 29°42' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100-200}$ | 0.018 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100-200}$ | 9503.9 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $Eo_{(100-200)}$ | 11296.3 | | kPa |

### 5/ *LỚP 5: Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu, trạng thái nữa cứng - cứng*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *47.2* | *50.8* | *3.6* | 33 |
| HK2 | *48.6* | *55.0* | *6.4* | |
| HK3 | *48.3* | *53.5* | *5.2* | |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - Hạt dăm | : | 0.0 | | % |
| | - Hạt sạn | : | 0.0 | | % |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Hạt cát | : | 52.0 | | % |
| | - Hạt bụi | : | 13.4 | | % |
| | - Hạt sét | : | 34.6 | | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 21.5 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 19.7 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 16.2 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 10.2 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 27.1 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 0.674 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 40.1 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 86.5 | | % |
| + | Giới hạn chảy | WL | 42.3 | | % |
| + | Giới hạn dẻo | WP | 23.4 | | % |
| + | Chỉ số dẻo | IP | 18.9 | | % |
| + | Độ sệt | IL | < 0 | | - |
| + | Lực dính kết | C | 35.3 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 16°02' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100\text{-}200}$ | 0.025 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100\text{-}200}$ | 6968.3 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $E_{O(100\text{-}200)}$ | 18601.3 | | kPa |

### 6/ *LỚP 6: Sét, nâu vàng - xám trắng - xám xanh, trạng thái cứng*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK1 | *50.8* | *60.0(kết thúc khoan)* | *9.2* | 44 |
| HK2 | *58.5* | *60.0(kết thúc khoan)* | *1.5* | |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - Hạt dăm | : | 0.0 | | % |
| | - Hạt sạn | : | 0.0 | | % |
| | - Hạt cát | : | 44.9 | | % |
| | - Hạt bụi | : | 12.4 | | % |
| | - Hạt sét | : | 42.7 | | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 17.2 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 20.3 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 17.4 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 10.9 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 27.1 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 0.562 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 35.7 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 82.8 | | % |
| + | Giới hạn chảy | WL | 42.3 | | % |
| + | Giới hạn dẻo | WP | 21.2 | | % |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Chỉ số dẻo | IP | 21.1 | | % |
| + | Độ sệt | IL | < 0 | | - |
| + | Lực dính kết | C | 39.4 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 16°23' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100-200}$ | 0.020 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100-200}$ | 7822.2 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $E_{O(100-200)}$ | 18773.3 | | kPa |

### 7/ *LỚP 7: Cát mịn, nâu xám - xám đen, trạng thái chặt vừa*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK3 | *53.5* | *60.0(kết thúc khoan)* | *6.5* | 39 |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - | Hạt dăm | : 0.0 | | % |
| | - | Hạt sạn | : 0.0 | | % |
| | - | Hạt cát | : 93.0 | | % |
| | - | Hạt bụi | : 3.8 | | % |
| | - | Hạt sét | : 3.2 | | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 20.3 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 19.0 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 15.8 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 9.9 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 26.6 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 0.683 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 40.7 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 79.0 | | % |
| + | Lực dính kết | C | 0.5 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 29°12' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100-200}$ | 0.021 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100-200}$ | 8051.6 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $E_{O(100-200)}$ | 20095.5 | | kPa |

### 8/ *LỚP TK1: Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo*

Lớp này phân bố như sau:

| Hố khoan | Độ sâu mặt lớp, m | Độ sâu đáy lớp, m | Bề dày lớp, m | SPT, búa |
|---|---|---|---|---|
| HK2 | *55.0* | *58.5* | *3.5* | 34 |

Tính chất cơ lý

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Cỡ hạt | | | | |
| | - | Hạt dăm | : 0.0 | | % |
| | - | Hạt sạn | : 0.0 | | % |
| | - | Hạt cát | : 85.2 | | % |
| | - | Hạt bụi | : 9.3 | | % |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| - | Hạt sét | : | 5.6 | | % |
| + | Độ ẩm tự nhiên | W | 14.4 | | % |
| + | Dung trọng ướt | g | 20.9 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng khô | gd | 18.3 | | kN/m3 |
| + | Dung trọng đẩy nổi | g' | 11.4 | | kN/m3 |
| + | KL riêng | Gs | 26.8 | | kN/m3 |
| + | Hệ số rỗng ban đầu | e | 0.466 | | - |
| + | Độ rỗng | n | 31.6 | | % |
| + | Độ bão hòa | S | 82.4 | | % |
| + | Giới hạn chảy | WL | 16.9 | | % |
| + | Giới hạn dẻo | WP | 13.5 | | % |
| + | Chỉ số dẻo | IP | 3.4 | | % |
| + | Độ sệt | IL | 0.25 | | - |
| + | Lực dính kết | C | 6.3 | | kPa |
| + | Góc nội ma sát | φ | 24°47' | | Độ |
| + | Hệ số nén lún | $a_{100\text{-}200}$ | 0.023 | $x10^{-2}$ | $kPa^{-1}$ |
| + | Mô đun biến dạng | $E_{100\text{-}200}$ | 6467.5 | | kPa |
| + | Mô đun tổng biến dạng | $E_{o(100\text{-}200)}$ | 19143.8 | | kPa |

***C. Địa chất thuỷ văn :***

Mực nước tĩnh trong các hố khoan quan trắc sau 24h khoan:

| Hố khoan | Mực nước tĩnh (m) |
|---|---|
| HK1 | -1.2m (từ miệng hk) |
| HK2 | -1.1m (từ miệng hk) |
| HK3 | -1.50 (từ miệng hk) |

***5) Các ý kiến, đánh giá, lưu ý, đề xuất:***

- Nhìn chung, khu vực khảo sát địa tầng tương đối đồng nhất, phát hiện các đơn nguyên và phụ đơn nguyên địa chất công trình. Cụ thể như sau:

+ ***LỚP 1: Cát bụi, nâu vàng, trạng thái kém chặt***
+ ***LỚP 2: Bùn sét kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão***
+ ***LỚP 3: Á cát, xám đen, trạng thái dẻo***
+ ***LỚP 4: Cát mịn, xám đen, trạng thái chặt vừa***
+ ***LỚP 5: Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu, trạng thái nữa cứng - cứng***
+ ***LỚP 6: Sét, nâu vàng - xám trắng - xám xanh, trạng thái cứng***
+ ***LỚP 7: Cát mịn, nâu xám - xám đen, trạng thái chặt vừa***
+ ***LỚP TK1: Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo***

- Bảng thống kê các chỉ tiêu cơ lý nêu ra đầy đủ các giá trị tính toán của các thông số địa kỹ thuật của các lớp đất đóng vai trò chủ yếu trong nền móng công trình. Khi thiết kế nền móng cần lưu ý tới những đặc điểm trên.

➢ ***Ghi chú:***

- *$E_{100\text{-}200}$: Mô đun biến dạng trong phòng theo thí nghiệm nén nhanh, tính trực tiếp từ số liệu thí nghiệm dưới cấp tải từ 100kN/m² đến 200kN/m², chưa nhân với hệ số β và*

*$m_k$.*

- *$E_{0(100\text{-}200)}$: Mô đun tổng biến biến dạng quy đổi ra hiện trường, tính trực tiếp từ số liệu thí nghiệm dưới cấp tải từ 100kN/m$^2$ đến 200kN/m$^2$ và đã nhân với hệ số $\beta$ và $m_k$.*
- *1kG/cm$^2$ = 100kN/m$^2$ = 100kPa ; 1g/cm$^3$ = 10kN/m$^3$.*

## *6) Các phụ lục kèm theo:*

# PHẦN II

# KẾT QUẢ CÔNG TÁC KHẢO SÁT

# BẢNG 1

# SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC HỐ KHOAN

LH-34
2.215

VI(OM-LC)3
2.025

HK02/60m

HK03/60m

HK01/60m

Dường bê tông

Dường đá

Dường QL37

# BẢNG 2

# HÌNH TRỤ CÁC HỐ KHOAN

# HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Dự án: NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

Địa điểm: ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

Hố khoan: HK1 | Tỷ lệ: 1:350

Cao độ miệng hố: +2.13 | Ngày khoan: 28-29/06/2020

Mực nước tĩnh: -1.10m (từ miệng hố khoan) | Tổ trưởng: ĐÀO VĂN GIANG

Độ sâu hố khoan: 60m | Giám sát bên A:

PP khoan: Khoan xoay | Máy khoan: XY-1

| Tỷ lệ | Tên lớp | Cao độ | Độ sâu | Bề dày | Trụ cát | Số hiệu và độ sâu mẫu | Mô tả | TN xuyên tiêu chuẩn: Số búa 15cm | 15cm | 15cm | N | Số hiệu và độ sâu SPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0 | | +2.13 | 0.00 | | | | | | | | | |
| | 1 | | | 2.0 | | HK1-1 | Cát bụi, màu nâu vàng, trạng thái kém chặt | | | | | SPT1-1 |
| | | +0.13 | 2.00 | | | 1.8-2 | | 2 | 3 | 5 | 8 | 2-2.45 |
| 3.5 | | | | | | HK1-2 | | 2 | 2 | 2 | 4 | SPT1-2 |
| | | | | | | 3.8-4 | | | | | | 4-4.45 |
| | | | | | | HK1-3 | | 1 | 3 | 4 | 7 | SPT1-3 |
| 7.0 | | | | | | 5.8-6 | | | | | | 6-6.45 |
| | | | | | | HK1-4 | | 2 | 3 | 3 | 6 | SPT1-4 |
| | | | | | | 7.8-8 | | | | | | 8-8.45 |
| | | | | | | HK1-5 | | 2 | 3 | 2 | 5 | SPT1-5 |
| 10.5 | | | | | | 9.8-10 | | | | | | 10-10.45 |
| | | | | | | HK1-6 | | 1 | 1 | 1 | 2 | SPT1-6 |
| | | | | | | 11.8-12 | | | | | | 12-12.45 |
| | | | | | | HK1-7 | | 1 | 1 | 2 | 3 | SPT1-7 |
| 14.0 | | | | | | 13.8-14 | | | | | | 14-14.45 |
| | | | | | | HK1-8 | | 1 | 1 | 1 | 2 | SPT1-8 |
| | | | | | | 15.8-16 | | | | | | 16-16.45 |
| | | | | | | HK1-9 | | 1 | 1 | 2 | 3 | SPT1-9 |
| 17.5 | | | | | | 17.8-18 | Bùn sét kẹp cát, màu xám đen. | | | | | 18-18.45 |
| | 2 | | | 34.5 | | HK1-10 | Trạng thái nhão | 1 | 2 | 2 | 4 | SPT1-10 |
| | | | | | | 19.8-20 | | | | | | 20-20.45 |
| 21.0 | | | | | | HK1-11 | | 1 | 2 | 3 | 5 | SPT1-11 |
| | | | | | | 21.8-22 | | | | | | 22-22.45 |
| | | | | | | HK1-12 | | 2 | 2 | 3 | 5 | SPT1-12 |
| 24.5 | | | | | | 23.8-24 | | | | | | 24-24.45 |
| | | | | | | HK1-13 | | 2 | 3 | 3 | 6 | SPT1-13 |
| | | | | | | 25.8-26 | | | | | | 26-26.45 |
| | | | | | | HK1-14 | | 2 | 3 | 4 | 7 | SPT1-14 |
| 28.0 | | | | | | 27.8-28 | | | | | | 28-28.45 |
| | | | | | | HK1-15 | | 2 | 3 | 3 | 6 | SPT1-15 |
| | | | | | | 29.8-30 | | | | | | 30-30.45 |
| | | | | | | HK1-16 | | 2 | 3 | 3 | 6 | SPT1-16 |
| 31.5 | | | | | | 31.8-32 | | | | | | 32-32.45 |
| | | | | | | HK1-17 | | 2 | 2 | 3 | 5 | SPT1-17 |
| | | | | | | 33.8-34 | | | | | | 34-34.45 |
| | | | | | | HK1-18 | | 2 | 3 | 3 | 6 | SPT1-18 |
| 35.0 | | -34.37 | 36.50 | | | 35.8-36 | | | | | | 36-36.45 |
| | 3 | | | 2.5 | | HK1-19 | Á cát, màu xám đen. | | | | | SPT1-19 |
| | | | | | | 37.8-38 | Trạng thái dẻo | 15 | 20 | 24 | 44 | 38-38.45 |
| 38.5 | | -31.87 | 39.00 | | | HK1-20 | | | | | | SPT1-20 |
| | | | | | | 39.8-40 | | 18 | 23 | 25 | 48 | 40-40.45 |
| | | | | | | HK1-21 | Cát hạt mịn, màu xám đen. | | | | | SPT1-21 |
| 42.0 | 4 | | | 8.2 | | 41.8-42 | Trạng thái chặt vừa | 16 | 22 | 24 | 46 | 42-42.45 |
| | | | | | | HK1-22 | | | | | | SPT1-22 |
| | | | | | | 43.8-44 | | 20 | 22 | 26 | 48 | 44-44.45 |
| | | | | | | HK1-23 | | | | | | SPT1-23 |
| 45.5 | | | | | | 45.8-46 | | 22 | 26 | 30 | 56 | 46-46.45 |
| | | -45.07 | 47.20 | | | HK1-24 | | | | | | SPT1-24 |
| | | | | | | 47.8-48 | Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu | 15 | 20 | 24 | 44 | 48-48.45 |
| 49.0 | 5 | | | 3.6 | | HK1-25 | Trạng thái nữa cứng - cứng | | | | | SPT1-25 |
| | | | | | | 49.8-50 | | 14 | 18 | 22 | 40 | 50-50.45 |
| | | -48.67 | 50.80 | | | HK1-26 | | | | | | SPT1-26 |
| 52.5 | | | | | | 51.8-52 | | 16 | 19 | 22 | 41 | 52-52.45 |
| | | | | | | HK1-27 | | | | | | SPT1-27 |
| | | | | | | 53.8-54 | | 14 | 19 | 24 | 43 | 54-54.45 |
| | | | | | | HK1-28 | Sét, màu nâu vàng - xám trắng - xám xanh | | | | | SPT1-28 |
| 56.0 | 6 | | | 9.2 | | 55.8-56 | Trạng thái cứng | 17 | 21 | 23 | 44 | 56-56.45 |
| | | | | | | HK1-29 | | | | | | SPT1-29 |
| | | | | | | 57.8-58 | | 15 | 19 | 22 | 41 | 58-58.45 |
| | | | | | | HK1-30 | | | | | | SPT1-30 |
| 59.5 | | -57.87 | 60.00 | | | 59.8-60 | | 18 | 22 | 25 | 47 | 60-60.45 |
| | | | | | | | KẾT THÚC HK1 Ở ĐỘ SÂU 60m | | | | | |
| 63.0 | | | | | | | | | | | | |
| 66.5 | | | | | | | | | | | | |
| 70.0 | | | | | | | | | | | | |

Biểu đồ SPT: 10 20 30 40 50

# HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Dự án: NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

Địa điểm: ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

Hố khoan: HK2 | Tỷ lệ: 1:350

Cao độ miệng hố: +2.12 | Ngày khoan: 30/06-01/07/2020

Mực nước tĩnh: -1.20m(từ miệng hố khoan) | Tổ trưởng: ĐÀO VĂN GIANG

Độ sâu hố khoan: 60m | Giám sát bên A:

PP khoan: Khoan xoay | Máy khoan: XY-1

| Tỷ lệ | Tên lớp | Cao độ | Độ sâu | Bề dày | Trụ cát | Số hiệu và độ sâu mẫu | Mô tả | TN xuyên tiêu chuẩn: Số búa 15cm | 15cm | 15cm | N | Biểu đồ SPT (10 20 30 40 50) | Số hiệu và độ sâu SPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0 | | +2.12 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| | 1 | +0.32 | 1.80 | 1.8 | | HK2-1 | Cát bụi, màu nâu vàng, trạng thái kém chặt | | | | | | SPT2-1 |
| | | | | | | 1.8-2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 2-2.45 |
| 3.5 | | | | | | HK2-2 | | | | | | | SPT2-2 |
| | | | | | | 3.8-4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 4-4.45 |
| | | | | | | HK2-3 | | | | | | | SPT2-3 |
| | | | | | | 5.8-6 | | 0 | 0 | 1 | 1 | | 6-6.45 |
| 7.0 | | | | | | HK2-4 | | | | | | | SPT2-4 |
| | | | | | | 7.8-8 | | 0 | 0 | 1 | 1 | | 8-8.45 |
| | | | | | | HK2-5 | | | | | | | SPT2-5 |
| 10.5 | | | | | | 9.8-10 | | 0 | 0 | 1 | 1 | | 10-10.45 |
| | | | | | | HK2-6 | | | | | | | SPT2-6 |
| | | | | | | 11.8-12 | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 12-12.45 |
| 14.0 | | | | | | HK2-7 | | | | | | | SPT2-7 |
| | | | | | | 13.8-14 | | 1 | 1 | 2 | 3 | | 14-14.45 |
| | | | | | | HK2-8 | | | | | | | SPT2-8 |
| | | | | | | 15.8-16 | | 1 | 1 | 2 | 3 | | 16-16.45 |
| 17.5 | | | | | | HK2-9 | | | | | | | SPT2-9 |
| | | | | | | 17.8-18 | | 1 | 2 | 2 | 4 | | 18-18.45 |
| | 2 | | | 34.7 | | HK2-10 | Bùn sét kẹp cát, màu xám đen. Trạng thái nhão | | | | | | SPT2-10 |
| | | | | | | 19.8-20 | | 2 | 1 | 3 | 4 | | 20-20.45 |
| 21.0 | | | | | | HK2-11 | | | | | | | SPT2-11 |
| | | | | | | 21.8-22 | | 2 | 2 | 2 | 4 | | 22-22.45 |
| | | | | | | HK2-12 | | | | | | | SPT2-12 |
| | | | | | | 23.8-24 | | 2 | 2 | 3 | 5 | | 24-24.45 |
| 24.5 | | | | | | HK2-13 | | | | | | | SPT2-13 |
| | | | | | | 25.8-26 | | 2 | 3 | 3 | 6 | | 26-26.45 |
| | | | | | | HK2-14 | | | | | | | SPT2-14 |
| | | | | | | 27.8-28 | | 2 | 3 | 3 | 6 | | 28-28.45 |
| 28.0 | | | | | | HK2-15 | | | | | | | SPT2-15 |
| | | | | | | 29.8-30 | | 2 | 3 | 4 | 7 | | 30-30.45 |
| | | | | | | HK2-16 | | | | | | | SPT2-16 |
| | | | | | | 31.8-32 | | 2 | 3 | 4 | 7 | | 32-32.45 |
| 31.5 | | | | | | HK2-17 | | | | | | | SPT2-17 |
| | | | | | | 33.8-34 | | 2 | 3 | 5 | 8 | | 34-34.45 |
| | | | | | | HK2-18 | | | | | | | SPT2-18 |
| | | -34.38 | 36.50 | | | 35.8-36 | | 4 | 5 | 3 | 8 | | 36-36.45 |
| 35.0 | | | | | | HK2-19 | Á cát, màu xám đen. Trạng thái dẻo | | | | | | SPT2-19 |
| | 3 | | | 3.0 | | 37.8-38 | | 16 | 19 | 22 | 41 | | 38-38.45 |
| | | -31.38 | 39.50 | | | HK2-20 | | | | | | | SPT2-20 |
| | | | | | | 39.8-40 | | 15 | 20 | 24 | 44 | | 40-40.45 |
| 38.5 | | | | | | HK2-21 | Cát hạt mịn, màu xám đen. Trạng thái chặt vừa | | | | | | SPT2-21 |
| | | | | | | 41.8-42 | | 18 | 20 | 22 | 42 | | 42-42.45 |
| | 4 | | | 9.1 | | HK2-22 | | | | | | | SPT2-22 |
| | | | | | | 43.8-44 | | 12 | 21 | 24 | 45 | | 44-44.45 |
| 42.0 | | | | | | HK2-23 | | | | | | | SPT2-23 |
| | | | | | | 45.8-46 | | 14 | 21 | 26 | 47 | | 46-46.45 |
| | | | | | | HK2-24 | | | | | | | SPT2-24 |
| | | -46.48 | 48.60 | | | 47.8-48 | | 15 | 20 | 25 | 45 | | 48-48.45 |
| | | | | | | HK2-25 | | | | | | | SPT2-25 |
| 45.5 | | | | | | 49.8-50 | | 19 | 22 | 24 | 46 | | 50-50.45 |
| | | | | | | HK2-26 | Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu | | | | | | SPT2-26 |
| | 5 | | | 3.8 | | 51.8-52 | Trạng thái nữa cứng - cứng | 13 | 18 | 21 | 39 | | 52-52.45 |
| | | | | | | HK2-27 | | | | | | | SPT2-27 |
| 49.0 | | | | | | 53.8-54 | | 9 | 12 | 15 | 27 | | 54-54.45 |
| | | -52.88 | 55.00 | | | HK2-28 | | | | | | | SPT2-28 |
| | | | | | | 55.8-56 | Á cát, màu xám nâu.Trạng thái dẻo | 10 | 14 | 18 | 32 | | 56-56.45 |
| | TK1 | | | 3.5 | | HK2-29 | | | | | | | SPT2-29 |
| | | -56.38 | 58.50 | | | 57.8-58 | | 13 | 16 | 20 | 36 | | 58-58.45 |
| 52.5 | 6 | -57.88 | 60.00 | 1.5 | | HK2-30 | Sét, màu nâu vàng - xám trắng - xám xanh Trạng thái cứng | | | | | | SPT2-30 |
| | | | | | | 59.8-60 | | 17 | 22 | 25 | 47 | | 60-60.45 |
| | | | | | | | KẾT THÚC HK2 Ở ĐỘ SÂU 60m | | | | | | |
| 56.0 | | | | | | | | | | | | | |
| 59.5 | | | | | | | | | | | | | |
| 63.0 | | | | | | | | | | | | | |
| 66.5 | | | | | | | | | | | | | |
| 70.0 | | | | | | | | | | | | | |

# HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Dự án: NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

Địa điểm: ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

Hố khoan: HK3 | Tỷ lệ: 1:350

Cao độ miệng hố: +2.02 | Ngày khoan: 01-02/07/2020

Mực nước tĩnh: -1.50m (từ miệng hố khoan) | Tổ trưởng: ĐÀO VĂN GIANG

Độ sâu hố khoan: 60m | Giám sát bên A:

PP khoan: Khoan xoay | Máy khoan: XY-1

| Tỷ lệ | Tên lớp | Cao độ | Độ sâu | Bề dày | Trụ cát | Số hiệu và độ sâu mẫu | Mô tả | TN xuyên tiêu chuẩn: Số búa 15cm | Số búa 15cm | Số búa 15cm | N | Biểu đồ SPT (10 20 30 40 50) | Số hiệu và độ sâu SPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0 | 1 | +2.02 | 0.00 | 1.4 | | HK3-1 | Cát bụi, màu nâu vàng, trạng thái kém chặt | | | | | | SPT3-1 |
| | | +0.62 | 1.40 | | | 1.8-2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 2-2.45 |
| 3.5 | | | | | | HK3-2 | | | | | | | SPT3-2 |
| | | | | | | 3.8-4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 4-4.45 |
| | | | | | | HK3-3 | | | | | | | SPT3-3 |
| 7.0 | | | | | | 5.8-6 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6-6.45 |
| | | | | | | HK3-4 | | | | | | | SPT3-4 |
| | | | | | | 7.8-8 | | 1 | 1 | 2 | 3 | | 8-8.45 |
| | | | | | | HK3-5 | | | | | | | SPT3-5 |
| 10.5 | | | | | | 9.8-10 | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 10-10.45 |
| | | | | | | HK3-6 | | | | | | | SPT3-6 |
| | | | | | | 11.8-12 | | 1 | 2 | 2 | 4 | | 12-12.45 |
| | | | | | | HK3-7 | | | | | | | SPT3-7 |
| 14.0 | | | | | | 13.8-14 | | 1 | 2 | 1 | 3 | | 14-14.45 |
| | | | | | | HK3-8 | | | | | | | SPT3-8 |
| | | | | | | 15.8-16 | | 2 | 2 | 2 | 4 | | 16-16.45 |
| 17.5 | | | | | | HK3-9 | | | | | | | SPT3-9 |
| | 2 | | | 35.0 | | 17.8-18 | Bùn sét kẹp cát, màu xám đen. | 1 | 2 | 3 | 5 | | 18-18.45 |
| | | | | | | HK3-10 | Trạng thái nhão | | | | | | SPT3-10 |
| 21.0 | | | | | | 19.8-20 | | 2 | 2 | 4 | 6 | | 20-20.45 |
| | | | | | | HK3-11 | | | | | | | SPT3-11 |
| | | | | | | 21.8-22 | | 2 | 3 | 4 | 7 | | 22-22.45 |
| | | | | | | HK3-12 | | | | | | | SPT3-12 |
| 24.5 | | | | | | 23.8-24 | | 2 | 3 | 3 | 6 | | 24-24.45 |
| | | | | | | HK3-13 | | | | | | | SPT3-13 |
| | | | | | | 25.8-26 | | 2 | 3 | 4 | 7 | | 26-26.45 |
| | | | | | | HK3-14 | | | | | | | SPT3-14 |
| 28.0 | | | | | | 27.8-28 | | 2 | 2 | 3 | 5 | | 28-28.45 |
| | | | | | | HK3-15 | | | | | | | SPT3-15 |
| | | | | | | 29.8-30 | | 1 | 2 | 3 | 5 | | 30-30.45 |
| | | | | | | HK3-16 | | | | | | | SPT3-16 |
| 31.5 | | | | | | 31.8-32 | | 3 | 3 | 4 | 7 | | 32-32.45 |
| | | | | | | HK3-17 | | | | | | | SPT3-17 |
| | | | | | | 33.8-34 | | 2 | 3 | 3 | 6 | | 34-34.45 |
| 35.0 | | | | | | HK3-18 | | | | | | | SPT3-18 |
| | | -34.38 | 36.40 | | | 35.8-36 | | 2 | 3 | 3 | 6 | | 36-36.45 |
| | | | | | | HK3-19 | | | | | | | SPT3-19 |
| 38.5 | | | | | | 37.8-38 | | 9 | 16 | 19 | 35 | | 38-38.45 |
| | | | | | | HK3-20 | | | | | | | SPT3-20 |
| | | | | | | 39.8-40 | | 10 | 18 | 20 | 38 | | 40-40.45 |
| | | | | | | HK3-21 | Á cát, màu xám đen. | | | | | | SPT3-21 |
| 42.0 | 3 | | | 11.9 | | 41.8-42 | Trạng thái dẻo | 10 | 20 | 24 | 44 | | 42-42.45 |
| | | | | | | HK3-22 | | | | | | | SPT3-22 |
| | | | | | | 43.8-44 | | 13 | 21 | 23 | 44 | | 44-44.45 |
| | | | | | | HK3-23 | | | | | | | SPT3-23 |
| 45.5 | | | | | | 45.8-46 | | 15 | 22 | 24 | 46 | | 46-46.45 |
| | | | | | | HK3-24 | | | | | | | SPT3-24 |
| | | -46.28 | 48.30 | | | 47.8-48 | | 19 | 22 | 25 | 47 | | 48-48.45 |
| 49.0 | | | | | | HK3-25 | | | | | | | SPT3-25 |
| | | | | | | 49.8-50 | | 7 | 11 | 13 | 24 | | 50-50.45 |
| | | | | | | HK3-26 | Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu | | | | | | SPT3-26 |
| 52.5 | 5 | | | 7.2 | | 51.8-52 | Trạng thái nữa cứng - cứng | 9 | 12 | 13 | 25 | | 52-52.45 |
| | | | | | | HK3-27 | | | | | | | SPT3-27 |
| | | | | | | 53.8-54 | | 7 | 10 | 12 | 22 | | 54-54.45 |
| | | | | | | HK3-28 | | | | | | | SPT3-28 |
| 56.0 | | -53.48 | 55.50 | | | 55.8-56 | | 12 | 17 | 19 | 36 | | 56-56.45 |
| | 7 | | | 4.5 | | HK3-29 | Cát mịn, màu nâu xám - xám đen. | | | | | | SPT3-29 |
| | | | | | | 57.8-58 | Trạng thái chặt vừa | 10 | 15 | 22 | 37 | | 58-58.45 |
| 59.5 | | | | | | HK3-30 | | | | | | | SPT3-30 |
| | | -57.98 | 60.00 | | | 59.8-60 | | 16 | 21 | 23 | 44 | | 60-60.45 |
| 63.0 | | | | | | | KẾT THÚC HK3 Ở ĐỘ SÂU 60m | | | | | | |
| 66.5 | | | | | | | | | | | | | |
| 70.0 | | | | | | | | | | | | | |

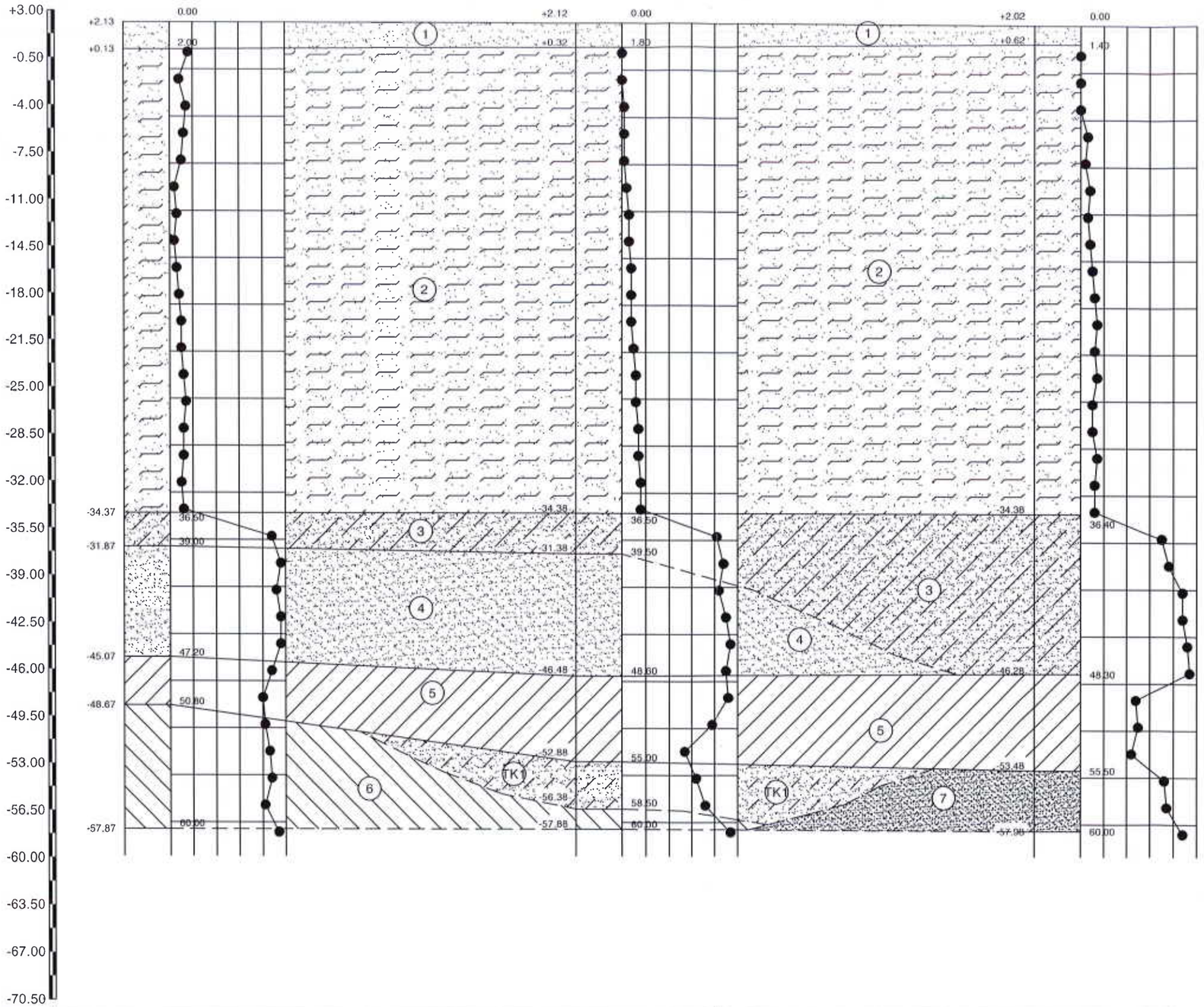
# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT Dự án (GEOTECHNICAL PROFILE)

TỶ LỆ (SCALE) : Y:1/350

Dự án (PROJECT) : NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

ĐỊA ĐIỂM (LOCATION) : ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

MẶT CẮT (PROFILE) : 1/1 ; HỐ KHOAN (BORE HOLE) : HK1 - HK2 - HK3




## CHÚ GIẢI (LEGEND)

- 1 — Cát bụi, màu nâu vàng, trạng thái kém chặt
- 2 — Bùn sét kẹp cát, màu xám đen. Trạng thái nhão
- 3 — Á cát, màu xám đen. Trạng thái dẻo
- 4 — Cát hạt mịn, màu xám đen. Trạng thái chặt vừa
- 5 — Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu. Trạng thái nữa cứng - cứng
- 6 — Sét, màu nâu vàng - xám trắng - xám xanh. Trạng thái cứng
- TK1 — Á cát, màu xám nâu.Trạng thái dẻo
- 7 — Cát mịn, màu nâu xám - xám đen. Trạng thái chặt vừa

RANH GIỚI CÁC LỚP(Limit of Stratum)
a: Ranh giới xác định(Defined border line)
b: Ranh giới giả định(Dummy border line)

HỮU CƠ(Organic), VỎ SÒ(Shellfish)
SỎI SẠN(Gravel), CÁT(Sand)
BỘT SÉT(Silt clay)

20.00 — ĐỘ SÂU ĐÁY LỚP (M) (Depth of bottom stratum) (M)

-20.00 — CAO ĐỘ ĐÁY LỚP(M) (Elevation of bottom stratum)

MẪU NGUYÊN DẠNG (Undisturbed sample (TW))

MẪU KHÔNG ND(SPT) (Disturbed sample (SS))

| TÊN HỐ KHOAN (N. BORE HOLE) | HK1 | | HK2 | | HK3 |
|---|---|---|---|---|---|
| ĐỘ SÂU (DEPTH) (m) | 60 | | 60 | | 60 |
| CAO ĐỘ (ELEVATION) (m) | +2.13 | | +2.12 | | +2.02 |
| K/ CÁCH LẺ (SPACE ODD) (m) | | 52.107 | | 55.112 | |
| K/C CỘNG DỒN (SPACE ADD) (m) | 5.00 | | 52.107 | | 107.219 |
| TÊN CỌC (NAME PICKET) | HK1 | | HK2 | | HK3 |

# BẢNG 3

# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

## BẢNG 4

# BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY TNHH MTV XDTM
TRƯỜNG THÀNH

LAS-XD1584

# BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

TT04-BM24

**Dự án : NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

**Địa điểm : ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG**

| STT | Hố khoan | Mẫu | Độ sâu (m) | KQTN thành hạt, % – Sỏi sạn >10 (mm) | Sỏi sạn 10.0 đến 5.0 | Sỏi sạn 5.0 đến 2.0 | Cát 2.0 đến 1.0 | Cát 1.0 đến 0.50 | Cát 0.50 đến 0.25 | Cát 0.25 đến 0.1 | Cát 0.1 đến 0.05 | Bụi 0.05 đến 0.01 | Bụi 0.01 đến 0.005 | Sét < 0.005 | Độ ẩm W % | Dung trọng ướt γ $kN/m^3$ | Dung trọng khô $γ_c$ $kN/m^3$ | Dung trọng đẩy nổi γ' | KL riêng $G_s$ $kN/m^3$ | Độ bão hoà $S_r$ % | Độ rỗng n % | Hệ số rỗng $e_0$ | Giới hạn Atterberg – GH chảy $W_L$ % | GH dẻo $W_P$ % | Chỉ số dẻo $I_P$ % | Độ sệt $I_L$ | Thí nghiệm nén nhanh – Hệ số rỗng $e_i$: $e_{25}$ | $e_{50}$ | $e_{100}$ | $e_{200}$ | $e_{400}$ | $e_{800}$ | $a_{(100-200)}$ $kPa^{-1}x10^{-2}$ | $E_{(100-200)}$ kPa | $E_{o(100-200)}$ kPa | Thí nghiệm cắt phẳng – Sức chống cắt cực đại τ (kPa): 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | Góc nội ma sát φ Độ | Lực dính C kPa | Xuyên tiêu chuẩn N30 | MÔ TẢ TÊN ĐẤT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 1 | HK1 | HK1-1 | 1.8 - 2.0 | | | | 0.4 | 8.3 | 10.1 | 10.5 | 1.3 | 67.3 | 0.5 | 1.6 | 9.51 | 13.0 | 11.9 | 7.4 | 26.5 | 20.5 | 55.1 | 1.227 | | | | | | | 1.180 | 1.150 | 1.123 | 1.102 | 0.030 | 7266.7 | 5813.3 | | | | 49.6 | 109.1 | 170.0 | 208.2 | 28°13' | 0.1 | 8 | Cát bụi, nâu vàng, kém chặt |
| 2 | | HK1-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 14.6 | 18.2 | 6.9 | 7.4 | 4.0 | 48.9 | 47.16 | 16.5 | 11.2 | 7.0 | 26.6 | 91.2 | 57.9 | 1.375 | 44.83 | 20.14 | 24.69 | 1.09 | 1.266 | 1.193 | 1.122 | 1.037 | | | 0.085 | 2496.5 | 2496.5 | 6.6 | 9.7 | 11.1 | 13.2 | | | | 04°51' | 4.9 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 3 | | HK1-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 11.6 | 18.2 | 4.6 | 8.0 | 4.3 | 53.3 | 40.27 | 16.7 | 11.9 | 7.4 | 26.4 | 87.2 | 54.9 | 1.218 | 39.24 | 18.57 | 20.67 | 1.05 | 1.104 | 1.037 | 0.967 | 0.875 | | | 0.092 | 2138.0 | 2138.0 | 6.6 | 8.7 | 9.9 | 13.0 | | | | 04°40' | 4.5 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 4 | | HK1-4 | 7.8 - 8.0 | | | | | 8.2 | 11.9 | 13.6 | 19.7 | 5.6 | 3.2 | 37.8 | 61.89 | 15.5 | 9.6 | 5.9 | 26.0 | 94.2 | 63.1 | 1.708 | 58.62 | 34.53 | 24.09 | 1.14 | 1.602 | 1.524 | 1.430 | 1.332 | | | 0.098 | 2479.6 | 2479.6 | 6.7 | 8.7 | 13.2 | 14.3 | | | | 06°14' | 3.9 | 6 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 5 | | HK1-5 | 9.8 - 10.0 | | | | | 3.8 | 11.2 | 15.6 | 11.3 | 6.8 | 3.7 | 47.6 | 53.91 | 16.2 | 10.5 | 6.6 | 26.6 | 93.5 | 60.5 | 1.533 | 51.42 | 26.93 | 24.49 | 1.10 | 1.410 | 1.328 | 1.239 | 1.154 | | | 0.085 | 2634.1 | 2634.1 | 7.2 | 9.7 | 12.2 | 15.1 | | | | 05°59' | 4.5 | 5 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 6 | | HK1-6 | 11.8 - 12.0 | | | | | 1.5 | 10.4 | 19.6 | 4.7 | 7.6 | 4.0 | 52.2 | 43.52 | 16.3 | 11.4 | 7.0 | 26.2 | 87.8 | 56.5 | 1.298 | 41.95 | 20.15 | 21.80 | 1.07 | 1.200 | 1.125 | 1.025 | 0.934 | | | 0.091 | 2225.3 | 2225.3 | 7.4 | 9.2 | 12.3 | 13.7 | | | | 05°02' | 5.2 | 2 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 7 | | HK1-7 | 13.8 - 14.0 | | | | | | 10.9 | 17.2 | 12.0 | 7.1 | 3.7 | 49.1 | 40.85 | 16.6 | 11.8 | 7.3 | 26.3 | 87.4 | 55.1 | 1.229 | 39.16 | 17.83 | 21.33 | 1.08 | 1.121 | 1.035 | 0.949 | 0.858 | | | 0.091 | 2141.8 | 2141.8 | 7.4 | 9.9 | 12.0 | 13.6 | | | | 04°44' | 5.6 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 8 | | HK1-8 | 15.8 - 16.0 | | | | | 12.2 | 10.3 | 13.8 | 11.1 | 6.2 | 3.4 | 43.0 | 42.83 | 16.8 | 11.8 | 7.3 | 26.1 | 92.2 | 54.8 | 1.212 | 41.59 | 19.53 | 22.06 | 1.06 | 1.128 | 1.060 | 0.974 | 0.905 | | | 0.069 | 2860.9 | 2860.9 | 6.7 | 9.1 | 11.6 | 14.3 | | | | 05°47' | 4.1 | 2 | Bùn á sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 9 | | HK1-9 | 17.8 - 18.0 | | | | | | 8.5 | 15.2 | 15.9 | 7.3 | 3.7 | 49.4 | 42.05 | 16.4 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 85.7 | 56.4 | 1.296 | 40.55 | 18.26 | 22.29 | 1.07 | 1.189 | 1.112 | 1.024 | 0.940 | | | 0.084 | 2409.5 | 2409.5 | 7.1 | 10.1 | 12.8 | 13.6 | | | | 05°04' | 5.4 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 10 | | HK1-10 | 19.8 - 20.0 | | | | | | 11.1 | 18.4 | 8.6 | 7.3 | 3.9 | 50.7 | 46.25 | 15.5 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 81.5 | 60.2 | 1.509 | 44.77 | 20.16 | 24.61 | 1.06 | 1.411 | 1.330 | 1.225 | 1.140 | | | 0.085 | 2617.6 | 2617.6 | 7.4 | 9.9 | 11.5 | 13.6 | | | | 04°37' | 5.6 | 4 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 11 | | HK1-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | 1.3 | 9.1 | 14.8 | 17.5 | 6.9 | 3.5 | 46.9 | 45.42 | 15.3 | 10.5 | 6.5 | 26.4 | 79.2 | 60.2 | 1.514 | 43.71 | 19.58 | 24.13 | 1.07 | 1.427 | 1.353 | 1.258 | 1.176 | | | 0.082 | 2753.7 | 2753.7 | 7.1 | 9.9 | 10.9 | 14.4 | | | | 05°14' | 4.9 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 12 | | HK1-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | 3.1 | 11.6 | 15.3 | 5.2 | 7.6 | 4.2 | 53.0 | 46.46 | 15.3 | 10.4 | 6.5 | 26.5 | 79.5 | 60.8 | 1.548 | 44.87 | 21.56 | 23.31 | 1.07 | 1.440 | 1.352 | 1.263 | 1.184 | | | 0.079 | 2864.6 | 2864.6 | 7.4 | 8.9 | 12.3 | 13.4 | | | | 04°54' | 5.2 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 13 | | HK1-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | | 9.5 | 17.7 | 6.9 | 7.8 | 4.2 | 53.9 | 48.50 | 15.5 | 10.4 | 6.4 | 26.2 | 83.6 | 60.3 | 1.519 | 46.32 | 22.14 | 24.18 | 1.09 | 1.423 | 1.350 | 1.258 | 1.174 | | | 0.084 | 2688.1 | 2688.1 | 7.4 | 8.9 | 12.2 | 13.7 | | | | 05°04' | 5.0 | 6 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 14 | | HK1-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | | 8.0 | 17.9 | 12.2 | 7.3 | 3.9 | 50.7 | 45.39 | 15.1 | 10.4 | 6.4 | 26.3 | 78.1 | 60.5 | 1.529 | 43.75 | 21.05 | 22.70 | 1.07 | 1.425 | 1.349 | 1.258 | 1.164 | | | 0.094 | 2402.1 | 2402.1 | 7.1 | 10.9 | 11.8 | 14.8 | | | | 05°29' | 5.2 | 7 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 15 | | HK1-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 2.4 | 11.2 | 15.0 | 12.3 | 7.0 | 3.7 | 48.4 | 50.29 | 15.4 | 10.2 | 6.3 | 26.4 | 83.6 | 61.4 | 1.588 | 48.56 | 24.33 | 24.23 | 1.07 | 1.492 | 1.411 | 1.329 | 1.241 | | | 0.088 | 2646.6 | 2646.6 | 6.9 | 8.9 | 11.6 | 13.6 | | | | 05°13' | 4.6 | 6 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 16 | | HK1-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 2.1 | 10.7 | 16.5 | 9.9 | 7.2 | 3.9 | 49.7 | 42.31 | 16.0 | 11.2 | 6.9 | 26.2 | 82.8 | 57.3 | 1.339 | 41.53 | 20.15 | 21.38 | 1.04 | 1.243 | 1.168 | 1.091 | 1.015 | | | 0.076 | 2751.3 | 2751.3 | 7.8 | 11.1 | 13.0 | 15.7 | | | | 05°51' | 5.5 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 17 | | HK1-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 2.7 | 9.8 | 15.0 | 12.5 | 7.2 | 3.7 | 49.1 | 41.14 | 15.7 | 11.1 | 6.9 | 26.4 | 78.8 | 58.0 | 1.378 | 40.16 | 19.52 | 20.64 | 1.05 | 1.275 | 1.201 | 1.110 | 1.037 | | | 0.073 | 2890.4 | 2890.4 | 7.8 | 9.1 | 12.8 | 14.6 | | | | 05°30' | 5.1 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 18 | | HK1-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | | 8.8 | 14.2 | 16.0 | 7.2 | 3.8 | 50.0 | 43.42 | 16.1 | 11.2 | 6.9 | 26.3 | 84.7 | 57.4 | 1.348 | 41.96 | 20.55 | 21.41 | 1.07 | 1.260 | 1.194 | 1.117 | 1.038 | | | 0.079 | 2679.7 | 2679.7 | 7.9 | 12.1 | 14.9 | 16.3 | | | | 06°23' | 5.8 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 19 | | HK1-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 2.2 | 10.9 | 12.6 | 5.8 | 52.9 | 5.9 | 3.1 | 6.6 | 18.96 | 20.2 | 17.0 | 10.6 | 26.7 | 88.7 | 36.3 | 0.571 | 23.71 | 18.43 | 5.28 | 0.10 | | | 0.546 | 0.518 | 0.494 | 0.476 | 0.028 | 5521.4 | 16343.4 | | | | 52.8 | 112.3 | 150.2 | 206.9 | 26°34' | 5.5 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 20 | | HK1-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 5.9 | 17.6 | 23.5 | 28.1 | 1.3 | 19.0 | 1.4 | 3.2 | 23.38 | 19.1 | 15.5 | 9.7 | 26.6 | 86.8 | 41.7 | 0.716 | | | | | | | 0.695 | 0.677 | 0.659 | 0.637 | 0.018 | 9416.7 | 21567.0 | | | | 53.1 | 123.0 | 169.3 | 228.7 | 29°49' | 0.2 | 48 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 21 | | HK1-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 6.3 | 16.1 | 25.1 | 27.5 | 1.4 | 19.6 | 1.3 | 2.7 | 19.03 | 18.3 | 15.4 | 9.6 | 26.7 | 69.2 | 42.3 | 0.734 | | | | | | | 0.705 | 0.685 | 0.667 | 0.646 | 0.020 | 8525.0 | 6820.0 | | | | 57.5 | 123.5 | 159.2 | 238.4 | 30°03' | 0.1 | 46 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 22 | | HK1-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 7.0 | 15.0 | 25.5 | 31.9 | 1.9 | 14.9 | 1.0 | 2.8 | 22.12 | 20.3 | 16.6 | 10.4 | 26.7 | 97.1 | 37.8 | 0.608 | | | | | | | 0.580 | 0.561 | 0.539 | 0.519 | 0.019 | 8315.8 | 6652.6 | | | | 60.7 | 111.3 | 162.7 | 232.2 | 29°30' | 0.3 | 48 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 23 | | HK1-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 7.1 | 15.7 | 23.5 | 29.6 | 2.1 | 18.8 | 1.0 | 2.2 | 23.21 | 19.7 | 16.0 | 10.0 | 26.6 | 93.2 | 39.8 | 0.663 | | | | | | | 0.645 | 0.629 | 0.610 | 0.594 | 0.016 | 10281.3 | 8225.0 | | | | 59.3 | 109.6 | 166.0 | 227.3 | 29°16' | 0.4 | 56 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 24 | | HK1-24 | 47.8 - 48.0 | | | | | 3.4 | 12.0 | 20.2 | 25.3 | 8.6 | 4.6 | 25.9 | 20.18 | 20.2 | 16.8 | 10.6 | 27.1 | 89.2 | 38.0 | 0.613 | 40.15 | 26.51 | 13.64 | -0.46 | | | 0.587 | 0.570 | 0.553 | 0.535 | 0.017 | 9335.3 | 28360.6 | | | | 51.9 | 83.2 | 117.7 | 136.2 | 16°02' | 25.4 | 44 | Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng |
| 25 | | HK1-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | 5.7 | 12.7 | 21.1 | 24.0 | 8.0 | 4.4 | 24.1 | 18.58 | 20.0 | 16.9 | 10.6 | 27.0 | 83.9 | 37.4 | 0.598 | 37.68 | 23.12 | 14.56 | -0.31 | | | 0.568 | 0.550 | 0.532 | 0.514 | 0.018 | 8711.1 | 27004.4 | | | | 48.9 | 86.4 | 119.4 | 131.8 | 15°44' | 26.2 | 40 | Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng |
| 26 | | HK1-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 8.3 | 17.4 | 18.5 | 8.1 | 4.3 | 43.4 | 18.29 | 20.7 | 17.5 | 11.0 | 27.1 | 90.4 | 35.4 | 0.549 | 44.02 | 22.65 | 21.37 | -0.20 | | | 0.513 | 0.493 | 0.472 | 0.450 | 0.020 | 7565.0 | 18156.0 | | | | 70.3 | 97.8 | 120.8 | 158.4 | 16°02' | 40.0 | 41 | Sét, nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng |
| 27 | | HK1-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | | 9.7 | 21.4 | 12.4 | 8.2 | 4.3 | 44.0 | 20.02 | 19.6 | 16.3 | 10.3 | 27.2 | 81.4 | 40.1 | 0.669 | 45.27 | 23.14 | 22.13 | -0.14 | | | 0.632 | 0.606 | 0.581 | 0.556 | 0.026 | 6276.9 | 15064.6 | | | | 67.9 | 94.0 | 122.9 | 152.7 | 15°49' | 38.6 | 43 | Sét, xám nâu, trạng thái cứng |
| 28 | | HK1-28 | 55.8 - 56.0 | | | | | | 10.6 | 17.8 | 18.7 | 7.7 | 4.1 | 41.1 | 18.17 | 20.0 | 16.9 | 10.6 | 27.0 | 82.1 | 37.4 | 0.598 | 43.92 | 22.86 | 21.06 | -0.22 | | | 0.566 | 0.542 | 0.521 | 0.495 | 0.024 | 6525.0 | 15660.0 | | | | 71.8 | 95.0 | 114.2 | 160.3 | 15°53' | 39.2 | 44 | Sét, xám nâu, trạng thái cứng |
| 29 | | HK1-29 | 57.8 - 58.0 | | | | | | 12.1 | 21.9 | 9.2 | 8.2 | 4.4 | 44.2 | 13.74 | 20.5 | 18.0 | 11.4 | 27.1 | 73.7 | 33.6 | 0.506 | 38.96 | 17.25 | 21.71 | -0.16 | | | 0.485 | 0.469 | 0.455 | 0.441 | 0.016 | 9281.3 | 22275.0 | | | | 71.1 | 99.3 | 134.2 | 160.0 | 16°47' | 40.8 | 41 | Sét, nâu vàng, trạng thái cứng |
| 30 | | HK1-30 | 59.8 - 60.0 | | | | | | 10.1 | 20.0 | 15.0 | 7.9 | 4.3 | 42.7 | 16.10 | 20.3 | 17.5 | 11.0 | 27.0 | 80.1 | 35.2 | 0.543 | 39.36 | 19.02 | 20.34 | -0.14 | | | 0.516 | 0.497 | 0.478 | 0.456 | 0.019 | 7978.9 | 19149.5 | | | | 66.6 | 99.2 | 124.0 | 154.9 | 16°09' | 38.8 | 47 | Sét, nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng |
| 31 | HK2 | HK2-1 | 1.8 - 2.0 | | | | | 3.5 | 7.7 | 15.3 | 5.1 | 10.4 | 5.5 | 52.5 | 59.36 | 15.8 | 9.9 | 6.1 | 26.1 | 94.7 | 62.1 | 1.636 | 54.27 | 30.62 | 23.65 | 1.22 | 1.461 | 1.353 | 1.266 | 1.147 | | | 0.119 | 1904.2 | 1904.2 | 7.6 | 8.7 | 10.6 | 13.6 | | | | 04°33' | 5.2 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 32 | | HK2-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 6.4 | 12.1 | 12.4 | 9.8 | 5.1 | 54.2 | 47.61 | 15.1 | 10.2 | 6.2 | 25.7 | 80.5 | 60.3 | 1.520 | 45.12 | 20.14 | 24.98 | 1.10 | 1.384 | 1.286 | 1.187 | 1.108 | | | 0.079 | 2768.4 | 2768.4 | 7.1 | 9.4 | 10.4 | 13.7 | | | | 04°45' | 5.0 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 33 | | HK2-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 7.0 | 13.4 | 4.8 | 10.5 | 5.6 | 58.7 | 64.15 | 15.0 | 9.1 | 5.5 | 25.5 | 90.8 | 64.3 | 1.802 | 60.38 | 34.12 | 26.26 | 1.14 | 1.627 | 1.519 | 1.406 | 1.302 | | | 0.104 | 2313.5 | 2313.5 | 7.1 | 8.4 | 11.5 | 12.5 | | | | 04°25' | 5.1 | 1 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 34 | | HK2-4 | 7.8 - 8.0 | | | | | 6.0 | 7.0 | 13.7 | 11.9 | 8.5 | 4.7 | 48.2 | 63.88 | 15.2 | 9.3 | 5.7 | 26.1 | 92.3 | 64.4 | 1.806 | 60.28 | 33.14 | 27.14 | 1.13 | 1.681 | 1.593 | 1.483 | 1.387 | | | 0.096 | 2586.5 | 2586.5 | 6.6 | 8.6 | 11.6 | 13.0 | | | | 05°04' | 4.4 | 1 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 35 | | HK2-5 | 9.8 - 10.0 | | | | | 6.7 | 8.8 | 17.0 | 11.7 | 7.9 | 4.1 | 43.8 | 49.12 | 15.7 | 10.5 | 6.5 | 26.3 | 85.9 | 60.1 | 1.505 | 47.02 | 23.46 | 23.56 | 1.09 | 1.382 | 1.305 | 1.203 | 1.113 | | | 0.090 | 2447.8 | 2447.8 | 5.9 | 9.2 | 11.3 | 12.9 | | | | 05°17' | 4.1 | 1 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 36 | | HK2-6 | 11.8 - 12.0 | | | | | 6.6 | 8.1 | 15.5 | 10.4 | 8.3 | 4.5 | 46.6 | 53.17 | 15.9 | 10.4 | 6.5 | 26.5 | 91.0 | 60.8 | 1.548 | 50.37 | 25.05 | 25.32 | 1.11 | 1.412 | 1.324 | 1.238 | 1.120 | | | 0.118 | 1896.6 | 1896.6 | 6.9 | 8.9 | 13.4 | 14.3 | | | | 06°06' | 4.2 | 2 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 37 | | HK2-7 | 13.8 - 14.0 | | | | | 8.4 | 10.0 | 14.5 | 13.4 | 7.8 | 4.2 | 41.7 | 47.64 | 15.6 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 84.0 | 60.2 | 1.509 | 45.03 | 22.14 | 22.89 | 1.11 | 1.399 | 1.302 | 1.190 | 1.106 | | | 0.084 | 2607.1 | 2607.1 | 7.9 | 9.7 | 12.0 | 15.8 | | | | 05°56' | 4.9 | 3 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 38 | | HK2-8 | 15.8 - 16.0 | | | | | 11.3 | 10.2 | 6.8 | 24.0 | 7.0 | 3.6 | 37.1 | 38.71 | 16.6 | 12.0 | 7.5 | 26.5 | 84.9 | 54.7 | 1.208 | 37.24 | 17.32 | 19.92 | 1.07 | 1.124 | 1.051 | 0.961 | 0.880 | | | 0.081 | 2421.0 | 2421.0 | 7.4 | 9.9 | 12.5 | 15.1 | | | | 05°52' | 4.8 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 39 | | HK2-9 | 17.8 - 18.0 | | | | | 14.0 | 11.8 | 6.9 | 17.3 | 7.2 | 3.9 | 38.9 | 45.09 | 16.1 | 11.1 | 6.9 | 26.3 | 86.6 | 57.8 | 1.369 | 42.94 | 20.19 | 22.75 | 1.09 | 1.285 | 1.207 | 1.125 | 1.037 | | | 0.088 | 2414.8 | 2414.8 | 6.6 | 9.6 | 10.6 | 14.6 | | | | 05°43' | 4.1 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 40 | | HK2-10 | 19.8 - 20.0 | | | | | 4.6 | 10.0 | 14.9 | 13.6 | 8.2 | 4.4 | 44.3 | 45.98 | 15.5 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 81.0 | 60.2 | 1.509 | 43.71 | 20.74 | 22.97 | 1.10 | 1.400 | 1.311 | 1.207 | 1.098 | | | 0.109 | 2024.8 | 2024.8 | 6.9 | 9.2 | 10.8 | 13.9 | | | | 05°10' | 4.6 | 4 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 41 | | HK2-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | | 8.6 | 17.4 | 5.5 | 8.4 | 4.4 | 55.7 | 40.23 | 15.9 | 11.3 | 7.0 | 26.5 | 79.3 | 57.4 | 1.345 | 39.03 | 15.36 | 23.67 | 1.05 | 1.257 | 1.181 | 1.082 | 0.993 | | | 0.089 | 2339.3 | 2339.3 | 7.1 | 10.4 | 10.8 | 14.1 | | | | 04°54' | 5.3 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 42 | | HK2-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | | 11.1 | 15.5 | 2.8 | 8.6 | 4.7 | 57.3 | 44.75 | 15.4 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 78.9 | 60.2 | 1.509 | 43.75 | 21.57 | 22.18 | 1.05 | 1.422 | 1.342 | 1.243 | 1.155 | | | 0.088 | 2548.9 | 2548.9 | 6.7 | 9.6 | 10.6 | 14.3 | | | | 05°26' | 4.4 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 43 | | HK2-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | 3.5 | 7.4 | 14.1 | 15.6 | 8.6 | 4.6 | 46.2 | 45.22 | 16.1 | 11.1 | 6.9 | 26.5 | 86.4 | 58.1 | 1.387 | 44.31 | 22.65 | 21.66 | 1.04 | 1.311 | 1.240 | 1.164 | 1.078 | | | 0.086 | 2516.3 | 2516.3 | 6.7 | 10.7 | 12.3 | 14.4 | | | | 05°39' | 4.9 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 44 | | HK2-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | 4.9 | 11.1 | 17.4 | 4.1 | 7.6 | 4.1 | 50.8 | 44.61 | 16.6 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 90.9 | 56.4 | 1.296 | 43.13 | 21.46 | 21.67 | 1.07 | 1.211 | 1.149 | 1.064 | 0.987 | | | 0.077 | 2680.5 | 2680.5 | 6.9 | 10.1 | 12.0 | 13.6 | | | | 05°02' | 5.2 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 45 | | HK2-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 3.8 | 8.5 | 15.8 | 11.1 | 7.5 | 4.0 | 49.3 | 41.36 | 17.0 | 12.0 | 7.5 | 26.6 | 90.4 | 54.9 | 1.217 | 39.50 | 19.95 | 19.55 | 1.10 | 1.127 | 1.062 | 0.979 | 0.901 | | | 0.078 | 2537.2 | 2537.2 | 7.4 | 9.7 | 12.7 | 14.3 | | | | 05°25' | 5.1 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 46 | | HK2-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 1.6 | 9.7 | 20.6 | 5.1 | 7.5 | 3.9 | 51.6 | 44.65 | 16.7 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 91.0 | 56.4 | 1.296 | 43.56 | 20.44 | 23.12 | 1.05 | 1.217 | 1.148 | 1.069 | 1.014 | | | 0.055 | 3761.8 | 3761.8 | 6.6 | 10.1 | 12.0 | 14.3 | | | | 05°43' | 4.5 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 47 | | HK2-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 3.6 | 8.7 | 16.7 | 10.3 | 7.1 | 3.9 | 49.7 | 39.99 | 16.6 | 11.9 | 7.4 | 26.6 | 86.1 | 55.3 | 1.235 | 39.06 | 17.52 | 21.54 | 1.04 | 1.146 | 1.080 | 1.004 | 0.948 | | | 0.056 | 3578.6 | 3578.6 | 6.7 | 9.6 | 11.6 | 13.6 | | | | 05°11' | 4.7 | 8 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 48 | | HK2-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | | 7.7 | 18.2 | 10.5 | 7.6 | 4.0 | 52.0 | 41.06 | 16.8 | 11.9 | 7.4 | 26.4 | 89.0 | 54.9 | 1.218 | 40.25 | 16.33 | 23.92 | 1.03 | 1.122 | 1.056 | 0.984 | 0.919 | | | 0.065 | 3052.3 | 3052.3 | 6.2 | 8.7 | 11.8 | 12.3 | | | | 04°54' | 4.4 | 8 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 49 | | HK2-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 7.1 | 10.7 | 8.8 | 6.7 | 54.1 | 5.3 | 2.3 | 5.0 | 28.49 | 19.0 | 14.8 | 9.2 | 26.5 | 95.5 | 44.2 | 0.791 | 33.14 | 28.01 | 5.13 | 0.09 | | | 0.763 | 0.740 | 0.722 | 0.707 | 0.023 | 7665.2 | 12195.4 | | | | 58.2 | 102.2 | 139.4 | 206.4 | 25°43' | 6.1 | 41 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 50 | | HK2-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 3.4 | 11.2 | 28.0 | 33.0 | 2.4 | 17.4 | 1.3 | 3.3 | 24.34 | 18.4 | 14.8 | 9.2 | 26.5 | 81.6 | 44.2 | 0.791 | | | | | | | 0.770 | 0.756 | 0.739 | 0.721 | 0.014 | 12642.9 | 18711.4 | | | | 58.5 | 108.7 | 175.9 | 225.4 | 29°36' | 0.2 | 44 | Cát mịn, xám đen, kém chặt |
| 51 | | HK2-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 1.9 | 13.8 | 25.9 | 35.7 | 3.5 | 14.9 | 1.2 | 3.1 | 24.98 | 19.0 | 15.2 | 9.5 | 26.6 | 88.6 | 42.9 | 0.750 | | | | | | | 0.725 | 0.706 | 0.688 | 0.675 | 0.019 | 9078.9 | 17871.0 | | | | 59.5 | 111.3 | 160.9 | 230.2 | 29°19' | 0.1 | 42 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 52 | | HK2-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 2.3 | 14.1 | 25.2 | 35.3 | 2.6 | 16.6 | 1.1 | 2.8 | 25.43 | 19.1 | 15.2 | 9.5 | 26.5 | 90.6 | 42.6 | 0.743 | | | | | | | 0.719 | 0.699 | 0.680 | 0.668 | 0.020 | 8595.0 | 6876.0 | | | | 56.1 | 113.4 | 179.3 | 225.4 | 29°51' | 0.1 | 45 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 53 | | HK2-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 3.1 | 14.9 | 26.9 | 30.4 | 2.9 | 18.3 | 1.0 | 2.5 | 20.27 | 18.0 | 15.0 | 9.4 | 26.6 | 69.7 | 43.6 | 0.773 | | | | | | | 0.743 | 0.723 | 0.708 | 0.691 | 0.020 | 8715.0 | 6972.0 | | | | 63.7 | 113.1 | 164.1 | 239.8 | 30°05' | 0.3 | 47 | Cát mịn, xám đen, kém chặt |
| 54 | | HK2-24 | 47.8 - 48.0 | | | | 4.3 | 12.4 | 27.6 | 30.9 | 2.7 | 18.4 | 1.0 | 2.7 | 20.76 | 18.7 | 15.5 | 9.7 | 26.6 | 77.1 | 41.7 | 0.716 | | | | | | | 0.694 | 0.677 | 0.664 | 0.648 | 0.017 | 9964.7 | 7971.8 | | | | 56.8 | 118.6 | 165.1 | 231.8 | 29°45' | 0.2 | 45 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 55 | | HK2-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | | 4.6 | 15.5 | 29.7 | 8.1 | 4.4 | 37.7 | 27.44 | 18.5 | 14.5 | 9.2 | 27.2 | 85.2 | 46.7 | 0.876 | 53.12 | 32.54 | 20.58 | -0.25 | | | 0.836 | 0.813 | 0.792 | 0.765 | 0.023 | 7982.6 | 18152.5 | | | | 76.4 | 105.5 | 135.8 | 177.4 | 18°26' | 40.5 | 46 | Sét, xám xanh - xám nâu, trạng thái cứng |
| 56 | | HK2-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 7.4 | 19.2 | 20.6 | 8.7 | 4.5 | 39.6 | 19.47 | 20.0 | 16.7 | 10.5 | 27.0 | 85.2 | 38.1 | 0.617 | 45.02 | 24.13 | 20.89 | -0.22 | | | 0.579 | 0.556 | 0.528 | 0.509 | 0.023 | 6865.2 | 16476.5 | | | | 63.7 | 108.6 | 138.7 | 158.4 | 17°27' | 38.8 | 39 | Sét, nâu xám, trạng thái cứng |

XD LAS 1584

CÔNG TY TNHH MTV XDTM
TRƯỜNG THÀNH

LAS-XD1584

# BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

TT04-BM24

**Dự án : NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

**Địa điểm : ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG**

| STT | Hố khoan | Mẫu | Độ sâu (m) | KQTN thành hạt, % | | | | | | | | | | | Độ ẩm | Dung trọng ướt | Dung trọng khô | Dung trọng đẩy nổi | KL riêng | Độ bão hoà | Độ rỗng | Hệ số rỗng | Giới hạn Atterberg | | | | THÍ NGHIỆM NÉN NHANH | | | | | | | | | THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG | | | | | | | | | | | MÔ TẢ TÊN ĐẤT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sỏi sạn | | | Cát | | | | | | Bụi | | Sét | | | | | | | | | | | | Hệ số rỗng $e_i$ | | | | | | $a_{(100-200)}$ | $E_{(100-200)}$ | $E_{o(100-200)}$ | Sức chống cắt cực đại τ (kPa) | | | | | | | Góc nội ma sát | Lực dính | Xuyên tiêu chuẩn | |
| | | | | >10 | 10.0 đến 5.0 | 5.0 đến 2.0 | 2.0 đến 1.0 | 1.0 đến 0.50 | 0.50 đến 0.25 | 0.25 đến 0.1 | 0.1 đến 0.05 | 0.05 đến 0.01 | 0.01 đến 0.005 | < 0.005 | | | | | | | | | GH chảy | GH dẻo | Chỉ số dẻo | Độ sệt | | | | | | | | | | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | | | |
| | | | | (mm) | | | | | | | | | | | W % | γ kN/m³ | $γ_d$ kN/m³ | γ' kN/m³ | $G_s$ kN/m³ | $S_r$ % | n % | $e_o$ | $W_L$ % | $W_P$ % | $I_P$ % | $I_L$ | $e_{25}$ 25 | $e_{50}$ 50 | $e_{100}$ 100 | $e_{200}$ 200 | $e_{400}$ 400 | $e_{800}$ 800 | kPa⁻¹x10⁻² | kPa | kPa | | | | | | | | φ Độ | C kPa | N30 | |
| *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* |
| 57 | | HK2-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | 6.8 | 10.3 | 15.3 | 28.0 | 8.8 | 4.6 | 26.2 | 17.11 | 20.2 | 17.2 | 10.9 | 27.1 | 80.6 | 36.5 | 0.576 | 32.05 | 16.24 | 15.81 | 0.06 | | | 0.532 | 0.505 | 0.480 | 0.455 | 0.027 | 5674.1 | 17589.6 | | | | | | | | 15°03' | 30.8 | 27 | Á sét, nâu xám, trạng thái nửa cứng |
| 58 | | HK2-28 | 55.8 - 56.0 | | | | 4.7 | 6.5 | 7.4 | 9.4 | 56.7 | 6.4 | 2.9 | 6.0 | 14.10 | 20.8 | 18.2 | 11.4 | 26.7 | 80.6 | 31.8 | 0.467 | 16.74 | 13.29 | 3.45 | 0.23 | | | 0.435 | 0.410 | 0.391 | 0.369 | 0.025 | 5740.0 | 16990.4 | | | | 53.8 | 101.5 | 132.8 | 195.8 | 24°34' | 6.7 | 32 | Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo |
| 59 | | HK2-29 | 57.8 - 58.0 | | | | 6.4 | 8.6 | 10.6 | 8.7 | 51.3 | 6.3 | 2.9 | 5.2 | 14.60 | 21.0 | 18.3 | 11.5 | 26.8 | 84.2 | 31.7 | 0.464 | 17.02 | 13.75 | 3.27 | 0.26 | | | 0.439 | 0.419 | 0.397 | 0.378 | 0.020 | 7195.0 | 21297.2 | | | | 53.1 | 99.8 | 142.7 | 194.1 | 24°59' | 6.0 | 36 | Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo |
| 60 | | HK2-30 | 59.8 - 60.0 | | | | | 8.7 | 19.6 | 17.8 | 8.4 | 4.5 | 41.0 | 16.85 | 20.9 | 17.9 | 11.3 | 27.0 | 89.5 | 33.7 | 0.508 | 42.35 | 22.18 | 20.17 | -0.26 | | | 0.489 | 0.473 | 0.456 | 0.440 | 0.016 | 9306.3 | 22335.0 | | | | 68.3 | 103.4 | 140.8 | 161.7 | 17°37' | 39.2 | 47 | Sét, xám nâu - xám xanh, trạng thái cứng |
| 61 | HK3 | HK3-1 | 1.8 - 2.0 | | | | | | 7.2 | 16.5 | 5.6 | 11.1 | 6.0 | 53.6 | 59.81 | 16.2 | 10.1 | 6.2 | 26.2 | 98.3 | 61.5 | 1.594 | 56.14 | 30.22 | 25.92 | 1.14 | 1.447 | 1.324 | 1.191 | 1.106 | | | 0.085 | 2577.6 | 2577.6 | 7.4 | 8.2 | 10.9 | 12.5 | | | | 04°07' | 5.3 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 62 | | HK2-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 8.0 | 18.9 | 8.3 | 9.4 | 5.0 | 50.4 | 57.33 | 16.4 | 10.4 | 6.4 | 26.1 | 99.1 | 60.2 | 1.510 | 53.29 | 27.15 | 26.14 | 1.15 | 1.400 | 1.288 | 1.154 | 1.062 | | | 0.092 | 2341.3 | 2341.3 | 6.9 | 9.4 | 12.3 | 12.3 | | | | 04°22' | 5.5 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 63 | | HK3-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 9.7 | 16.3 | 7.2 | 9.7 | 5.2 | 51.9 | 58.16 | 16.0 | 10.1 | 6.3 | 26.3 | 95.4 | 61.6 | 1.604 | 55.81 | 29.17 | 26.64 | 1.09 | 1.471 | 1.351 | 1.212 | 1.122 | | | 0.090 | 2457.8 | 2457.8 | 7.2 | 9.1 | 10.9 | 12.7 | | | | 04°11' | 5.4 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 64 | | HK3-4 | 7.8 - 8.0 | | | | | | 11.1 | 17.6 | 5.0 | 8.1 | 4.4 | 53.8 | 60.28 | 15.9 | 9.9 | 6.1 | 26.1 | 96.1 | 62.1 | 1.636 | 57.93 | 27.88 | 30.05 | 1.08 | 1.523 | 1.416 | 1.285 | 1.171 | | | 0.114 | 2004.4 | 2004.4 | 6.7 | 9.1 | 11.5 | 12.5 | | | | 04°32' | 5.0 | 3 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 65 | | HK3-5 | 9.8 - 10.0 | | | | | 5.3 | 8.4 | 13.8 | 13.5 | 7.2 | 3.8 | 48.0 | 54.30 | 16.4 | 10.6 | 6.6 | 26.2 | 96.7 | 59.5 | 1.472 | 52.11 | 29.65 | 22.46 | 1.10 | 1.372 | 1.274 | 1.158 | 1.069 | | | 0.089 | 2424.7 | 2424.7 | 6.4 | 9.4 | 10.4 | 13.2 | | | | 04°54' | 4.5 | 2 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 66 | | HK3-6 | 11.8 - 12.0 | | | | | 1.2 | 10.4 | 17.3 | 12.6 | 7.2 | 3.8 | 47.5 | 41.80 | 17.0 | 12.0 | 7.4 | 26.3 | 92.3 | 54.4 | 1.192 | 40.05 | 18.95 | 21.10 | 1.08 | 1.119 | 1.048 | 0.959 | 0.876 | | | 0.083 | 2360.2 | 2360.2 | 7.1 | 8.6 | 11.6 | 13.4 | | | | 05°00' | 4.7 | 4 | Bùn á cát, xám đen, trạng thái nhão |
| 67 | | HK3-7 | 13.8 - 14.0 | | | | | | 9.2 | 15.6 | 13.4 | 7.6 | 4.0 | 50.2 | 49.91 | 16.5 | 11.0 | 6.8 | 26.3 | 94.4 | 58.2 | 1.391 | 47.59 | 22.14 | 25.45 | 1.09 | 1.294 | 1.216 | 1.121 | 1.024 | | | 0.097 | 2186.6 | 2186.6 | 6.7 | 10.1 | 11.8 | 13.4 | | | | 04°59' | 5.1 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 68 | | HK3-8 | 15.8 - 16.0 | | | | | 2.5 | 7.4 | 13.8 | 16.7 | 7.3 | 3.9 | 48.4 | 44.00 | 16.8 | 11.7 | 7.2 | 26.1 | 93.3 | 55.2 | 1.231 | 42.53 | 20.16 | 22.37 | 1.07 | 1.155 | 1.082 | 0.997 | 0.922 | | | 0.075 | 2662.7 | 2662.7 | 6.4 | 9.4 | 12.0 | 13.4 | | | | 05°24' | 4.4 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 69 | | HK3-9 | 17.8 - 18.0 | | | | | 5.9 | 9.7 | 16.7 | 10.3 | 7.1 | 3.7 | 46.6 | 39.27 | 16.2 | 11.6 | 7.2 | 26.4 | 81.3 | 56.1 | 1.276 | 38.45 | 17.58 | 20.87 | 1.04 | 1.209 | 1.144 | 1.065 | 0.979 | | | 0.086 | 2401.2 | 2401.2 | 6.1 | 9.6 | 11.8 | 13.7 | | | | 05°43' | 4.1 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 70 | | HK3-10 | 19.8 - 20.0 | | | | | | 9.6 | 17.4 | 15.6 | 8.3 | 4.4 | 44.7 | 46.37 | 16.7 | 11.4 | 7.0 | 26.2 | 93.6 | 56.5 | 1.298 | 45.03 | 20.51 | 24.52 | 1.05 | 1.216 | 1.149 | 1.051 | 0.982 | | | 0.069 | 2972.5 | 2972.5 | 6.9 | 9.2 | 11.6 | 13.7 | | | | 05°13' | 4.7 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 71 | | HK3-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | 3.7 | 9.3 | 20.8 | 7.4 | 8.6 | 4.5 | 45.7 | 42.99 | 17.0 | 11.9 | 7.4 | 26.3 | 93.4 | 54.8 | 1.210 | 41.62 | 19.46 | 22.16 | 1.06 | 1.145 | 1.085 | 1.000 | 0.927 | | | 0.073 | 2739.7 | 2739.7 | 6.6 | 8.6 | 12.7 | 13.2 | | | | 05°28' | 4.3 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 72 | | HK3-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | | 12.5 | 19.5 | 5.2 | 9.1 | 4.9 | 48.8 | 50.02 | 16.5 | 11.0 | 6.8 | 26.3 | 94.6 | 58.2 | 1.391 | 48.27 | 25.12 | 23.15 | 1.08 | 1.306 | 1.237 | 1.153 | 1.074 | | | 0.079 | 2725.3 | 2725.3 | 7.4 | 9.7 | 12.0 | 15.5 | | | | 06°04' | 4.5 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 73 | | HK3-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | | 10.1 | 18.0 | 14.6 | 7.0 | 3.7 | 46.6 | 43.93 | 17.0 | 11.8 | 7.3 | 26.1 | 94.6 | 54.8 | 1.212 | 42.88 | 20.16 | 22.72 | 1.05 | 1.142 | 1.081 | 1.006 | 0.937 | | | 0.069 | 2907.2 | 2907.2 | 7.4 | 10.1 | 11.6 | 16.3 | | | | 06°26' | 4.3 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 74 | | HK3-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | | 9.6 | 17.5 | 9.8 | 7.7 | 4.1 | 51.3 | 46.69 | 16.8 | 11.5 | 7.1 | 26.2 | 95.7 | 56.1 | 1.278 | 45.19 | 21.74 | 23.45 | 1.06 | 1.198 | 1.134 | 1.054 | 0.982 | | | 0.072 | 2852.8 | 2852.8 | 8.3 | 9.7 | 11.8 | 16.7 | | | | 06°14' | 4.8 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 75 | | HK3-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 6.3 | 8.8 | 16.6 | 12.1 | 7.0 | 3.6 | 45.6 | 41.91 | 16.6 | 11.7 | 7.3 | 26.4 | 88.1 | 55.7 | 1.256 | 40.52 | 18.57 | 21.95 | 1.06 | 1.184 | 1.120 | 1.046 | 0.980 | | | 0.066 | 3100.0 | 3100.0 | 7.4 | 10.9 | 12.2 | 15.7 | | | | 05°59' | 5.0 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 76 | | HK3-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 7.0 | 11.1 | 14.7 | 10.6 | 6.9 | 3.7 | 46.0 | 42.57 | 16.9 | 11.9 | 7.4 | 26.2 | 92.8 | 54.6 | 1.202 | 41.98 | 19.94 | 22.04 | 1.03 | 1.124 | 1.061 | 0.991 | 0.921 | | | 0.070 | 2844.3 | 2844.3 | 7.6 | 10.1 | 12.7 | 15.7 | | | | 06°08' | 4.8 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 77 | | HK3-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 3.9 | 10.2 | 17.4 | 10.0 | 7.1 | 3.9 | 47.5 | 42.43 | 16.3 | 11.4 | 7.1 | 26.5 | 84.9 | 57.0 | 1.325 | 40.90 | 18.25 | 22.65 | 1.07 | 1.258 | 1.203 | 1.134 | 1.052 | | | 0.082 | 2602.4 | 2602.4 | 7.4 | 10.4 | 12.0 | 15.3 | | | | 05°47' | 5.0 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 78 | | HK3-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | 8.2 | 9.5 | 13.4 | 14.8 | 6.6 | 3.6 | 43.9 | 47.29 | 16.6 | 11.3 | 7.0 | 26.5 | 93.2 | 57.4 | 1.345 | 45.23 | 21.95 | 23.28 | 1.09 | 1.289 | 1.236 | 1.156 | 1.086 | | | 0.070 | 3080.0 | 3080.0 | 6.9 | 9.9 | 12.0 | 15.5 | | | | 06°22' | 4.1 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| 79 | | HK3-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 2.6 | 9.4 | 8.0 | 4.0 | 63.3 | 4.3 | 2.4 | 6.0 | 26.79 | 18.8 | 14.8 | 9.2 | 26.6 | 89.4 | 44.4 | 0.797 | 29.55 | 25.93 | 3.62 | 0.24 | | | 0.768 | 0.744 | 0.713 | 0.695 | 0.024 | 7366.7 | 11393.3 | | | | 56.1 | 90.1 | 151.7 | 190.1 | 24°52' | 6.1 | 35 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 80 | | HK3-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 3.2 | 6.6 | 8.1 | 4.3 | 66.1 | 4.0 | 2.1 | 5.6 | 23.16 | 18.8 | 15.3 | 9.5 | 26.5 | 83.8 | 42.3 | 0.732 | 27.52 | 22.35 | 5.17 | 0.16 | | | 0.711 | 0.690 | 0.665 | 0.644 | 0.021 | 8147.6 | 17484.8 | | | | 49.2 | 105.5 | 145.0 | 192.2 | 25°06' | 5.8 | 38 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 81 | | HK3-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 1.9 | 5.3 | 8.3 | 4.2 | 69.8 | 3.6 | 1.9 | 5.0 | 16.26 | 20.2 | 17.4 | 10.9 | 26.7 | 81.2 | 34.8 | 0.534 | 18.23 | 15.92 | 2.31 | 0.15 | | | 0.506 | 0.486 | 0.463 | 0.441 | 0.020 | 7530.0 | 22288.8 | | | | 56.3 | 104.7 | 154.9 | 208.5 | 26°53' | 4.4 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 82 | | HK3-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 2.6 | 6.7 | 8.3 | 4.0 | 67.1 | 3.8 | 2.1 | 5.4 | 19.50 | 18.8 | 15.7 | 9.8 | 26.8 | 73.9 | 41.4 | 0.707 | 21.42 | 19.06 | 2.36 | 0.19 | | | 0.671 | 0.647 | 0.620 | 0.598 | 0.024 | 6962.5 | 18110.2 | | | | 50.6 | 108.7 | 164.9 | 199.1 | 26°39' | 5.4 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 83 | | HK3-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 2.1 | 8.3 | 6.3 | 2.6 | 69.6 | 3.8 | 2.0 | 5.3 | 23.22 | 19.2 | 15.6 | 9.8 | 26.8 | 86.7 | 41.8 | 0.718 | 26.71 | 22.99 | 3.72 | 0.06 | | | 0.690 | 0.671 | 0.651 | 0.630 | 0.019 | 8894.7 | 20964.0 | | | | 63.1 | 110.1 | 168.2 | 226.6 | 28°45' | 4.8 | 48 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 84 | | HK3-24 | 47.8 - 48.0 | | | | 3.1 | 7.3 | 5.4 | 4.0 | 70.0 | 3.5 | 1.8 | 4.9 | 24.40 | 19.2 | 15.4 | 9.6 | 26.7 | 88.8 | 42.3 | 0.734 | 28.13 | 23.96 | 4.17 | 0.11 | | | 0.709 | 0.692 | 0.674 | 0.650 | 0.017 | 10052.9 | 21350.4 | | | | 53.6 | 117.5 | 153.8 | 216.3 | 27°40' | 4.2 | 47 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 85 | | HK3-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | | 7.5 | 23.1 | 17.3 | 9.4 | 4.9 | 37.8 | 21.43 | 19.2 | 15.8 | 9.9 | 27.0 | 81.6 | 41.5 | 0.709 | 41.65 | 19.74 | 21.91 | 0.08 | | | 0.662 | 0.636 | 0.606 | 0.578 | 0.026 | 6392.3 | 15341.5 | | | | 64.9 | 88.3 | 124.6 | 142.6 | 15°05' | 37.8 | 24 | Sét, xám đen, trạng thái nửa cứng |
| 86 | | HK3-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 11.8 | 26.1 | 5.8 | 9.2 | 4.8 | 42.3 | 23.31 | 19.5 | 15.8 | 10.0 | 27.1 | 88.3 | 41.7 | 0.715 | 45.38 | 22.13 | 23.25 | 0.05 | | | 0.671 | 0.643 | 0.617 | 0.592 | 0.028 | 5967.9 | 14322.9 | | | | 68.5 | 93.8 | 126.2 | 149.9 | 15°28' | 40.5 | 25 | Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng |
| 87 | | HK3-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | | 14.1 | 22.1 | 6.7 | 9.3 | 5.0 | 42.8 | 24.68 | 20.0 | 16.0 | 10.1 | 27.0 | 96.9 | 40.7 | 0.688 | 43.19 | 22.54 | 20.65 | 0.10 | | | 0.638 | 0.604 | 0.579 | 0.551 | 0.034 | 4817.6 | 11562.4 | | | | 67.6 | 98.3 | 122.2 | 148.7 | 14°58' | 42.4 | 22 | Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng |
| 88 | | HK3-28 | 55.8 - 56.0 | | | | 6.1 | 15.9 | 27.7 | 37.0 | 3.5 | 5.3 | 1.2 | 3.3 | 18.26 | 19.0 | 16.1 | 10.0 | 26.6 | 74.5 | 39.5 | 0.652 | | | | | | | 0.626 | 0.606 | 0.583 | 0.560 | 0.020 | 8130.0 | 22380.3 | | | | 61.2 | 109.7 | 158.3 | 231.6 | 29°14' | 0.3 | 36 | Cát mịn, nâu xám, chặt vừa |
| 89 | | HK3-29 | 57.8 - 58.0 | | | | 7.3 | 14.1 | 28.3 | 41.5 | 3.0 | 1.6 | 1.1 | 3.1 | 20.23 | 19.3 | 16.1 | 10.1 | 26.7 | 82.0 | 39.7 | 0.658 | | | | | | | 0.627 | 0.602 | 0.578 | 0.557 | 0.025 | 6508.0 | 18011.5 | | | | 55.5 | 103.5 | 180.0 | 213.0 | 28°46' | 0.8 | 37 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 90 | | HK3-30 | 59.8 - 60.0 | | | | 8.2 | 12.9 | 28.1 | 43.1 | 2.4 | 1.0 | 1.2 | 3.1 | 22.31 | 18.7 | 15.3 | 9.5 | 26.6 | 80.4 | 42.5 | 0.739 | | | | | | | 0.713 | 0.695 | 0.671 | 0.649 | 0.018 | 9516.7 | 19894.6 | | | | 54.6 | 119.8 | 166.7 | 228.2 | 29°35' | 0.4 | 44 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |

"NP" Không thể hiện tính dẻo

Đối với mẫu đất lẫn sạn sỏi có đường kính hạt d>5mm thì TN cắt và nén thực hiện ở mẫu chế bị(d>5mm được loại bỏ)

TỔNG HỢP KQTN

KS. NGUYỄN THỊ QUỲNH NGA

CÔNG TY TNHH MTV XDTM TRƯỜNG THÀNH

KS. NGUYỄN VĂN SANG

TRƯỞNG PTN TỔNG HỢP

KS. Nguyễn Văn Sang

## BẢNG 5

# BẢNG THỐNG KÊ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

CÔNG TY TNHH MTV XDTM
TRƯỜNG THÀNH

LAS-XD1584

# BẢNG THỐNG KÊ KQTN CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

TT04-BM24

Dự án : NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

Địa điểm : ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

| STT | Hố khoan | Mẫu | Độ sâu (m) | KQTN thành hạt, % | | | | | | | | | | | | Độ ẩm | Dung trọng | | Dung trọng đẩy nổi | KL riêng | Độ bão hoà | Độ rỗng | Hệ số rỗng | Giới hạn Atterberg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sỏi sạn | | | Cát | | | | | Bụi | | | Sét | | ướt | khô | | | | | | GH chảy | GH dẻo | Chỉ số dẻo | Độ sệt |
| | | | | >10 đến 5.0 | 10.0 đến 2.0 | 5.0 đến 1.0 | 2.0 đến 0.50 | 1.0 đến 0.25 | 0.50 đến 0.1 | 0.25 đến 0.05 | 0.1 đến 0.01 | 0.05 đến 0.005 | 0.01 đến 0.005 | < 0.005 | | W | γ | $\gamma_d$ | $\gamma'$ | $G_s$ | $S_t$ | n | $e_0$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
| | | | | (mm) | | | | | | | | | | | | % | kN/m³ | | | kN/m³ | % | % | | % | % | % | |
| 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 |
| *LỚP 1: Cát bụi, nâu vàng, trạng thái kém chặt* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-1 | 1.8 - 2.0 | | | | 0.4 | 8.3 | 10.1 | 10.5 | 1.3 | 67.3 | 0.5 | 1.6 | | 9.5 | 13.0 | 11.9 | 7.4 | 26.5 | 20.5 | 55.1 | 1.227 | | | | |
| | Trung Bình | | A | | | | **0.4** | **8.3** | **10.1** | **10.5** | **1.3** | **67.3** | **0.5** | **1.6** | | **9.51** | **13.00** | **11.9** | **7.4** | **26.50** | **20.5** | **55.1** | **1.23** | | | | |
| *LỚP 2: Bùn sét kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 14.6 | 18.2 | 6.9 | 7.4 | 4.0 | 48.9 | | 47.2 | 16.5 | 11.2 | 7.0 | 26.6 | 91.2 | 57.9 | 1.375 | 44.83 | 20.14 | 24.69 | 1.09 |
| 2 | | HK1-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 11.6 | 18.2 | 4.6 | 8.0 | 4.3 | 53.3 | | 40.3 | 16.7 | 11.9 | 7.4 | 26.4 | 87.2 | 54.9 | 1.218 | 39.24 | 18.57 | 20.67 | 1.05 |
| 3 | | HK1-4 | 7.8 - 8.0 | | | | | 8.2 | 11.9 | 13.6 | 19.7 | 5.6 | 3.2 | 37.8 | | 61.9 | 15.5 | 9.6 | 5.9 | 26.0 | 94.2 | 63.1 | 1.708 | 58.62 | 34.53 | 24.09 | 1.14 |
| 4 | | HK1-5 | 9.8 - 10.0 | | | | | 3.8 | 11.2 | 15.6 | 11.3 | 6.8 | 3.7 | 47.6 | | 53.9 | 16.2 | 10.5 | 6.6 | 26.6 | 93.5 | 60.5 | 1.533 | 51.42 | 26.93 | 24.49 | 1.10 |
| 5 | | HK1-6 | 11.8 - 12.0 | | | | | 1.5 | 10.4 | 19.6 | 4.7 | 7.6 | 4.0 | 52.2 | | 43.5 | 16.3 | 11.4 | 7.0 | 26.2 | 87.8 | 56.5 | 1.298 | 41.95 | 20.15 | 21.80 | 1.07 |
| 6 | | HK1-7 | 13.8 - 14.0 | | | | | | 10.9 | 17.2 | 12.0 | 7.1 | 3.7 | 49.1 | | 40.9 | 16.6 | 11.8 | 7.3 | 26.3 | 87.4 | 55.1 | 1.229 | 39.16 | 17.83 | 21.33 | 1.08 |
| 7 | | HK1-8 | 15.8 - 16.0 | | | | | 12.2 | 10.3 | 13.8 | 11.1 | 6.2 | 3.4 | 43.0 | | 42.8 | 16.8 | 11.8 | 7.3 | 26.1 | 92.2 | 54.8 | 1.212 | 41.59 | 19.53 | 22.06 | 1.06 |
| 8 | | HK1-9 | 17.8 - 18.0 | | | | | | 8.5 | 15.2 | 15.9 | 7.3 | 3.7 | 49.4 | | 42.1 | 16.4 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 85.7 | 56.4 | 1.296 | 40.55 | 18.26 | 22.29 | 1.07 |
| 9 | | HK1-10 | 19.8 - 20.0 | | | | | | 11.1 | 18.4 | 8.6 | 7.3 | 3.9 | 50.7 | | 46.3 | 15.5 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 81.5 | 60.2 | 1.509 | 44.77 | 20.16 | 24.61 | 1.06 |
| 10 | | HK1-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | 1.3 | 9.1 | 14.8 | 17.5 | 6.9 | 3.5 | 46.9 | | 45.4 | 15.3 | 10.5 | 6.5 | 26.4 | 79.2 | 60.2 | 1.514 | 43.71 | 19.58 | 24.13 | 1.07 |
| 11 | | HK1-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | 3.1 | 11.6 | 15.3 | 5.2 | 7.6 | 4.2 | 53.0 | | 46.5 | 15.3 | 10.4 | 6.5 | 26.5 | 79.5 | 60.8 | 1.548 | 44.87 | 21.56 | 23.31 | 1.07 |
| 12 | | HK1-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | | 9.5 | 17.7 | 6.9 | 7.8 | 4.2 | 53.9 | | 48.5 | 15.5 | 10.4 | 6.4 | 26.2 | 83.6 | 60.3 | 1.519 | 46.32 | 22.14 | 24.18 | 1.09 |
| 13 | | HK1-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | | 8.0 | 17.9 | 12.2 | 7.3 | 3.9 | 50.7 | | 45.4 | 15.1 | 10.4 | 6.4 | 26.3 | 78.1 | 60.5 | 1.529 | 43.75 | 21.05 | 22.70 | 1.07 |
| 14 | | HK1-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 2.4 | 11.2 | 15.0 | 12.3 | 7.0 | 3.7 | 48.4 | | 50.3 | 15.4 | 10.2 | 6.3 | 26.4 | 83.6 | 61.4 | 1.588 | 48.56 | 24.33 | 24.23 | 1.07 |
| 15 | | HK1-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 2.1 | 10.7 | 16.5 | 9.9 | 7.2 | 3.9 | 49.7 | | 42.3 | 16.0 | 11.2 | 6.9 | 26.2 | 82.8 | 57.3 | 1.339 | 41.53 | 20.15 | 21.38 | 1.04 |
| 16 | | HK1-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 2.7 | 9.8 | 15.0 | 12.5 | 7.2 | 3.7 | 49.1 | | 41.1 | 15.7 | 11.1 | 6.9 | 26.4 | 78.8 | 58.0 | 1.378 | 40.16 | 19.52 | 20.64 | 1.05 |
| 17 | | HK1-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | | 8.8 | 14.2 | 16.0 | 7.2 | 3.8 | 50.0 | | 43.4 | 16.1 | 11.2 | 6.9 | 26.3 | 84.7 | 57.4 | 1.348 | 41.96 | 20.55 | 21.41 | 1.07 |
| 18 | HK2 | HK2-1 | 1.8 - 2.0 | | | | | 3.5 | 7.7 | 15.3 | 5.1 | 10.4 | 5.5 | 52.5 | | 59.4 | 15.8 | 9.9 | 6.1 | 26.1 | 94.7 | 62.1 | 1.636 | 54.27 | 30.62 | 23.65 | 1.22 |
| 19 | | HK2-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 6.4 | 12.1 | 12.4 | 9.8 | 5.1 | 54.2 | | 47.6 | 15.1 | 10.2 | 6.2 | 25.7 | 80.5 | 60.3 | 1.520 | 45.12 | 20.14 | 24.98 | 1.10 |
| 20 | | HK2-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 7.0 | 13.4 | 4.8 | 10.5 | 5.6 | 58.7 | | 64.2 | 15.0 | 9.1 | 5.5 | 25.5 | 90.8 | 64.3 | 1.802 | 60.38 | 34.12 | 26.26 | 1.14 |
| 21 | | HK2-4 | 7.8 - 8.0 | | | | 6.0 | 7.0 | 13.7 | 11.9 | 8.5 | 4.7 | 48.2 | 63.9 | | 15.2 | 9.3 | 5.7 | 26.1 | 92.3 | 64.4 | 1.806 | 60.28 | 33.14 | 27.14 | 1.13 |
| 22 | | HK2-5 | 9.8 - 10.0 | | | | 6.7 | 8.8 | 17.0 | 11.7 | 7.9 | 4.1 | 43.8 | 49.1 | | 15.7 | 10.5 | 6.5 | 26.3 | 85.9 | 60.1 | 1.505 | 47.02 | 23.46 | 23.56 | 1.09 |
| 23 | | HK2-6 | 11.8 - 12.0 | | | | 6.6 | 8.1 | 15.5 | 10.4 | 8.3 | 4.5 | 46.6 | 53.2 | | 15.9 | 10.4 | 6.5 | 26.5 | 91.0 | 60.8 | 1.548 | 50.37 | 25.05 | 25.32 | 1.11 |
| 24 | | HK2-7 | 13.8 - 14.0 | | | | 8.4 | 10.0 | 14.5 | 13.4 | 7.8 | 4.2 | 41.7 | 47.6 | | 15.6 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 84.0 | 60.2 | 1.509 | 45.03 | 22.14 | 22.89 | 1.11 |
| 25 | | HK2-8 | 15.8 - 16.0 | | | | 11.3 | 10.2 | 6.8 | 24.0 | 7.0 | 3.6 | 37.1 | 38.7 | | 16.6 | 12.0 | 7.5 | 26.5 | 84.9 | 54.7 | 1.208 | 37.24 | 17.32 | 19.92 | 1.07 |
| 26 | | HK2-9 | 17.8 - 18.0 | | | | 14.0 | 11.8 | 6.9 | 17.3 | 7.2 | 3.9 | 38.9 | 45.1 | | 16.1 | 11.1 | 6.9 | 26.3 | 86.6 | 57.8 | 1.369 | 42.94 | 20.19 | 22.75 | 1.09 |
| 27 | | HK2-10 | 19.8 - 20.0 | | | | 4.6 | 10.0 | 14.9 | 13.6 | 8.2 | 4.4 | 44.3 | 46.0 | | 15.5 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 81.0 | 60.2 | 1.509 | 43.71 | 20.74 | 22.97 | 1.10 |
| 28 | | HK2-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | | 8.6 | 17.4 | 5.5 | 8.4 | 4.4 | 55.7 | | 40.2 | 15.9 | 11.3 | 7.0 | 26.5 | 79.3 | 57.4 | 1.345 | 39.03 | 15.36 | 23.67 | 1.05 |
| 29 | | HK2-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | | 11.1 | 15.5 | 2.8 | 8.6 | 4.7 | 57.3 | | 44.8 | 15.4 | 10.6 | 6.6 | 26.6 | 78.9 | 60.2 | 1.509 | 43.75 | 21.57 | 22.18 | 1.05 |
| 30 | | HK2-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | 3.5 | 7.4 | 14.1 | 15.6 | 8.6 | 4.6 | 46.2 | | 45.2 | 16.1 | 11.1 | 6.9 | 26.5 | 86.4 | 58.1 | 1.387 | 44.31 | 22.65 | 21.66 | 1.04 |
| 31 | | HK2-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | 4.9 | 11.1 | 17.4 | 4.1 | 7.6 | 4.1 | 50.8 | | 44.6 | 16.6 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 90.9 | 56.4 | 1.296 | 43.13 | 21.46 | 21.67 | 1.07 |
| 32 | | HK2-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 3.8 | 8.5 | 15.8 | 11.1 | 7.5 | 4.0 | 49.3 | | 41.4 | 17.0 | 12.0 | 7.5 | 26.6 | 90.4 | 54.9 | 1.217 | 39.50 | 19.95 | 19.55 | 1.10 |
| 33 | | HK2-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 1.6 | 9.7 | 20.6 | 5.1 | 7.5 | 3.9 | 51.6 | | 44.7 | 16.7 | 11.5 | 7.1 | 26.4 | 91.0 | 56.4 | 1.296 | 43.56 | 20.44 | 23.12 | 1.05 |
| 34 | | HK2-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 3.6 | 8.7 | 16.7 | 10.3 | 7.1 | 3.9 | 49.7 | | 40.0 | 16.6 | 11.9 | 7.4 | 26.6 | 86.1 | 55.3 | 1.235 | 39.06 | 17.52 | 21.54 | 1.04 |
| 35 | | HK2-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | | 7.7 | 18.2 | 10.5 | 7.6 | 4.0 | 52.0 | | 41.1 | 16.8 | 11.9 | 7.4 | 26.4 | 89.0 | 54.9 | 1.218 | 40.25 | 16.33 | 23.92 | 1.03 |
| 36 | HK3 | HK3-1 | 1.8 - 2.0 | | | | | | 7.2 | 16.5 | 5.6 | 11.1 | 6.0 | 53.6 | | 59.8 | 16.2 | 10.1 | 6.2 | 26.2 | 98.3 | 61.5 | 1.594 | 56.14 | 30.22 | 25.92 | 1.14 |
| 37 | | HK3-2 | 3.8 - 4.0 | | | | | | 8.0 | 18.9 | 8.3 | 9.4 | 5.0 | 50.4 | | 57.3 | 16.4 | 10.4 | 6.4 | 26.1 | 99.1 | 60.2 | 1.510 | 53.29 | 27.15 | 26.14 | 1.15 |
| 38 | | HK3-3 | 5.8 - 6.0 | | | | | | 9.7 | 16.3 | 7.2 | 9.7 | 5.2 | 51.9 | | 58.2 | 16.0 | 10.1 | 6.3 | 26.3 | 95.4 | 61.6 | 1.604 | 55.81 | 29.17 | 26.64 | 1.09 |
| 39 | | HK3-4 | 7.8 - 8.0 | | | | | | 11.1 | 17.6 | 5.0 | 8.1 | 4.4 | 53.8 | | 60.3 | 15.9 | 9.9 | 6.1 | 26.1 | 96.1 | 62.1 | 1.636 | 57.93 | 27.88 | 30.05 | 1.08 |
| 40 | | HK3-5 | 9.8 - 10.0 | | | | | 5.3 | 8.4 | 13.8 | 13.5 | 7.2 | 3.8 | 48.0 | | 54.3 | 16.4 | 10.6 | 6.6 | 26.2 | 96.7 | 59.5 | 1.472 | 52.11 | 29.65 | 22.46 | 1.10 |
| 41 | | HK3-6 | 11.8 - 12.0 | | | | | 1.2 | 10.4 | 17.3 | 12.6 | 7.2 | 3.8 | 47.5 | | 41.8 | 17.0 | 12.0 | 7.4 | 26.3 | 92.3 | 54.4 | 1.192 | 40.05 | 18.95 | 21.10 | 1.08 |
| 42 | | HK3-7 | 13.8 - 14.0 | | | | | | 9.2 | 15.6 | 13.4 | 7.6 | 4.0 | 50.2 | | 49.9 | 16.5 | 11.0 | 6.8 | 26.3 | 94.4 | 58.2 | 1.391 | 47.59 | 22.14 | 25.45 | 1.09 |
| 43 | | HK3-8 | 15.8 - 16.0 | | | | | 2.5 | 7.4 | 13.8 | 16.7 | 7.3 | 3.9 | 48.4 | | 44.0 | 16.8 | 11.7 | 7.2 | 26.1 | 93.3 | 55.2 | 1.231 | 42.53 | 20.16 | 22.37 | 1.07 |
| 44 | | HK3-9 | 17.8 - 18.0 | | | | | 5.9 | 9.7 | 16.7 | 10.3 | 7.1 | 3.7 | 46.6 | | 39.3 | 16.2 | 11.6 | 7.2 | 26.4 | 81.3 | 56.1 | 1.276 | 38.45 | 17.58 | 20.87 | 1.04 |
| 45 | | HK3-10 | 19.8 - 20.0 | | | | | | 9.6 | 17.4 | 15.6 | 8.3 | 4.4 | 44.7 | | 46.4 | 16.7 | 11.4 | 7.0 | 26.2 | 93.6 | 56.5 | 1.298 | 45.03 | 20.51 | 24.52 | 1.05 |
| 46 | | HK3-11 | 21.8 - 22.0 | | | | | 3.7 | 9.3 | 20.8 | 7.4 | 8.6 | 4.5 | 45.7 | | 43.0 | 17.0 | 11.9 | 7.4 | 26.3 | 93.4 | 54.8 | 1.210 | 41.62 | 19.46 | 22.16 | 1.06 |
| 47 | | HK3-12 | 23.8 - 24.0 | | | | | | 12.5 | 19.5 | 5.2 | 9.1 | 4.9 | 48.8 | | 50.0 | 16.5 | 11.0 | 6.8 | 26.3 | 94.6 | 58.2 | 1.391 | 48.27 | 25.12 | 23.15 | 1.08 |
| 48 | | HK3-13 | 25.8 - 26.0 | | | | | | 10.1 | 18.0 | 14.6 | 7.0 | 3.7 | 46.6 | | 43.9 | 17.0 | 11.8 | 7.3 | 26.1 | 94.6 | 54.8 | 1.212 | 42.88 | 20.16 | 22.72 | 1.05 |
| 49 | | HK3-14 | 27.8 - 28.0 | | | | | | 9.6 | 17.5 | 9.8 | 7.7 | 4.1 | 51.3 | | 46.7 | 16.8 | 11.5 | 7.1 | 26.2 | 95.7 | 56.1 | 1.278 | 45.19 | 21.74 | 23.45 | 1.06 |
| 50 | | HK3-15 | 29.8 - 30.0 | | | | | 6.3 | 8.8 | 16.6 | 12.1 | 7.0 | 3.6 | 45.6 | | 41.9 | 16.6 | 11.7 | 7.3 | 26.4 | 88.1 | 55.7 | 1.256 | 40.52 | 18.57 | 21.95 | 1.06 |
| 51 | | HK3-16 | 31.8 - 32.0 | | | | | 7.0 | 11.1 | 14.7 | 10.6 | 6.9 | 3.7 | 46.0 | | 42.6 | 16.9 | 11.9 | 7.4 | 26.2 | 92.8 | 54.6 | 1.202 | 41.98 | 19.94 | 22.04 | 1.03 |
| 52 | | HK3-17 | 33.8 - 34.0 | | | | | 3.9 | 10.2 | 17.4 | 10.0 | 7.1 | 3.9 | 47.5 | | 42.4 | 16.3 | 11.4 | 7.1 | 26.5 | 84.9 | 57.0 | 1.325 | 40.90 | 18.25 | 22.65 | 1.07 |
| 53 | | HK3-18 | 35.8 - 36.0 | | | | | 8.2 | 9.5 | 13.4 | 14.8 | 6.6 | 3.6 | 43.9 | | 47.3 | 16.6 | 11.3 | 7.0 | 26.5 | 93.2 | 57.4 | 1.345 | 45.23 | 21.95 | 23.28 | 1.09 |

| STT | THÍ NGHIỆM NÉN NHANH | | | | | | | | | THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG | | | | | | | | | | | | | MÔ TẢ TÊN ĐẤT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hệ số rỗng $e_i$ | | | | | | $a_{(100-200)}$ | $E_{(100-200)}$ | $E_{o(100-200)}$ | Sức chống cắt cực đại τ (kPa) | | | | | | | Góc nội ma sát | Lực dính | Xuyên tiêu chuẩn | |
| | $e_{25}$ | $e_{50}$ | $e_{100}$ | $e_{200}$ | $e_{400}$ | $e_{800}$ | | | | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | φ | c | N | |
| | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | $Pa^{-1}x10$ | kPa | kPa | | | | | | | | Độ | kPa | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.180 | 1.150 | 1.123 | 1.102 | 0.030 | 7266.7 | 5813.3 | | | | 49.6 | 109.1 | 170.0 | 208.2 | 28°13' | 0.1 | 8 | Cát bụi, nâu vàng, kém chặt |
| | | | **1.180** | **1.150** | **1.123** | **1.102** | **0.030** | **7266.7** | **5813.3** | | | | **49.6** | **109.1** | **170.0** | **208.2** | $\varphi_{tc}$= 28°13' | $C_{tc}$= 0.1 | **8** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.122 | 1.037 | | | 0.085 | 2496.5 | 2496.5 | 6.6 | 9.7 | 11.1 | 13.2 | | | | 04°51' | 4.9 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.967 | 0.875 | | | 0.092 | 2138.0 | 2138.0 | 6.6 | 8.7 | 9.9 | 13.0 | | | | 04°40' | 4.5 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.430 | 1.332 | | | 0.098 | 2479.6 | 2479.6 | 6.7 | 8.7 | 13.2 | 14.3 | | | | 06°14' | 3.9 | 6 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.239 | 1.154 | | | 0.085 | 2634.1 | 2634.1 | 7.2 | 9.7 | 12.2 | 15.1 | | | | 05°59' | 4.5 | 5 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.025 | 0.934 | | | 0.091 | 2225.3 | 2225.3 | 7.4 | 9.2 | 12.3 | 13.7 | | | | 05°02' | 5.2 | 2 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.949 | 0.858 | | | 0.091 | 2141.8 | 2141.8 | 7.4 | 9.9 | 12.0 | 13.6 | | | | 04°44' | 5.6 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.974 | 0.905 | | | 0.069 | 2860.9 | 2860.9 | 6.7 | 9.1 | 11.6 | 14.3 | | | | 05°47' | 4.1 | 2 | Bùn á sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.024 | 0.940 | | | 0.084 | 2409.5 | 2409.5 | 7.1 | 10.1 | 12.8 | 13.6 | | | | 05°04' | 5.4 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.225 | 1.140 | | | 0.085 | 2617.6 | 2617.6 | 7.4 | 9.9 | 11.5 | 13.6 | | | | 04°37' | 5.6 | 4 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.258 | 1.176 | | | 0.082 | 2753.7 | 2753.7 | 7.1 | 9.9 | 10.9 | 14.4 | | | | 05°14' | 4.9 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.263 | 1.184 | | | 0.079 | 2864.6 | 2864.6 | 7.4 | 8.9 | 12.3 | 13.4 | | | | 04°54' | 5.2 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.258 | 1.174 | | | 0.084 | 2688.1 | 2688.1 | 7.4 | 8.9 | 12.2 | 13.7 | | | | 05°04' | 5.0 | 6 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.258 | 1.164 | | | 0.094 | 2402.1 | 2402.1 | 7.1 | 10.9 | 11.8 | 14.8 | | | | 05°29' | 5.2 | 7 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.329 | 1.241 | | | 0.088 | 2646.6 | 2646.6 | 6.9 | 8.9 | 11.6 | 13.6 | | | | 05°13' | 4.6 | 6 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.091 | 1.015 | | | 0.076 | 2751.3 | 2751.3 | 7.8 | 11.1 | 13.0 | 15.7 | | | | 05°51' | 5.5 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.110 | 1.037 | | | 0.073 | 2890.4 | 2890.4 | 7.8 | 9.1 | 12.8 | 14.6 | | | | 05°30' | 5.1 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.203 | 1.113 | | | 0.090 | 2447.8 | 2447.8 | 5.9 | 9.2 | 11.3 | 12.9 | | | | 05°17' | 4.1 | 1 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.266 | 1.147 | | | 0.119 | 1904.2 | 1904.2 | 7.6 | 8.7 | 10.6 | 13.6 | | | | 04°33' | 5.2 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.187 | 1.108 | | | 0.079 | 2768.4 | 2768.4 | 7.1 | 9.4 | 10.4 | 13.7 | | | | 04°45' | 5.0 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.406 | 1.302 | | | 0.104 | 2313.5 | 2313.5 | 7.1 | 8.4 | 11.5 | 12.5 | | | | 04°25' | 5.1 | 1 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.483 | 1.387 | | | 0.096 | 2586.5 | 2586.5 | 6.6 | 8.6 | 11.6 | 13.0 | | | | 05°04' | 4.4 | 1 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.203 | 1.113 | | | 0.090 | 2447.8 | 2447.8 | 5.9 | 9.2 | 11.3 | 12.9 | | | | 05°17' | 4.1 | 1 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.238 | 1.120 | | | 0.118 | 1896.6 | 1896.6 | 6.9 | 8.9 | 13.4 | 14.3 | | | | 06°06' | 4.2 | 2 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.190 | 1.106 | | | 0.084 | 2607.1 | 2607.1 | 7.9 | 9.7 | 12.0 | 15.8 | | | | 05°56' | 4.9 | 3 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.961 | 0.880 | | | 0.081 | 2421.0 | 2421.0 | 7.4 | 9.9 | 12.5 | 15.1 | | | | 05°52' | 4.8 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.125 | 1.037 | | | 0.088 | 2414.8 | 2414.8 | 6.6 | 9.6 | 10.6 | 14.6 | | | | 05°43' | 4.1 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.207 | 1.098 | | | 0.109 | 2024.8 | 2024.8 | 6.9 | 9.2 | 10.8 | 13.9 | | | | 05°10' | 4.6 | 4 | Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.082 | 0.993 | | | 0.089 | 2339.3 | 2339.3 | 7.1 | 10.4 | 10.8 | 14.1 | | | | 04°54' | 5.3 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.243 | 1.155 | | | 0.088 | 2548.9 | 2548.9 | 6.7 | 9.6 | 10.6 | 14.3 | | | | 05°26' | 4.4 | 5 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.164 | 1.078 | | | 0.086 | 2516.3 | 2516.3 | 6.7 | 10.7 | 12.3 | 14.4 | | | | 05°39' | 4.9 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.064 | 0.987 | | | 0.077 | 2680.5 | 2680.5 | 6.9 | 10.1 | 12.0 | 13.6 | | | | 05°02' | 5.2 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.069 | 1.014 | | | 0.078 | 2537.2 | 2537.2 | 7.4 | 9.7 | 12.7 | 14.3 | | | | 05°25' | 5.1 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.046 | 0.980 | | | 0.055 | 3761.8 | 3761.8 | 6.6 | 10.1 | 12.0 | 14.3 | | | | 05°43' | 4.5 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.004 | 0.948 | | | 0.056 | 3578.6 | 3578.6 | 6.7 | 9.6 | 11.6 | 13.6 | | | | 05°11' | 4.7 | 8 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.984 | 0.919 | | | 0.065 | 3052.3 | 3052.3 | 6.2 | 8.7 | 11.8 | 12.3 | | | | 04°54' | 4.4 | 8 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.191 | 1.106 | | | 0.085 | 2577.6 | 2577.6 | 7.4 | 8.2 | 10.9 | 12.5 | | | | 04°07' | 5.3 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.154 | 1.062 | | | 0.092 | 2341.3 | 2341.3 | 6.9 | 9.4 | 12.3 | 12.3 | | | | 04°22' | 5.5 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.212 | 1.122 | | | 0.090 | 2457.8 | 2457.8 | 7.2 | 9.1 | 10.9 | 12.7 | | | | 04°11' | 5.4 | 0 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.285 | 1.171 | | | 0.114 | 2004.4 | 2004.4 | 6.7 | 9.1 | 11.5 | 12.5 | | | | 04°32' | 5.0 | 3 | Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.158 | 1.069 | | | 0.089 | 2424.7 | 2424.7 | 6.4 | 9.4 | 10.4 | 13.2 | | | | 04°54' | 4.5 | 2 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.959 | 0.876 | | | 0.083 | 2360.2 | 2360.2 | 7.1 | 8.6 | 11.6 | 13.4 | | | | 05°00' | 4.7 | 4 | Bùn á cát, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.121 | 1.024 | | | 0.097 | 2186.6 | 2186.6 | 6.7 | 10.1 | 11.8 | 13.4 | | | | 04°59' | 5.1 | 3 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.997 | 0.922 | | | 0.075 | 2662.7 | 2662.7 | 6.4 | 9.4 | 12.0 | 13.4 | | | | 05°24' | 4.4 | 4 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.065 | 0.979 | | | 0.086 | 2401.2 | 2401.2 | 6.1 | 9.6 | 11.8 | 13.7 | | | | 05°43' | 4.1 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.051 | 0.982 | | | 0.069 | 2972.5 | 2972.5 | 6.9 | 9.2 | 11.6 | 13.7 | | | | 05°13' | 4.7 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.000 | 0.927 | | | 0.073 | 2739.7 | 2739.7 | 6.6 | 8.6 | 12.7 | 13.2 | | | | 05°28' | 4.3 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.153 | 1.074 | | | 0.079 | 2725.3 | 2725.3 | 7.4 | 9.7 | 12.0 | 15.5 | | | | 06°04' | 4.5 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.006 | 0.937 | | | 0.069 | 2907.2 | 2907.2 | 7.4 | 10.1 | 11.6 | 16.3 | | | | 06°26' | 4.3 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.054 | 0.982 | | | 0.072 | 2852.8 | 2852.8 | 8.3 | 9.7 | 11.8 | 16.7 | | | | 06°14' | 4.8 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.046 | 0.980 | | | 0.066 | 3100.0 | 3100.0 | 7.4 | 10.9 | 12.2 | 15.7 | | | | 05°59' | 5.0 | 5 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 0.991 | 0.921 | | | 0.070 | 2844.3 | 2844.3 | 7.6 | 10.1 | 12.7 | 15.7 | | | | 06°08' | 4.8 | 7 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.134 | 1.052 | | | 0.082 | 2602.4 | 2602.4 | 7.4 | 10.4 | 12.0 | 15.3 | | | | 05°47' | 5.0 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |
| | | | 1.156 | 1.086 | | | 0.070 | 3080.0 | 3080.0 | 6.9 | 9.9 | 12.0 | 15.5 | | | | 06°22' | 4.1 | 6 | Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão |

XD LAS 1584

CÔNG TY TNHH MTV XDTM
TRƯỜNG THÀNH

LAS-XD1584

# BẢNG THỐNG KÊ KQTN CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

TT04-BM24

**Dự án :** NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

**Địa điểm :** ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

XD LAS 1584

| STT | Hố khoan | Mẫu | Độ sâu (m) | KQTN thành hạt, % – Sỏi sạn >10 (mm) | Sỏi sạn 10.0 đến 5.0 | Sỏi sạn 5.0 đến 2.0 | Cát 2.0 đến 1.0 | Cát 1.0 đến 0.50 | Cát 0.50 đến 0.25 | Cát 0.25 đến 0.1 | Cát 0.1 đến 0.05 | Bụi 0.05 đến 0.01 | Bụi 0.01 đến 0.005 | Sét < 0.005 | Độ ẩm W % | Dung trọng ướt γ kN/m$^3$ | Dung trọng khô $\gamma_d$ kN/m$^3$ | Dung trọng đẩy nổi γ' | KL riêng $G_s$ kN/m$^3$ | Độ bão hoà $S_r$ % | Độ rỗng n % | Hệ số rỗng $e_o$ | Giới hạn Atterberg – GH chảy $W_L$ % | GH dẻo $W_P$ % | Chỉ số dẻo $I_P$ % | Độ sệt $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | Trung Bình | | A | | | | | 3.0 | 9.6 | 15.9 | 10.7 | 7.8 | 4.2 | 48.7 | 47.31 | 16.16 | 11.0 | 6.8 | 26.32 | 88.6 | 58.2 | 1.41 | 45.42 | 22.18 | 23.24 | 1.08 |
| | Độ lệch chuẩn | | σ | | | | | | | | | | | | 6.724 | 0.582 | | | 0.221 | | | 0.163 | 5.972 | 4.550 | | |
| | Hệ số phân tán | | v | | | | | | | | | | | | 0.142 | 0.036 | | | 0.008 | | | 0.116 | 0.131 | 0.205 | | |
| ***LỚP 3: Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 2.2 | 10.9 | 12.6 | 5.8 | 52.9 | 5.9 | 3.1 | 6.6 | 19.0 | 20.2 | 17.0 | 10.6 | 26.7 | 88.7 | 36.3 | 0.571 | 23.71 | 18.43 | 5.28 | 0.10 |
| 2 | HK2 | HK2-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 7.1 | 10.7 | 8.8 | 6.7 | 54.1 | 5.3 | 2.3 | 5.0 | 28.5 | 19.0 | 14.8 | 9.2 | 26.5 | 95.5 | 44.2 | 0.791 | 33.14 | 28.01 | 5.13 | 0.09 |
| 3 | HK3 | HK3-19 | 37.8 - 38.0 | | | | 2.6 | 9.4 | 8.0 | 4.0 | 63.3 | 4.3 | 2.4 | 6.0 | 26.8 | 18.8 | 14.8 | 9.2 | 26.6 | 89.4 | 44.4 | 0.797 | 29.55 | 25.93 | 3.62 | 0.24 |
| 4 | | HK3-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 3.2 | 6.6 | 8.1 | 4.3 | 66.1 | 4.0 | 2.1 | 5.6 | 23.2 | 18.8 | 15.3 | 9.5 | 26.5 | 83.8 | 42.3 | 0.732 | 27.52 | 22.35 | 5.17 | 0.16 |
| 5 | | HK3-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 1.9 | 5.3 | 8.3 | 4.2 | 69.8 | 3.6 | 1.9 | 5.0 | 16.3 | 20.2 | 17.4 | 10.9 | 26.7 | 81.2 | 34.8 | 0.534 | 18.23 | 15.92 | 2.31 | 0.15 |
| 6 | | HK3-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 2.6 | 6.7 | 8.3 | 4.0 | 67.1 | 3.8 | 2.1 | 5.4 | 19.5 | 18.8 | 15.7 | 9.8 | 26.8 | 73.9 | 41.4 | 0.707 | 21.42 | 19.06 | 2.36 | 0.19 |
| 7 | | HK3-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 2.1 | 8.3 | 6.3 | 2.6 | 69.6 | 3.8 | 2.0 | 5.3 | 23.2 | 19.2 | 15.6 | 9.8 | 26.8 | 86.7 | 41.8 | 0.718 | 26.71 | 22.99 | 3.72 | 0.06 |
| 8 | | HK3-24 | 47.8 - 48.0 | | | | 3.1 | 7.3 | 5.4 | 4.0 | 70.0 | 3.5 | 1.8 | 4.9 | 24.4 | 19.2 | 15.4 | 9.6 | 26.7 | 88.8 | 42.3 | 0.734 | 28.13 | 23.96 | 4.17 | 0.11 |
| | Trung Bình | | A | | | | 3.1 | 8.2 | 8.2 | 4.5 | 64.1 | 4.3 | 2.2 | 5.5 | 22.60 | 19.28 | 15.7 | 9.8 | 26.66 | 86.3 | 41.1 | 0.70 | 26.05 | 22.08 | 3.97 | 0.13 |
| | Độ lệch chuẩn | | σ | | | | | | | | | | | | 4.127 | 0.595 | | | 0.119 | | | 0.096 | 4.744 | 4.050 | | |
| | Hệ số phân tán | | v | | | | | | | | | | | | 0.183 | 0.031 | | | 0.004 | | | 0.137 | 0.182 | 0.183 | | |
| ***LỚP 4: Cát mịn, xám đen, trạng thái chặt vừa*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 5.9 | 17.6 | 23.5 | 28.1 | 1.3 | 19.0 | 1.4 | 3.2 | 23.4 | 19.1 | 15.5 | 9.7 | 26.6 | 86.8 | 41.7 | 0.716 | | | | |
| 2 | | HK1-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 6.3 | 16.1 | 25.1 | 27.5 | 1.4 | 19.6 | 1.3 | 2.7 | 19.0 | 18.3 | 15.4 | 9.6 | 26.7 | 69.2 | 42.3 | 0.734 | | | | |
| 3 | | HK1-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 7.0 | 15.0 | 25.5 | 31.9 | 1.9 | 14.9 | 1.0 | 2.8 | 22.1 | 20.3 | 16.6 | 10.4 | 26.7 | 97.1 | 37.8 | 0.608 | | | | |
| 4 | | HK1-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 7.1 | 15.7 | 23.5 | 29.6 | 2.1 | 18.8 | 1.0 | 2.2 | 23.2 | 19.7 | 16.0 | 10.0 | 26.6 | 93.2 | 39.8 | 0.663 | | | | |
| 5 | HK2 | HK2-20 | 39.8 - 40.0 | | | | 3.4 | 11.2 | 28.0 | 33.0 | 2.4 | 17.4 | 1.3 | 3.3 | 24.3 | 18.4 | 14.8 | 9.2 | 26.5 | 81.6 | 44.2 | 0.791 | | | | |
| 6 | | HK2-21 | 41.8 - 42.0 | | | | 1.9 | 13.8 | 25.9 | 35.7 | 3.5 | 14.9 | 1.2 | 3.1 | 25.0 | 19.0 | 15.2 | 9.5 | 26.6 | 88.6 | 42.9 | 0.750 | | | | |
| 7 | | HK2-22 | 43.8 - 44.0 | | | | 2.3 | 14.1 | 25.2 | 35.3 | 2.6 | 16.6 | 1.1 | 2.8 | 25.4 | 19.1 | 15.2 | 9.5 | 26.5 | 90.6 | 42.6 | 0.743 | | | | |
| 8 | | HK2-23 | 45.8 - 46.0 | | | | 3.1 | 14.9 | 26.9 | 30.4 | 2.9 | 18.3 | 1.0 | 2.5 | 20.3 | 18.0 | 15.0 | 9.4 | 26.6 | 69.7 | 43.6 | 0.773 | | | | |
| 9 | | HK2-24 | 47.8 - 48.0 | | | | 4.3 | 12.4 | 27.6 | 30.9 | 2.7 | 18.4 | 1.0 | 2.7 | 20.8 | 18.7 | 15.5 | 9.7 | 26.6 | 77.1 | 41.7 | 0.716 | | | | |
| | Trung Bình | | A | | | | 4.6 | 14.5 | 25.7 | 31.4 | 2.3 | 17.5 | 1.1 | 2.8 | 22.61 | 18.96 | 15.5 | 9.6 | 26.60 | 83.4 | 41.7 | 0.72 | | | | |
| | Độ lệch chuẩn | | σ | | | | | | | | | | | | 2.221 | 0.718 | | | 0.071 | | | 0.056 | | | | |
| | Hệ số phân tán | | v | | | | | | | | | | | | 0.098 | 0.038 | | | 0.003 | | | 0.078 | | | | |
| ***LỚP 5: Sét - Á sét, xám xanh - nâu vàng - xám nâu, trạng thái nửa cứng - cứng*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-24 | 47.8 - 48.0 | | | | | 3.4 | 12.0 | 20.2 | 25.3 | 8.6 | 4.6 | 25.9 | 20.2 | 20.2 | 16.8 | 10.6 | 27.1 | 89.2 | 38.0 | 0.613 | 40.15 | 26.51 | 13.64 | -0.46 |
| 2 | | HK1-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | 5.7 | 12.7 | 21.1 | 24.0 | 8.0 | 4.4 | 24.1 | 18.6 | 20.0 | 16.9 | 10.6 | 27.0 | 83.9 | 37.4 | 0.598 | 37.68 | 23.12 | 14.56 | -0.31 |
| 3 | HK2 | HK2-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | | 4.6 | 15.5 | 29.7 | 8.1 | 4.4 | 37.7 | 27.4 | 18.5 | 14.5 | 9.2 | 27.2 | 85.2 | 46.7 | 0.876 | 53.12 | 32.54 | 20.58 | -0.25 |
| 4 | | HK2-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 7.4 | 19.2 | 20.6 | 8.7 | 4.5 | 39.6 | 19.5 | 20.0 | 16.7 | 10.5 | 27.0 | 85.2 | 38.1 | 0.617 | 45.02 | 24.13 | 20.89 | -0.22 |
| 5 | | HK2-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | 6.8 | 10.3 | 15.3 | 28.0 | 8.8 | 4.6 | 26.2 | 17.1 | 20.2 | 17.2 | 10.9 | 27.1 | 80.6 | 36.5 | 0.576 | 32.05 | 16.24 | 15.81 | 0.06 |
| 6 | HK3 | HK3-25 | 49.8 - 50.0 | | | | | | 7.5 | 23.1 | 17.3 | 9.4 | 4.9 | 37.8 | 21.4 | 19.2 | 15.8 | 9.9 | 27.0 | 81.6 | 41.5 | 0.709 | 41.65 | 19.74 | 21.91 | 0.08 |
| 7 | | HK3-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 11.8 | 26.1 | 5.8 | 9.2 | 4.8 | 42.3 | 23.3 | 19.5 | 15.8 | 10.0 | 27.1 | 88.3 | 41.7 | 0.715 | 45.38 | 22.13 | 23.25 | 0.05 |
| 8 | | HK3-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | | 14.1 | 22.1 | 6.7 | 9.3 | 5.0 | 42.8 | 24.7 | 20.0 | 16.0 | 10.1 | 27.0 | 96.9 | 40.7 | 0.688 | 43.19 | 22.54 | 20.65 | 0.10 |
| | Trung Bình | | A | | | | | 2.0 | 10.1 | 20.3 | 19.7 | 8.8 | 4.7 | 34.6 | 21.53 | 19.70 | 16.2 | 10.2 | 27.06 | 86.5 | 40.1 | 0.67 | 42.28 | 23.37 | 18.91 | < 0 |
| | Độ lệch chuẩn | | σ | | | | | | | | | | | | 3.430 | 0.598 | | | 0.074 | | | 0.097 | 6.167 | 4.793 | | |
| | Hệ số phân tán | | v | | | | | | | | | | | | 0.159 | 0.030 | | | 0.003 | | | 0.144 | 0.146 | 0.205 | | |
| ***LỚP 6: Sét, nâu vàng - xám trắng - xám xanh, trạng thái cứng*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | HK1-26 | 51.8 - 52.0 | | | | | | 8.3 | 17.4 | 18.5 | 8.1 | 4.3 | 43.4 | 18.3 | 20.7 | 17.5 | 11.0 | 27.1 | 90.4 | 35.4 | 0.549 | 44.02 | 22.65 | 21.37 | -0.20 |
| 2 | | HK1-27 | 53.8 - 54.0 | | | | | | 9.7 | 21.4 | 12.4 | 8.2 | 4.3 | 44.0 | 20.0 | 19.6 | 16.3 | 10.3 | 27.2 | 81.4 | 40.1 | 0.669 | 45.27 | 23.14 | 22.13 | -0.14 |
| 3 | | HK1-28 | 55.8 - 56.0 | | | | | | 10.6 | 17.8 | 18.7 | 7.7 | 4.1 | 41.1 | 18.2 | 20.0 | 16.9 | 10.6 | 27.0 | 82.1 | 37.4 | 0.598 | 43.92 | 22.86 | 21.06 | -0.22 |
| 4 | | HK1-29 | 57.8 - 58.0 | | | | | | 12.1 | 21.9 | 9.2 | 8.2 | 4.4 | 44.2 | 13.7 | 20.5 | 18.0 | 11.4 | 27.1 | 73.7 | 33.6 | 0.506 | 38.96 | 17.25 | 21.71 | -0.16 |
| 5 | | HK1-30 | 59.8 - 60.0 | | | | | | 10.1 | 20.0 | 15.0 | 7.9 | 4.3 | 42.7 | 16.1 | 20.3 | 17.5 | 11.0 | 27.0 | 80.1 | 35.2 | 0.543 | 39.36 | 19.02 | 20.34 | -0.14 |
| 6 | HK2 | HK2-30 | 59.8 - 60.0 | | | | | | 8.7 | 19.6 | 17.8 | 8.4 | 4.5 | 41.0 | 16.9 | 20.9 | 17.9 | 11.3 | 27.0 | 89.5 | 33.7 | 0.508 | 42.35 | 22.18 | 20.17 | -0.26 |
| | Trung Bình | | A | | | | | | 9.9 | 19.7 | 15.3 | 8.1 | 4.3 | 42.7 | 17.20 | 20.33 | 17.4 | 10.9 | 27.07 | 82.8 | 35.7 | 0.56 | 42.31 | 21.18 | 21.13 | < 0 |
| | Độ lệch chuẩn | | σ | | | | | | | | | | | | 2.163 | 0.476 | | | 0.082 | | | 0.062 | 2.616 | 2.447 | | |
| | Hệ số phân tán | | v | | | | | | | | | | | | 0.126 | 0.023 | | | 0.003 | | | 0.110 | 0.062 | 0.116 | | |
| ***LỚP 7: Cát mịn, nâu xám - xám đen, trạng thái chặt vừa*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK3 | HK3-28 | 55.8 - 56.0 | | | | 6.1 | 15.9 | 27.7 | 37.0 | 3.5 | 5.3 | 1.2 | 3.3 | 18.3 | 19.0 | 16.1 | 10.0 | 26.6 | 74.5 | 39.5 | 0.652 | | | | |
| 2 | | HK3-29 | 57.8 - 58.0 | | | | 7.3 | 14.1 | 28.3 | 41.5 | 3.0 | 1.6 | 1.1 | 3.1 | 20.2 | 19.3 | 16.1 | 10.1 | 26.7 | 82.0 | 39.7 | 0.658 | | | | |
| 3 | | HK3-30 | 59.8 - 60.0 | | | | 8.2 | 12.9 | 28.1 | 43.1 | 2.4 | 1.0 | 1.2 | 3.1 | 22.3 | 18.7 | 15.3 | 9.5 | 26.6 | 80.4 | 42.5 | 0.739 | | | | |
| | Trung Bình | | A | | | | 7.2 | 14.3 | 28.0 | 40.5 | 3.0 | 2.6 | 1.2 | 3.2 | 20.27 | 19.00 | 15.8 | 9.9 | 26.63 | 79.0 | 40.7 | 0.68 | | | | |

| STT | Hố khoan | Mẫu | THÍ NGHIỆM NÉN NHANH – Hệ số rỗng $e_{25}$ (25) | $e_{50}$ (50) | $e_{100}$ (100) | $e_{200}$ (200) | $e_{400}$ (400) | $e_{800}$ (800) | $a_{(100-200)}$ $Pa^{-1}$x10 | $E_{(100-200)}$ kPa | $E_{o(100-200)}$ kPa | THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG – Sức chống cắt cực đại τ (kPa) 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | Góc nội ma sát φ Độ | Lực dính C kPa | Xuyên tiêu chuẩn N30 | MÔ TẢ TÊN ĐẤT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| | Trung Bình | A | 1.306 | 1.228 | 1.136 | 1.052 | | | 0.084 | 2590.9 | 2590.9 | 7.0 | 9.6 | 11.8 | 14.1 | | | | $\varphi_{tc}$= 05°20' | $C_{tc}$= 4.8 | 4 | |
| | Độ lệch chuẩn | σ | 0.146 | 0.136 | 0.127 | 0.120 | | | 0.013 | 358.3 | 358.3 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 1.098 | | | | $\varphi_2$= 05°13' | $C_2$= 4.6 | | |
| | Hệ số phân tán | v | 0.112 | 0.111 | 0.112 | 0.114 | | | 0.160 | 0.138 | 0.138 | 0.069 | 0.079 | 0.074 | 0.078 | | | | $\varphi_1$= 05°08' | $C_1$= 4.6 | | |
| 1 | HK1 | HK1-19 | | | 0.546 | 0.518 | 0.494 | 0.476 | 0.028 | 5521.4 | 16343.4 | | | | 52.8 | 112.3 | 150.2 | 206.9 | 26°34' | 5.5 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 2 | HK2 | HK2-19 | | | 0.763 | 0.740 | 0.722 | 0.707 | 0.023 | 7665.2 | 12195.4 | | | | 58.2 | 102.2 | 139.4 | 206.4 | 25°43' | 6.1 | 41 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 3 | HK3 | HK3-19 | | | 0.768 | 0.744 | 0.713 | 0.695 | 0.024 | 7366.7 | 11393.3 | | | | 56.1 | 90.1 | 151.7 | 190.1 | 24°52' | 6.1 | 35 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 4 | | HK3-20 | | | 0.711 | 0.690 | 0.665 | 0.644 | 0.021 | 8147.6 | 17484.8 | | | | 49.2 | 105.5 | 145.0 | 192.2 | 25°06' | 5.8 | 38 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 5 | | HK3-21 | | | 0.506 | 0.486 | 0.463 | 0.441 | 0.020 | 7530.0 | 22288.8 | | | | 56.3 | 104.7 | 154.9 | 208.5 | 26°53' | 4.4 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 6 | | HK3-22 | | | 0.671 | 0.647 | 0.620 | 0.598 | 0.024 | 6962.5 | 18110.2 | | | | 50.6 | 108.7 | 164.9 | 199.1 | 26°39' | 5.4 | 44 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 7 | | HK3-23 | | | 0.690 | 0.671 | 0.651 | 0.630 | 0.019 | 8894.7 | 20964.0 | | | | 63.1 | 110.1 | 168.2 | 226.6 | 28°45' | 4.8 | 48 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| 8 | | HK3-24 | | | 0.709 | 0.692 | 0.674 | 0.650 | 0.017 | 10052.9 | 21350.4 | | | | 53.6 | 117.5 | 153.8 | 216.3 | 27°40' | 4.2 | 47 | Á cát, xám đen, trạng thái dẻo |
| | Trung Bình | A | | | 0.671 | 0.649 | 0.625 | 0.605 | 0.022 | 7767.6 | 17516.3 | | | | 55.0 | 106.4 | 153.5 | 205.8 | $\varphi_{tc}$= 26°32' | $C_{tc}$= 5.3 | 43 | |
| | Độ lệch chuẩn | σ | | | 0.096 | 0.096 | 0.097 | 0.097 | 0.003 | 1339.4 | 4086.5 | | | | 4.449 | 8.142 | 9.512 | 12.119 | $\varphi_2$= 25°52' | $C_2$= 1.4 | | |
| | Hệ số phân tán | v | | | 0.143 | 0.149 | 0.154 | 0.161 | 0.157 | 0.172 | 0.233 | | | | 0.081 | 0.077 | 0.062 | 0.059 | $\varphi_1$= 25°28' | $C_1$= 0.9 | | |
| 1 | HK1 | HK1-20 | | | 0.695 | 0.677 | 0.659 | 0.637 | 0.018 | 9416.7 | 21567.0 | | | | 53.1 | 123.0 | 169.3 | 228.7 | 29°49' | 0.2 | 48 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 2 | | HK1-21 | | | 0.705 | 0.685 | 0.667 | 0.646 | 0.020 | 8525.0 | 6820.0 | | | | 57.5 | 123.5 | 159.2 | 238.4 | 30°03' | 0.1 | 46 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 3 | | HK1-22 | | | 0.580 | 0.561 | 0.539 | 0.519 | 0.019 | 8315.8 | 6652.6 | | | | 60.7 | 111.3 | 162.7 | 232.2 | 29°30' | 0.3 | 48 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 4 | | HK1-23 | | | 0.645 | 0.629 | 0.610 | 0.594 | 0.016 | 10281.3 | 8225.0 | | | | 59.3 | 109.6 | 166.0 | 227.3 | 29°16' | 0.4 | 56 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 5 | HK2 | HK2-20 | | | 0.770 | 0.756 | 0.739 | 0.721 | 0.014 | 12642.9 | 18711.4 | | | | 58.5 | 108.7 | 175.9 | 225.4 | 29°36' | 0.2 | 44 | Cát mịn, xám đen, kém chặt |
| 6 | | HK2-21 | | | 0.725 | 0.706 | 0.688 | 0.675 | 0.019 | 9078.9 | 17871.0 | | | | 59.5 | 111.3 | 160.9 | 230.2 | 29°19' | 0.1 | 42 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 7 | | HK2-22 | | | 0.719 | 0.699 | 0.680 | 0.668 | 0.020 | 8595.0 | 6876.0 | | | | 56.1 | 113.4 | 179.3 | 225.4 | 29°51' | 0.1 | 45 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 8 | | HK2-23 | | | 0.743 | 0.723 | 0.708 | 0.691 | 0.020 | 8715.0 | 6972.0 | | | | 63.7 | 113.1 | 164.1 | 239.8 | 30°05' | 0.3 | 47 | Cát mịn, xám đen, kém chặt |
| 9 | | HK2-24 | | | 0.694 | 0.677 | 0.664 | 0.648 | 0.017 | 9964.7 | 7971.8 | | | | 56.8 | 118.6 | 165.1 | 231.8 | 29°45' | 0.2 | 45 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| | Trung Bình | A | | | 0.697 | 0.679 | 0.662 | 0.644 | 0.018 | 9503.9 | 11296.3 | | | | 58.4 | 114.7 | 166.9 | 231.0 | $\varphi_{tc}$= 29°42' | $C_{tc}$= 0.2 | 47 | |
| | Độ lệch chuẩn | σ | | | 0.056 | 0.056 | 0.058 | 0.059 | 0.002 | 1354.4 | 6164.6 | | | | 3.003 | 5.600 | 6.758 | 5.204 | $\varphi_2$= 29°21' | $C_2$= 2.0 | | |
| | Hệ số phân tán | v | | | 0.080 | 0.083 | 0.088 | 0.092 | 0.115 | 0.143 | 0.546 | | | | 0.051 | 0.049 | 0.040 | 0.023 | $\varphi_1$= 29°08' | $C_1$= 0.2 | | |
| 1 | HK1 | HK1-24 | | | 0.587 | 0.570 | 0.553 | 0.535 | 0.017 | 9335.3 | 28360.6 | | | | 51.9 | 83.2 | 117.7 | 136.2 | 16°02' | 25.4 | 44 | Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng |
| 2 | | HK1-25 | | | 0.568 | 0.550 | 0.532 | 0.514 | 0.018 | 8711.1 | 27004.4 | | | | 48.9 | 86.4 | 119.4 | 131.8 | 15°44' | 26.2 | 40 | Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng |
| 3 | HK2 | HK2-25 | | | 0.836 | 0.813 | 0.792 | 0.765 | 0.023 | 7982.6 | 18152.5 | | | | 76.4 | 105.5 | 135.8 | 177.4 | 18°26' | 40.5 | 46 | Sét, xám xanh - xám nâu, trạng thái cứng |
| 4 | | HK2-26 | | | 0.579 | 0.556 | 0.528 | 0.509 | 0.023 | 6865.2 | 16476.5 | | | | 63.7 | 108.6 | 138.7 | 158.4 | 17°27' | 38.8 | 39 | Sét, nâu xám, trạng thái cứng |
| 5 | | HK2-27 | | | 0.532 | 0.505 | 0.480 | 0.455 | 0.027 | 5674.1 | 17589.6 | | | | 57.7 | 88.6 | 103.5 | 142.4 | 15°03' | 30.8 | 27 | Á sét, nâu xám, trạng thái nửa cứng |
| 6 | HK3 | HK3-25 | | | 0.662 | 0.636 | 0.606 | 0.578 | 0.026 | 6392.3 | 15341.5 | | | | 64.9 | 88.3 | 124.6 | 142.6 | 15°05' | 37.8 | 24 | Sét, xám đen, trạng thái nửa cứng |
| 7 | | HK3-26 | | | 0.671 | 0.643 | 0.617 | 0.592 | 0.028 | 5967.9 | 14322.9 | | | | 68.5 | 93.8 | 126.2 | 149.9 | 15°28' | 40.5 | 25 | Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng |
| 8 | | HK3-27 | | | 0.638 | 0.604 | 0.579 | 0.551 | 0.034 | 4817.6 | 11562.4 | | | | 67.6 | 98.3 | 122.2 | 148.7 | 14°58' | 42.4 | 22 | Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng |
| | Trung Bình | A | | | 0.634 | 0.610 | 0.586 | 0.562 | 0.025 | 6968.3 | 18601.3 | | | | 62.5 | 94.1 | 123.5 | 148.4 | $\varphi_{tc}$= 16°02' | $C_{tc}$= 35.3 | 33 | |
| | Độ lệch chuẩn | σ | | | 0.095 | 0.094 | 0.094 | 0.092 | 0.006 | 1572.6 | 5977.0 | | | | 9.124 | 9.258 | 10.974 | 14.330 | $\varphi_2$= 15°05' | $C_2$= 30.4 | | |
| | Hệ số phân tán | v | | | 0.150 | 0.155 | 0.161 | 0.164 | 0.226 | 0.226 | 0.321 | | | | 0.146 | 0.098 | 0.089 | 0.097 | $\varphi_1$= 14°30' | $C_1$= 27.4 | | |
| 1 | HK1 | HK1-26 | | | 0.513 | 0.493 | 0.472 | 0.450 | 0.020 | 7565.0 | 18156.0 | | | | 70.3 | 97.8 | 120.8 | 158.4 | 16°02' | 40.0 | 41 | Sét, nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng |
| 2 | | HK1-27 | | | 0.632 | 0.606 | 0.581 | 0.556 | 0.026 | 6276.9 | 15064.6 | | | | 67.9 | 94.0 | 122.9 | 152.7 | 15°49' | 38.6 | 43 | Sét, xám nâu, trạng thái cứng |
| 3 | | HK1-28 | | | 0.566 | 0.542 | 0.521 | 0.495 | 0.024 | 6525.0 | 15660.0 | | | | 71.8 | 95.0 | 114.2 | 160.3 | 15°53' | 39.2 | 44 | Sét, xám nâu, trạng thái cứng |
| 4 | | HK1-29 | | | 0.485 | 0.469 | 0.455 | 0.441 | 0.016 | 9281.3 | 22275.0 | | | | 71.1 | 99.3 | 134.2 | 160.0 | 16°47' | 40.8 | 41 | Sét, nâu vàng, trạng thái cứng |
| 5 | | HK1-30 | | | 0.516 | 0.497 | 0.478 | 0.456 | 0.019 | 7978.9 | 19149.5 | | | | 66.6 | 99.2 | 124.0 | 154.9 | 16°09' | 38.8 | 47 | Sét, nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng |
| 6 | HK2 | HK2-30 | | | 0.489 | 0.473 | 0.456 | 0.440 | 0.016 | 9306.3 | 22335.0 | | | | 68.3 | 103.4 | 140.8 | 161.7 | 17°37' | 39.2 | 47 | Sét, xám nâu - xám xanh, trạng thái cứng |
| | Trung Bình | A | | | 0.534 | 0.513 | 0.494 | 0.473 | 0.020 | 7822.2 | 18773.3 | | | | 69.3 | 98.1 | 126.2 | 158.0 | $\varphi_{tc}$= 16°23' | $C_{tc}$= 39.4 | 44 | |
| | Độ lệch chuẩn | σ | | | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.004 | 1303.3 | 3127.8 | | | | 2.036 | 3.384 | 9.654 | 3.488 | $\varphi_2$= 15°51' | $C_2$= 36.6 | | |
| | Hệ số phân tán | v | | | 0.105 | 0.102 | 0.099 | 0.096 | 0.204 | 0.167 | 0.167 | | | | 0.029 | 0.034 | 0.077 | 0.022 | $\varphi_1$= 15°31' | $C_1$= 34.9 | | |
| 1 | HK3 | HK3-28 | | | 0.626 | 0.606 | 0.583 | 0.560 | 0.020 | 8130.0 | 22380.3 | | | | 61.2 | 109.7 | 158.3 | 231.6 | 29°14' | 0.3 | 36 | Cát mịn, nâu xám, chặt vừa |
| 2 | | HK3-29 | | | 0.627 | 0.602 | 0.578 | 0.557 | 0.025 | 6508.0 | 18011.5 | | | | 55.5 | 103.5 | 180.0 | 213.0 | 28°46' | 0.8 | 37 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| 3 | | HK3-30 | | | 0.713 | 0.695 | 0.671 | 0.649 | 0.018 | 9516.7 | 19894.6 | | | | 54.6 | 119.8 | 166.7 | 228.2 | 29°35' | 0.4 | 44 | Cát mịn, xám đen, chặt vừa |
| | Trung Bình | A | | | 0.655 | 0.634 | 0.611 | 0.589 | 0.021 | 8051.6 | 20095.5 | | | | 57.1 | 111.0 | 168.3 | 224.3 | $\varphi_{tc}$= 29°12' | $C_{tc}$= 0.5 | 39 | |

CÔNG TY TNHH MTV XDTM
TRƯỜNG THÀNH

LAS-XD1584

# BẢNG THỐNG KÊ KQTN CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

TT04-BM24

**Dự án : NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS**

**Địa điểm : ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG**

XD LAS 1584

| STT | Hố khoan | Mẫu | Độ sâu (m) | KQTN thành hạt, % | | | | | | | | | | | Độ ẩm | Dung trọng | | Dung trọng dẫy nổi | KL riêng | Độ bão hoà | Độ rỗng | Hệ số rỗng | Giới hạn Atterberg | | | | THÍ NGHIỆM NÉN NHANH | | | | | | | | | | THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG | | | | | | | | | | | MÔ TẢ TÊN ĐẤT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sỏi sạn | | | Cát | | | | | | Bụi | | Sét | | | | | | | | GH chảy | GH dẻo | Chỉ số dẻo | Độ sệt | Hệ số rỗng $e_i$ | | | | | | $a_{(100-200)}$ | $E_{(100-200)}$ | $E_{o(100-200)}$ | Sức chống cắt cực đại τ (kPa) | | | | | | | | Góc nội ma sát | Lực dính | Xuyên tiêu chuẩn | |
| | | | | >10 | 10.0 đến 5.0 | 5.0 đến 2.0 | 2.0 đến 1.0 | 1.0 đến 0.50 | 0.50 đến 0.25 | 0.25 đến 0.1 | 0.1 đến 0.05 | 0.05 đến 0.01 | 0.01 đến 0.005 | < 0.005 | W | γ | $γ_d$ | γ' | $G_s$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ | $e_{25}$ | $e_{50}$ | $e_{100}$ | $e_{200}$ | $e_{400}$ | $e_{800}$ | | | | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | φ | C | N30 | |
| | | | | (mm) | | | | | | | | | | | % | kN/m³ | | | kN/m³ | % | % | % | % | % | % | % | | | | | | | $Pa^{-1}X10^{-}$ | kPa | kPa | | | | | | | | Độ | kPa | | |
| 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 |
| ***LỚP TK1: Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK2 | HK2-28 | 55.8 - 56.0 | | | | 4.7 | 6.5 | 7.4 | 9.4 | 56.7 | 6.4 | 2.9 | 6.0 | 14.1 | 20.8 | 18.2 | 11.4 | 26.7 | 80.6 | 31.8 | 0.467 | 16.74 | 13.29 | 3.45 | 0.23 | | | 0.435 | 0.410 | 0.391 | 0.369 | 0.025 | 5740.0 | 16990.4 | | | | 53.8 | 101.5 | 132.8 | 195.8 | 24°34' | 6.7 | 32 | Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo |
| 2 | | HK2-29 | 57.8 - 58.0 | | | | 6.4 | 8.6 | 10.6 | 8.7 | 51.3 | 6.3 | 2.9 | 5.2 | 14.6 | 21.0 | 18.3 | 11.5 | 26.8 | 84.2 | 31.7 | 0.464 | 17.02 | 13.75 | 3.27 | 0.26 | | | 0.439 | 0.419 | 0.397 | 0.378 | 0.020 | 7195.0 | 21297.2 | | | | 53.1 | 99.8 | 142.7 | 194.1 | 24°59' | 6.0 | 36 | Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo |
| | **Trung Bình** | | **Á** | | | | **5.6** | **7.6** | **9.0** | **9.1** | **54.0** | **6.4** | **2.9** | **5.6** | **14.35** | **20.90** | **18.3** | **11.4** | **26.75** | **82.4** | **31.6** | **0.47** | **16.88** | **13.52** | **3.36** | **0.25** | | | **0.437** | **0.415** | **0.394** | **0.374** | **0.023** | **6467.5** | **19143.8** | | | | **53.5** | **100.7** | **137.8** | **195.0** | $φ_{tc}$= 24°47' | $C_{tc}$= 6.3 | **34** | |

**NGƯỜI LẬP**

"NP" Không thể hiện tính dẻo

Đối với mẫu đất lẫn sạn sỏi có đường kính hạt d>5mm thì TN cắt và nén thực hiện ở mẫu chế bị(d>5mm được loại bỏ)

**KS. NGUYỄN THỊ QUỲNH NGA**

# PHẦN III

# PHỤ LỤC

# PHỤ LỤC 1

# BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

Dự án: NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

Địa điểm: ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

Tên mẫu: HK1-1 Độ sâu: 1.8 - 2.0 m Hố khoan: HK1 Ngày TN: 07/07/2020

Tên đất theo TCVN 9362:2012: *Cát bụi, nâu vàng, kém chặt*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 9.51 | 13.0 | 11.9 | 20.5 | 55.1 | 1.227 | 26.5 | | | NP | |

## KQTN HẠT

KL đất khô: 319.61g

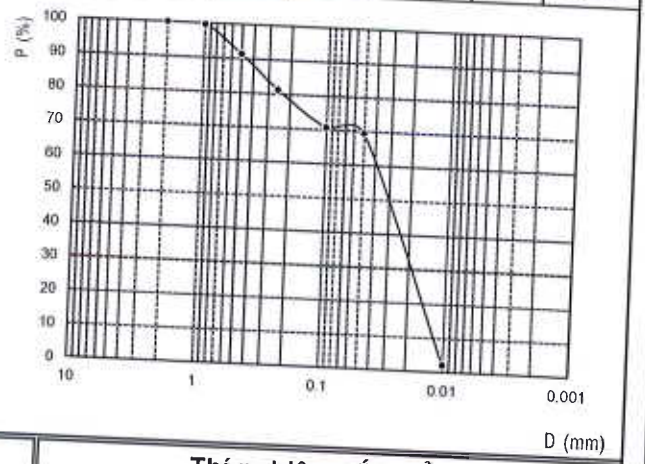
Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

*Khối lượng đất >0.1mm*

| D (mm) | $m_i$ (g) |
|---|---|
| 20.0 | |
| 10.0 | |
| 5.0 | |
| 2.0 | |
| 1.0 | 1.29 |
| 0.5 | 26.53 |
| 0.25 | 32.19 |
| 0.1 | 33.42 |

| Cấp hạt | $D_{(i-i-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|
| Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | 10-5 | | 100.0 |
| | 5-2 | | 100.0 |
| Cát | 2-1 | 0.4 | 100.0 |
| | 1-0.5 | 8.3 | 99.6 |
| | 0.5-0.25 | 10.1 | 91.3 |
| | 0.25-0.1 | 10.5 | 81.2 |
| | 0.1-0.05 | 1.3 | 70.7 |
| Bụi | 0.05-0.01 | 67.3 | 69.4 |
| | 0.01-0.005 | 0.5 | 2.1 |
| Sét | <0.005 | 1.6 | 1.6 |

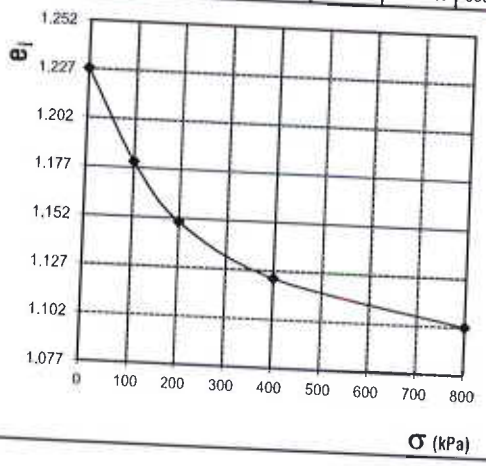



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 1 $e_o$: 1.227

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 129.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ kPa | $\Delta h_n$ Vạch | $\Delta h_m$ Vạch | $e_i$ - | a $kPa^{-1}x10^{-2}$ | E kPa | $E_o$= $E*m_k*\beta$ kPa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | 1.227 | | | |
| 100 | 50.2 | 8.4 | 1.180 | 0.047 | 4738.3 | 3790.6 |
| 200 | 79.7 | 11.9 | 1.150 | 0.030 | 7266.7 | 5813.3 |
| 400 | 105.5 | 13.7 | 1.123 | 0.014 | 15357.1 | 12285.7 |
| 800 | 128.5 | 17.6 | 1.102 | 0.005 | 42460.0 | 33968.0 |



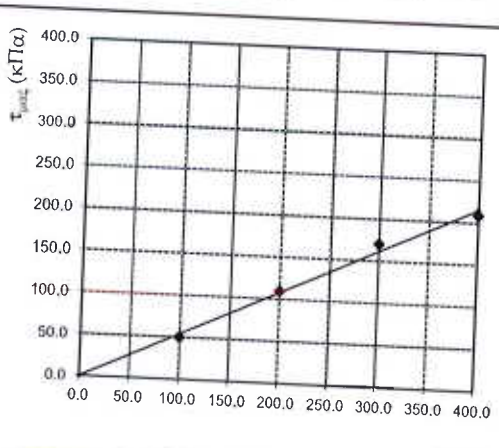

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ kPa | R Vạch | Cr kPa/0.01mm | $\tau_{max}$ kPa |
|---|---|---|---|
| 100 | 29.4 | 1.686 | 49.6 |
| 200 | 65.0 | 1.678 | 109.1 |
| 300 | 97.9 | 1.736 | 170.0 |
| 400 | 119.7 | 1.739 | 208.2 |

tan φ = 0.5367 φ = 28°13' C = 0.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-2 *Độ sâu:* 3.8 - 4.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 47.16 | 16.5 | 11.2 | 91.2 | 57.9 | 1.375 | 26.6 | 44.83 | 20.14 | 24.69 | 1.09 |

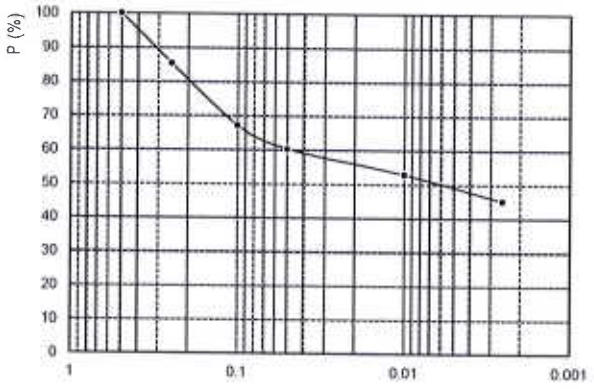
## KQTN HẠT

KL đất khô: 84.94g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.048 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 14.6 | 100.0 |
| 0.25 | 12.39 | | 0.25-0.1 | 18.2 | 85.4 |
| 0.1 | 15.44 | | 0.1-0.05 | 6.9 | 67.2 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.4 | 60.3 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.0 | 52.9 |
| | | Sét | <0.005 | 48.9 | 48.9 |

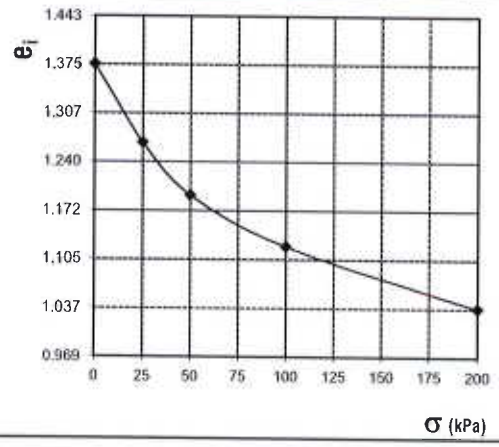



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 2 $e_0$: 1.375

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 298.6 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_0 = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.375 | | | |
| 25 | 94.3 | 3.6 | 1.266 | 0.436 | 544.7 | 544.7 |
| 50 | 157.5 | 6.7 | 1.193 | 0.292 | 776.0 | 776.0 |
| 100 | 220.4 | 9.8 | 1.122 | 0.142 | 1544.4 | 1544.4 |
| 200 | 295.1 | 13.3 | 1.037 | 0.085 | 2496.5 | 2496.5 |



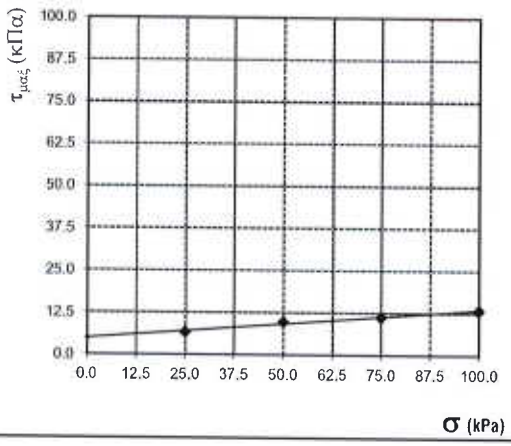

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 6.4 | 1.736 | 11.1 |
| 100 | 7.6 | 1.739 | 13.2 |

tan φ = 0.0848 φ = 04°51' C = 4.9 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-3 *Độ sâu:* 5.8 - 6.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

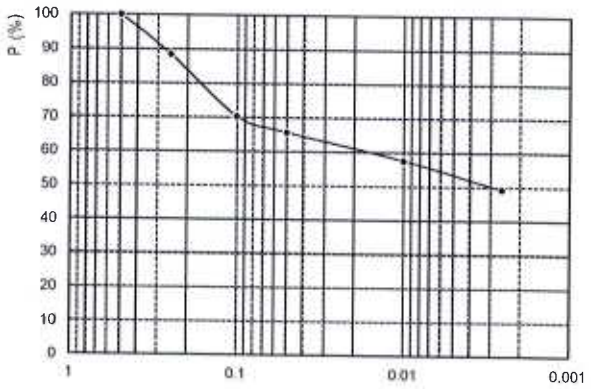
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 40.27 | 16.7 | 11.9 | 87.3 | 54.9 | 1.218 | 26.4 | 39.24 | 18.57 | 20.67 | 1.05 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 78.42g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_d$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.019 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 11.6 | 100.0 |
| 0.25 | 9.13 | | 0.25-0.1 | 18.2 | 88.4 |
| 0.1 | 14.25 | | 0.1-0.05 | 4.6 | 70.2 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.0 | 65.6 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.3 | 57.6 |
| | | Sét | <0.005 | 53.3 | 53.3 |

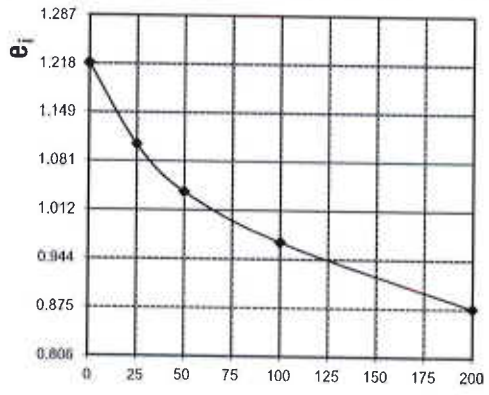



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 3 $e_0$: 1.218

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 321.5 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.218 | | | |
| 25 | 105.3 | 3.9 | 1.104 | 0.456 | 486.4 | 486.4 |
| 50 | 165.6 | 6.0 | 1.037 | 0.268 | 785.1 | 785.1 |
| 100 | 230.7 | 9.1 | 0.967 | 0.140 | 1455.0 | 1455.0 |
| 200 | 316.0 | 12.6 | 0.875 | 0.092 | 2138.0 | 2138.0 |



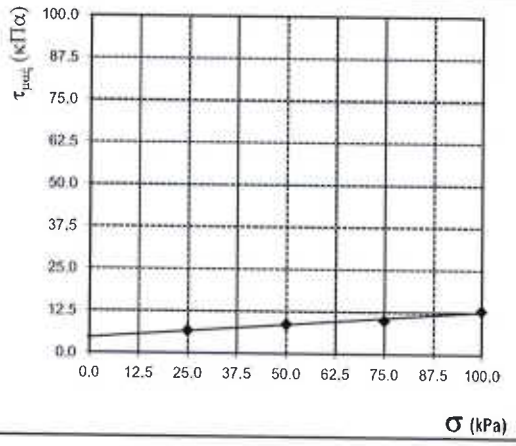

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 5.2 | 1.678 | 8.7 |
| 75 | 5.7 | 1.736 | 9.9 |
| 100 | 7.5 | 1.739 | 13.0 |

tan φ = 0.0816 φ = 04°40' C = 4.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-4 *Độ sâu:* 7.8 - 8.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 61.89 | 15.5 | 9.6 | 94.2 | 63.1 | 1.708 | 26.0 | 58.62 | 34.53 | 24.09 | 1.14 |

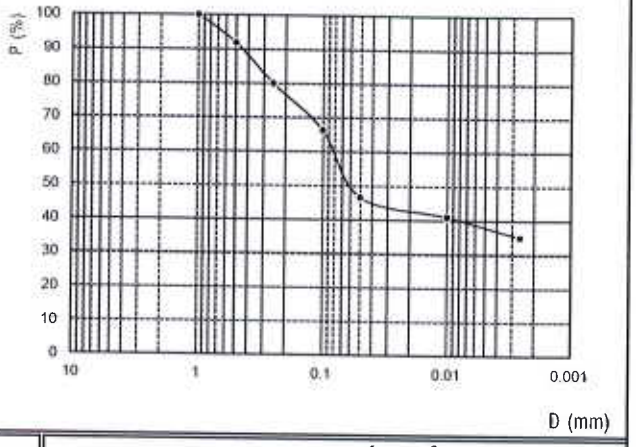
## KQTN HẠT

KL đất khô: 111.19g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.084 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 8.2 | 100.0 |
| 0.5 | 9.15 | | 0.5-0.25 | 11.9 | 91.8 |
| 0.25 | 13.21 | | 0.25-0.1 | 13.6 | 79.9 |
| 0.1 | 15.09 | | 0.1-0.05 | 19.7 | 66.3 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 5.6 | 46.6 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.2 | 41.0 |
| | | Sét | <0.005 | 37.8 | 37.8 |

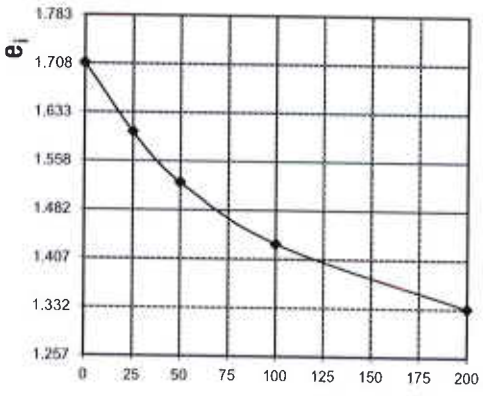



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 4 $e_o$: 1.708

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 289.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.708 | | | |
| 25 | 80.6 | 3.5 | 1.602 | 0.424 | 638.7 | 638.7 |
| 50 | 140.2 | 6.0 | 1.524 | 0.312 | 834.0 | 834.0 |
| 100 | 210.5 | 8.8 | 1.430 | 0.188 | 1342.6 | 1342.6 |
| 200 | 285.2 | 11.9 | 1.332 | 0.098 | 2479.6 | 2479.6 |



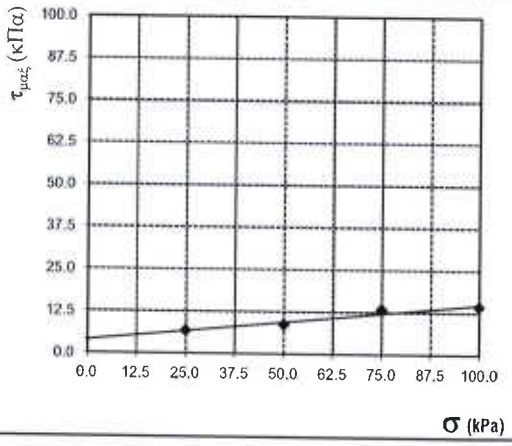

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 5.2 | 1.678 | 8.7 |
| 75 | 7.6 | 1.736 | 13.2 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.1092 φ = 06°14' C = 3.9 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-5 *Độ sâu:* 9.8 - 10.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

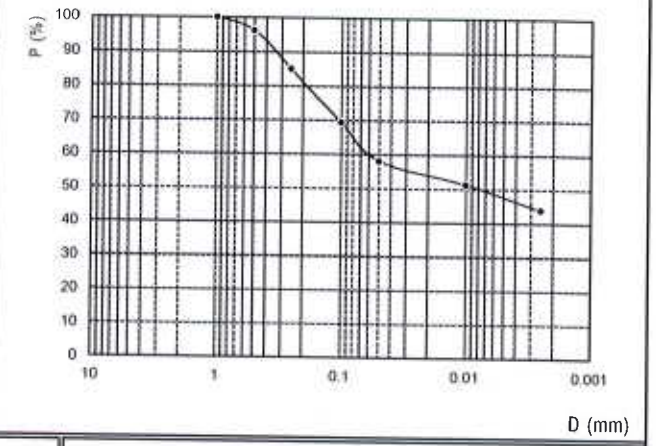
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 53.91 | 16.2 | 10.5 | 93.5 | 60.5 | 1.533 | 26.6 | 51.42 | 26.93 | 24.49 | 1.10 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 90.96g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.058 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{(i-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.8 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.2 | 96.2 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.6 | 85.0 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 11.3 | 69.4 |
| 0.5 | 3.42 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.8 | 58.1 |
| 0.25 | 10.18 | | 0.01-0.005 | 3.7 | 51.3 |
| 0.1 | 14.20 | Sét | <0.005 | 47.6 | 47.6 |

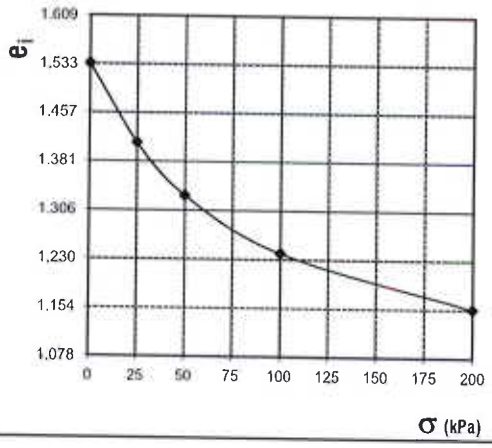



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 5 $e_0$: 1.533

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 309.6 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.533 | | | |
| 25 | 98.5 | 3.2 | 1.410 | 0.492 | 514.8 | 514.8 |
| 50 | 164.3 | 4.2 | 1.328 | 0.328 | 734.8 | 734.8 |
| 100 | 236.4 | 7.4 | 1.239 | 0.178 | 1307.9 | 1307.9 |
| 200 | 305.7 | 10.5 | 1.154 | 0.085 | 2634.1 | 2634.1 |



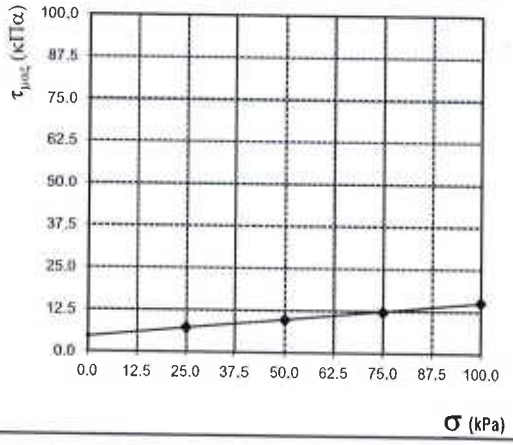

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.3 | 1.686 | 7.2 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 7.0 | 1.736 | 12.2 |
| 100 | 8.7 | 1.739 | 15.1 |

tan φ = 0.1048 φ = 05°59' C = 4.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-6 *Độ sâu:* 11.8 - 12.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 43.52 | 16.3 | 11.4 | 87.8 | 56.5 | 1.298 | 26.2 | 41.95 | 20.15 | 21.80 | 1.07 |

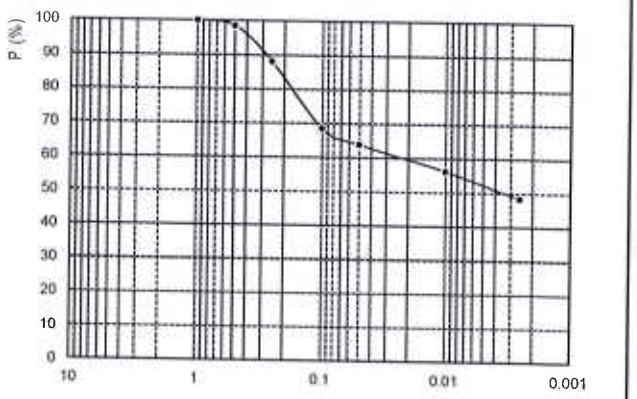
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 83.61g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.026 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 1.5 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.4 | 98.5 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 19.6 | 88.1 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 4.7 | 68.5 |
| 0.5 | 1.24 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.6 | 63.8 |
| 0.25 | 8.69 | | 0.01-0.005 | 4.0 | 56.2 |
| 0.1 | 16.42 | Sét | <0.005 | 52.2 | 52.2 |

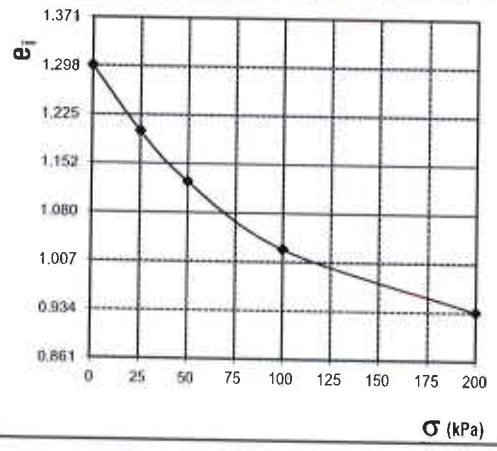



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 6 $e_o$: 1.298

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 330.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.298 | | | |
| 25 | 87.5 | 3.9 | 1.200 | 0.392 | 586.2 | 586.2 |
| 50 | 155.4 | 6.7 | 1.125 | 0.300 | 733.3 | 733.3 |
| 100 | 244.7 | 10.2 | 1.025 | 0.200 | 1062.5 | 1062.5 |
| 200 | 326.1 | 14.0 | 0.934 | 0.091 | 2225.3 | 2225.3 |



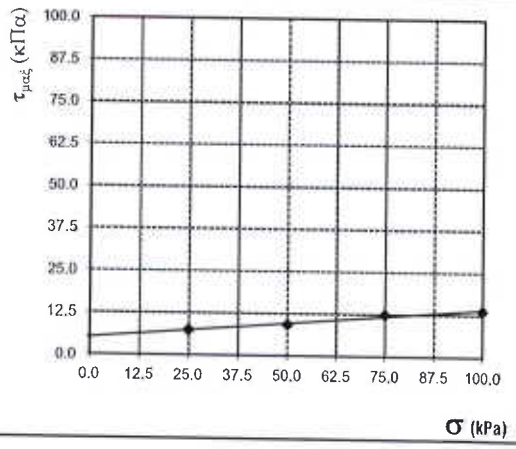

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.5 | 1.678 | 9.2 |
| 75 | 7.1 | 1.736 | 12.3 |
| 100 | 7.9 | 1.739 | 13.7 |

tan φ = 0.0880 φ = 05°02' C = 5.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-7 *Độ sâu:* 13.8 - 14.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

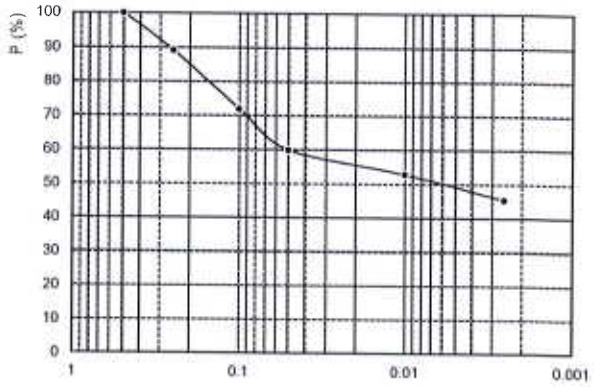
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 40.85 | 16.6 | 11.8 | 87.4 | 55.1 | 1.229 | 26.3 | 39.16 | 17.83 | 21.33 | 1.08 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 88.75g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.050 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 10.9 | 100.0 |
| 0.25 | 9.66 | | 0.25-0.1 | 17.2 | 89.1 |
| 0.1 | 15.27 | | 0.1-0.05 | 12.0 | 71.9 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.1 | 59.9 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.7 | 52.8 |
| | | Sét | <0.005 | 49.1 | 49.1 |

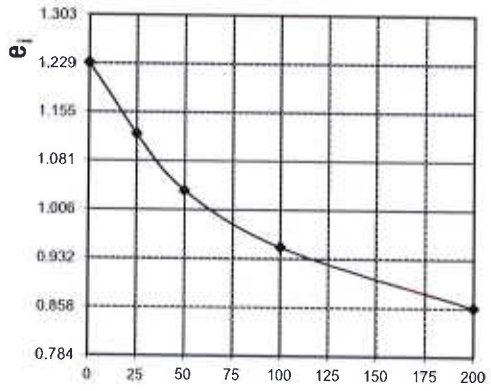



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 7 $e_o$: 1.229

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 345.1 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.229 | | | |
| 25 | 98.6 | 3.2 | 1.121 | 0.432 | 516.0 | 516.0 |
| 50 | 177.3 | 5.6 | 1.035 | 0.344 | 616.6 | 616.6 |
| 100 | 255.4 | 8.4 | 0.949 | 0.172 | 1183.1 | 1183.1 |
| 200 | 340.5 | 11.9 | 0.858 | 0.091 | 2141.8 | 2141.8 |



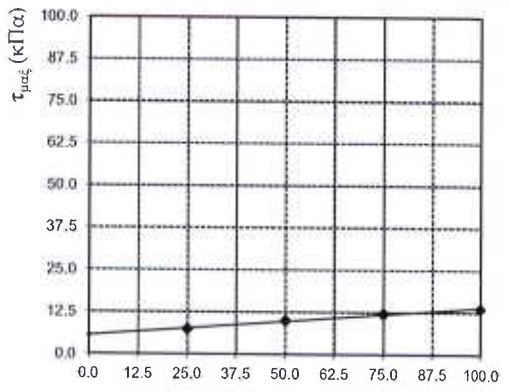

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.9 | 1.678 | 9.9 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0828 φ = 04°44' C = 5.6 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-8 *Độ sâu:* 15.8 - 16.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

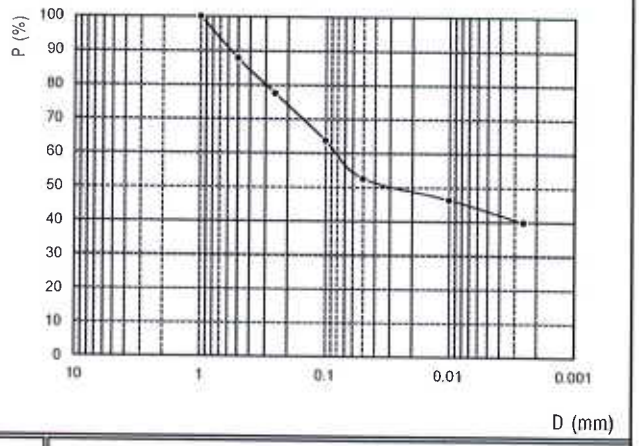
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 42.83 | 16.8 | 11.8 | 92.2 | 54.8 | 1.212 | 26.1 | 41.59 | 19.53 | 22.06 | 1.06 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 101.52g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.083 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 12.2 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.3 | 87.8 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 13.8 | 77.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 11.1 | 63.7 |
| 0.5 | 12.35 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.2 | 52.6 |
| 0.25 | 10.43 | | 0.01-0.005 | 3.4 | 46.4 |
| 0.1 | 14.05 | Sét | <0.005 | 43.0 | 43.0 |

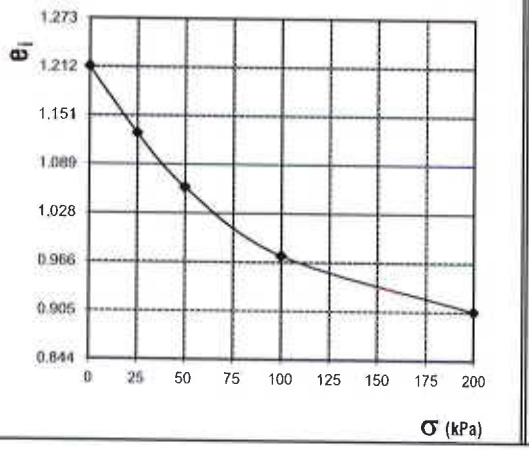



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 8 $e_0$: 1.212

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 290.6 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_0 = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.212 | | | |
| 25 | 77.5 | 3.4 | 1.128 | 0.336 | 658.3 | 658.3 |
| 50 | 140.2 | 5.6 | 1.060 | 0.272 | 782.4 | 782.4 |
| 100 | 219.6 | 8.8 | 0.974 | 0.172 | 1197.7 | 1197.7 |
| 200 | 285.3 | 12.6 | 0.905 | 0.069 | 2860.9 | 2860.9 |



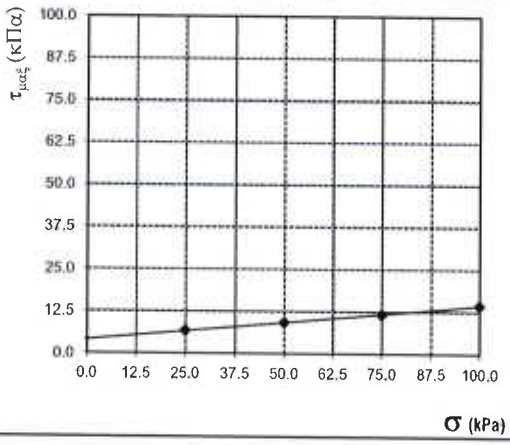

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 5.4 | 1.678 | 9.1 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.1012 φ = 05°47' C = 4.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-9 *Độ sâu:* 17.8 - 18.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

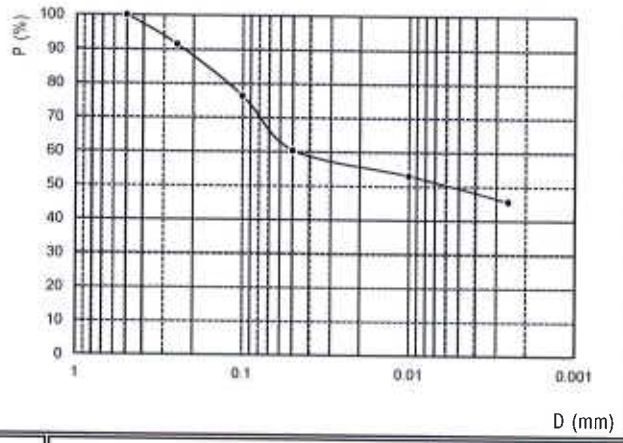
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 42.05 | 16.4 | 11.5 | 85.7 | 56.4 | 1.296 | 26.4 | 40.55 | 18.26 | 22.29 | 1.07 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 88.00g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.047 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.5 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.2 | 91.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 15.9 | 76.3 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.3 | 60.4 |
| 0.25 | 7.45 | | 0.01-0.005 | 3.7 | 53.1 |
| 0.1 | 13.36 | Sét | <0.005 | 49.4 | 49.4 |

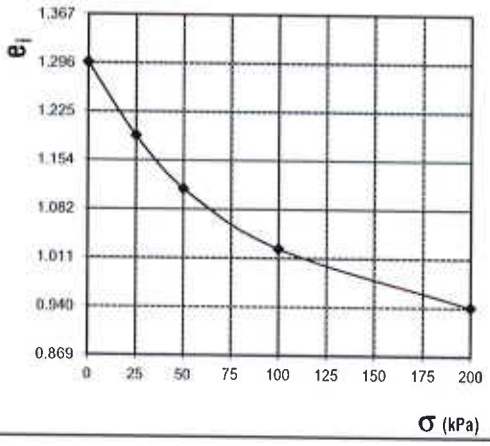



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 9 $e_o$: 1.296

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 320.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.296 | | | |
| 25 | 94.3 | 2.9 | 1.189 | 0.428 | 536.4 | 536.4 |
| 50 | 163.2 | 5.3 | 1.112 | 0.308 | 710.7 | 710.7 |
| 100 | 240.5 | 7.7 | 1.024 | 0.176 | 1200.0 | 1200.0 |
| 200 | 315.7 | 10.9 | 0.940 | 0.084 | 2409.5 | 2409.5 |



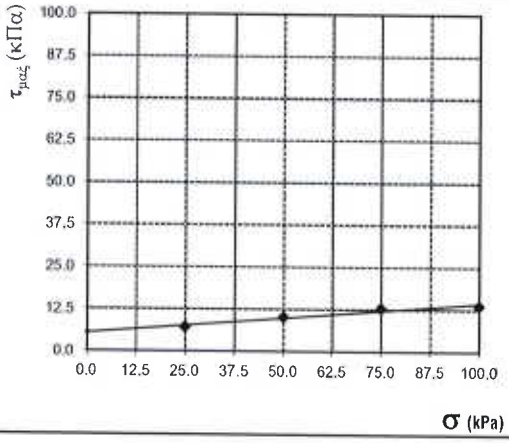

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 7.4 | 1.736 | 12.8 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0888 φ = 05°04' C = 5.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-10 *Độ sâu:* 19.8 - 20.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 46.25 | 15.5 | 10.6 | 81.5 | 60.2 | 1.509 | 26.6 | 44.77 | 20.16 | 24.61 | 1.06 |

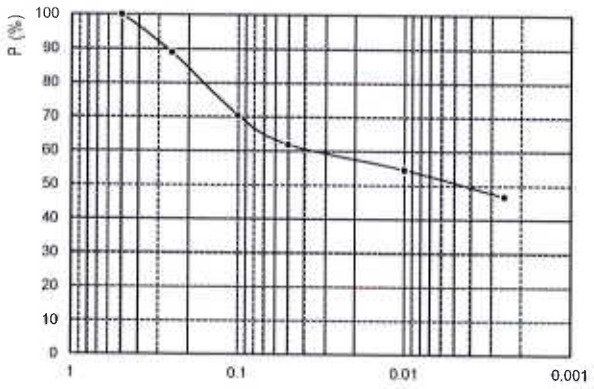
## KQTN HẠT

KL đất khô: 85.47g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_g$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.036 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 11.1 | 100.0 |
| 0.25 | 9.51 | | 0.25-0.1 | 18.4 | 88.9 |
| 0.1 | 15.73 | Bụi | 0.1-0.05 | 8.6 | 70.5 |
| | | | 0.05-0.01 | 7.3 | 61.9 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.9 | 54.6 |
| | | Sét | <0.005 | 50.7 | 50.7 |

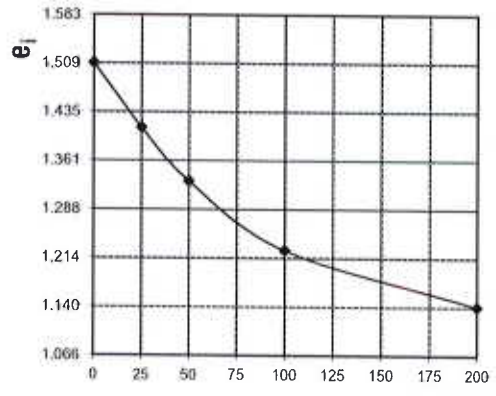



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$= 1.00 Hộp nén số: 10 $e_o$: 1.509

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 304.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.509 | | | |
| 25 | 80.2 | 3.2 | 1.411 | 0.392 | 640.1 | 640.1 |
| 50 | 145.5 | 4.9 | 1.330 | 0.324 | 744.1 | 744.1 |
| 100 | 230.3 | 7.7 | 1.225 | 0.210 | 1109.5 | 1109.5 |
| 200 | 299.5 | 10.5 | 1.140 | 0.085 | 2617.6 | 2617.6 |



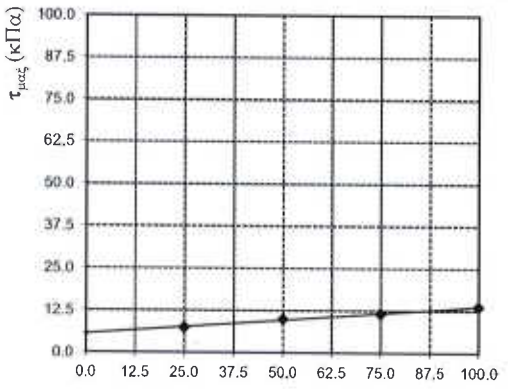

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.9 | 1.678 | 9.9 |
| 75 | 6.6 | 1.736 | 11.5 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0808 φ = 04°37' C = 5.6 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-11 *Độ sâu:* 21.8 - 22.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 45.42 | 15.3 | 10.5 | 79.2 | 60.2 | 1.514 | 26.4 | 43.71 | 19.58 | 24.13 | 1.07 |

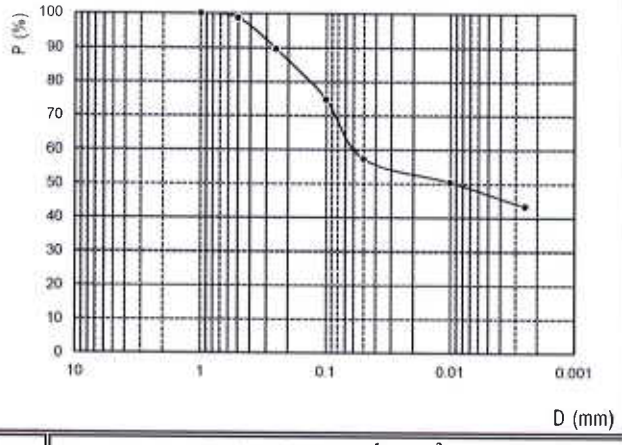
## KQTN HẠT

KL đất khô: 92.83g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.057 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 1.3 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.1 | 98.7 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 14.8 | 89.6 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 17.5 | 74.8 |
| 0.5 | 1.25 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.9 | 57.3 |
| 0.25 | 8.44 | | 0.01-0.005 | 3.5 | 50.4 |
| 0.1 | 13.71 | Sét | <0.005 | 46.9 | 46.9 |

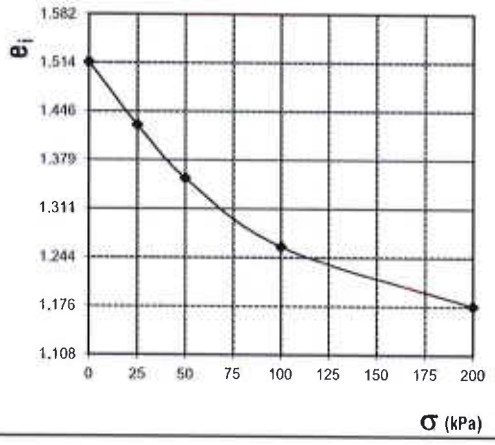



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 11 $e_o$: 1.514

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 280.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.514 | | | |
| 25 | 71.2 | 3.0 | 1.427 | 0.348 | 722.4 | 722.4 |
| 50 | 130.6 | 4.9 | 1.353 | 0.296 | 819.9 | 819.9 |
| 100 | 209.5 | 8.4 | 1.258 | 0.190 | 1238.4 | 1238.4 |
| 200 | 276.5 | 11.2 | 1.176 | 0.082 | 2753.7 | 2753.7 |



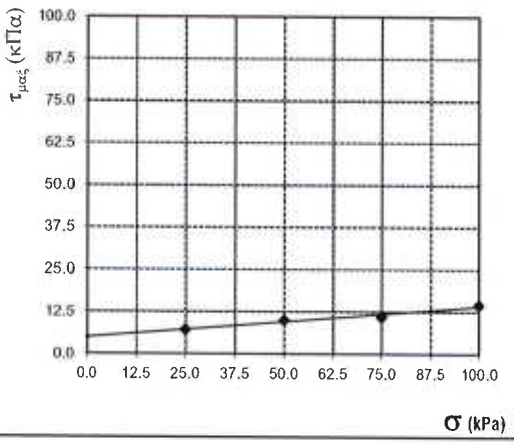

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 5.9 | 1.678 | 9.9 |
| 75 | 6.3 | 1.736 | 10.9 |
| 100 | 8.3 | 1.739 | 14.4 |

tan φ = 0.0916 φ = 05°14' C = 4.9 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-12 *Độ sâu:* 23.8 - 24.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

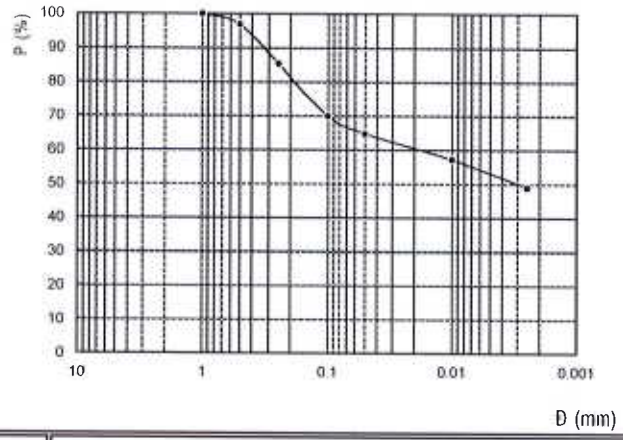
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 46.46 | 15.3 | 10.4 | 79.5 | 60.8 | 1.548 | 26.5 | 44.87 | 21.56 | 23.31 | 1.07 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 81.93g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.022 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.1 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.6 | 96.9 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.3 | 85.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 5.2 | 70.0 |
| 0.5 | 2.57 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.6 | 64.8 |
| 0.25 | 9.54 | | 0.01-0.005 | 4.2 | 57.2 |
| 0.1 | 12.57 | Sét | <0.005 | 53.0 | 53.0 |

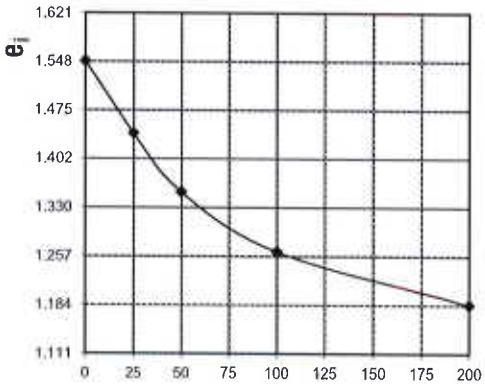



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 12 $e_0$: 1,548

$\beta$ = 1.00 Số đọc sau 24h: 295.6 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_c = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1,548 | | | |
| 25 | 85.6 | 2.1 | 1.440 | 0.432 | 589.8 | 589.8 |
| 50 | 155.3 | 3.9 | 1.352 | 0.352 | 693.2 | 693.2 |
| 100 | 225.7 | 6.3 | 1.263 | 0.178 | 1321.3 | 1321.3 |
| 200 | 290.3 | 9.5 | 1,184 | 0.079 | 2864.6 | 2864.6 |



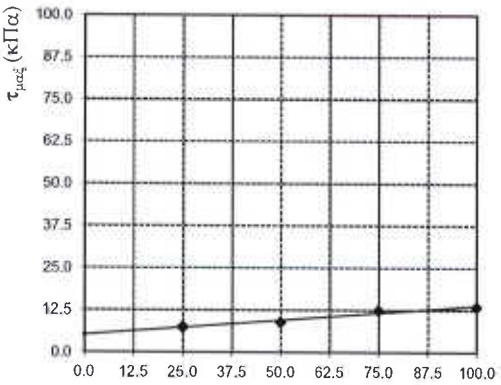

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.3 | 1.678 | 8.9 |
| 75 | 7.1 | 1.736 | 12.3 |
| 100 | 7.7 | 1.739 | 13.4 |

tan φ = 0.0856 φ = 04°54' C = 5.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-13 *Độ sâu:* 25.8 - 26.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 48.50 | 15.5 | 10.4 | 83.7 | 60.3 | 1.519 | 26.2 | 46.32 | 22.14 | 24.18 | 1.09 |

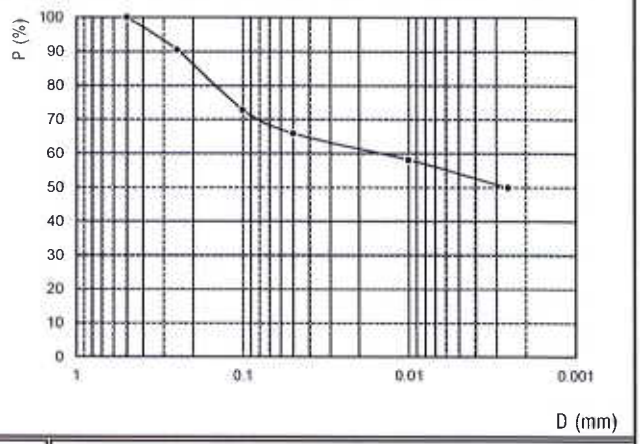
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 80.81g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.017 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.5 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.7 | 90.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 6.9 | 72.8 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.8 | 65.9 |
| 0.25 | 7.65 | | 0.01-0.005 | 4.2 | 58.1 |
| 0.1 | 14.28 | Sét | <0.005 | 53.9 | 53.9 |

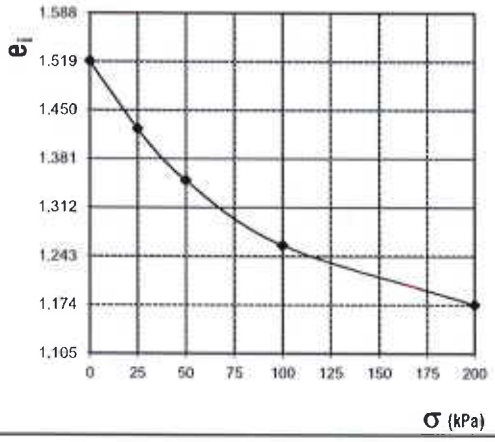



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$= 1.00 Hộp nén số: 13 $e_0$: 1.519

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 284.5 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_0$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.519 | | | |
| 25 | 77.5 | 2.8 | 1.423 | 0.384 | 656.0 | 656.0 |
| 50 | 136.4 | 4.6 | 1.350 | 0.292 | 829.8 | 829.8 |
| 100 | 211.3 | 7.4 | 1.258 | 0.184 | 1277.2 | 1277.2 |
| 200 | 280.1 | 10.2 | 1.174 | 0.084 | 2688.1 | 2688.1 |



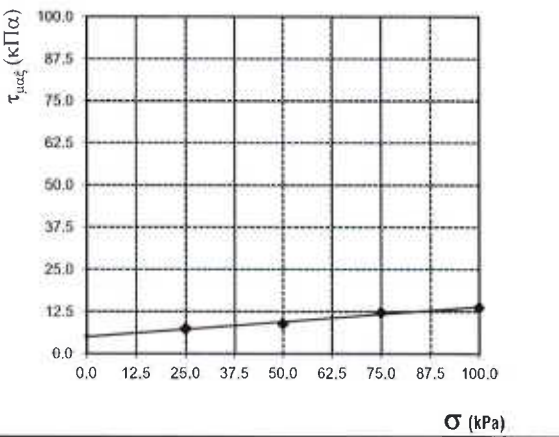

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.3 | 1.678 | 8.9 |
| 75 | 7.0 | 1.736 | 12.2 |
| 100 | 7.9 | 1.739 | 13.7 |

tan φ = 0.0888 φ = 05°04' C = 5.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-14 *Độ sâu:* 27.8 - 28.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

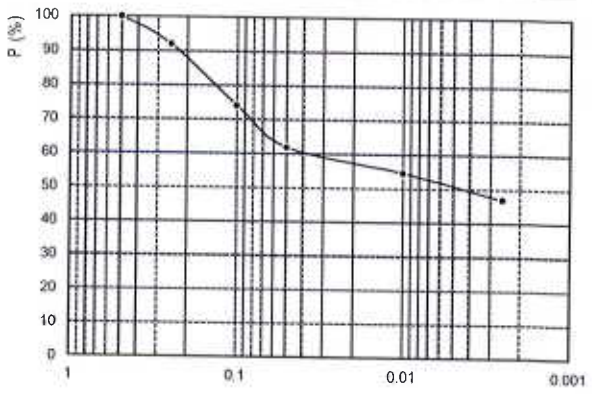
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 45.39 | 15.1 | 10.4 | 78.1 | 60.5 | 1.529 | 26.3 | 43.75 | 21.05 | 22.70 | 1.07 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 85.98g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.036 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 8.0 | 100.0 |
| 0.25 | 6.92 | | 0.25-0.1 | 17.9 | 92.0 |
| 0.1 | 15.37 | | 0.1-0.05 | 12.2 | 74.1 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.3 | 61.9 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.9 | 54.6 |
| | | Sét | <0.005 | 50.7 | 50.7 |

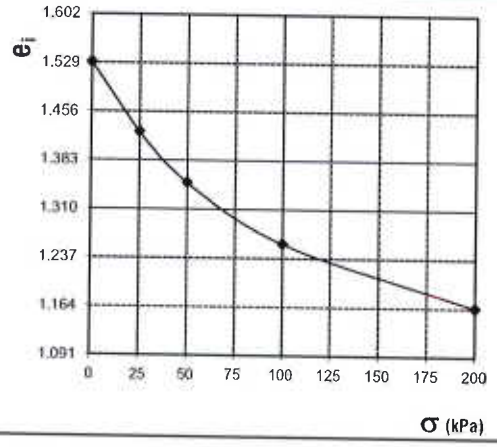



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$ 1.00 Hộp nén số: 14 $e_0$: 1.529

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 299.5 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.529 | | | |
| 25 | 84.3 | 3.2 | 1.425 | 0.416 | 607.9 | 607.9 |
| 50 | 144.6 | 4.9 | 1.349 | 0.304 | 797.7 | 797.7 |
| 100 | 219.3 | 8.1 | 1.258 | 0.182 | 1290.7 | 1290.7 |
| 200 | 295.3 | 10.5 | 1.164 | 0.094 | 2402.1 | 2402.1 |



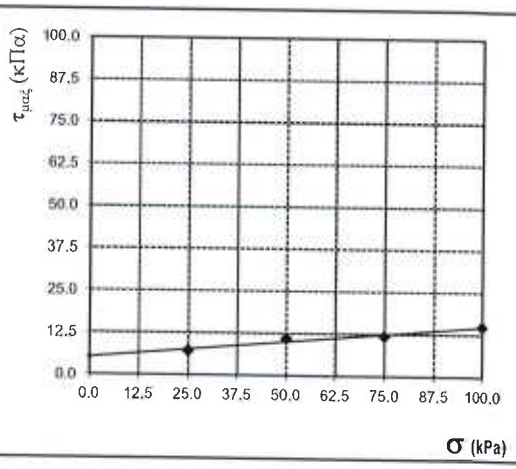

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 6.5 | 1.678 | 10.9 |
| 75 | 6.8 | 1.736 | 11.8 |
| 100 | 8.5 | 1.739 | 14.8 |

tan φ = 0.0960 φ = 05°29' C = 5.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-15 *Độ sâu:* 29.8 - 30.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 50.29 | 15.4 | 10.2 | 83.6 | 61.4 | 1.588 | 26.4 | 48.56 | 24.33 | 24.23 | 1.07 |

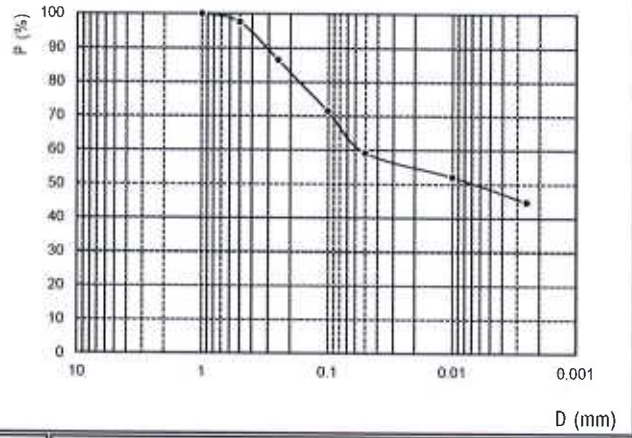
## KQTN HẠT

KL đất khô: 89.83g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.054 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 2.4 | 100.0 |
| 0.5 | 2.15 | | 0.5-0.25 | 11.2 | 97.6 |
| 0.25 | 10.06 | | 0.25-0.1 | 15.0 | 86.4 |
| 0.1 | 13.45 | | 0.1-0.05 | 12.3 | 71.4 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.0 | 59.1 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.7 | 52.1 |
| | | Sét | <0.005 | 48.4 | 48.4 |

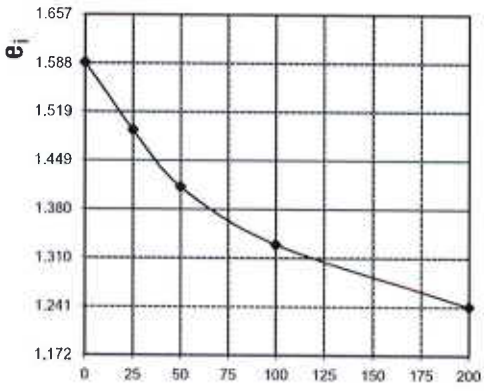



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 15 $e_o$: 1.588

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 276.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.588 | | | |
| 25 | 75.6 | 2.8 | 1.492 | 0.384 | 674.0 | 674.0 |
| 50 | 139.5 | 4.2 | 1.411 | 0.324 | 769.1 | 769.1 |
| 100 | 203.4 | 6.3 | 1.329 | 0.164 | 1470.1 | 1470.1 |
| 200 | 273.2 | 9.1 | 1.241 | 0.088 | 2646.6 | 2646.6 |



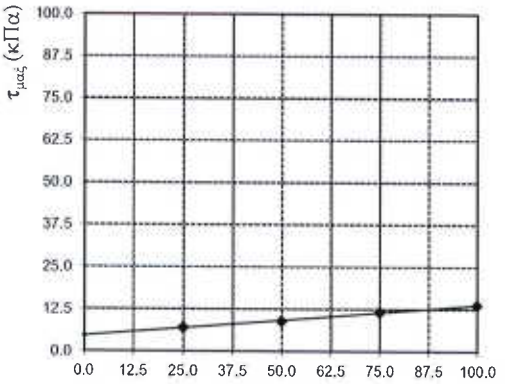

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.3 | 1.678 | 8.9 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0912 φ = 05°13' C = 4.6 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-16 *Độ sâu:* 31.8 - 32.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 42.31 | 16.0 | 11.2 | 82.8 | 57.3 | 1.339 | 26.2 | 41.53 | 20.15 | 21.38 | 1.04 |

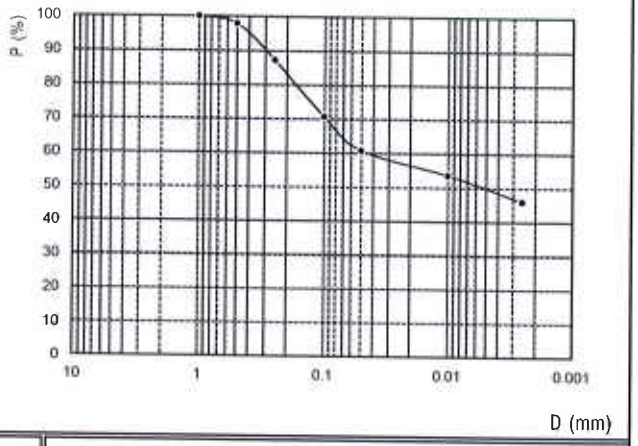
## KQTN HẠT

KL đất khô: 87.84g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.044 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 2.1 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.7 | 97.9 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 16.5 | 87.2 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 9.9 | 70.7 |
| 0.5 | 1.88 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 60.8 |
| 0.25 | 9.44 | | 0.01-0.005 | 3.9 | 53.6 |
| 0.1 | 14.52 | Sét | <0.005 | 49.7 | 49.7 |

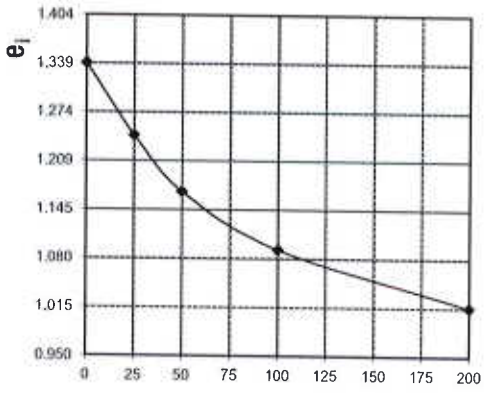



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 16 $e_o$: 1.339

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 288.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.339 | | | |
| 25 | 84.5 | 3.9 | 1.243 | 0.384 | 609.1 | 609.1 |
| 50 | 149.5 | 5.6 | 1.168 | 0.300 | 747.7 | 747.7 |
| 100 | 216.7 | 8.1 | 1.091 | 0.154 | 1407.8 | 1407.8 |
| 200 | 284.5 | 11.2 | 1.015 | 0.076 | 2751.3 | 2751.3 |



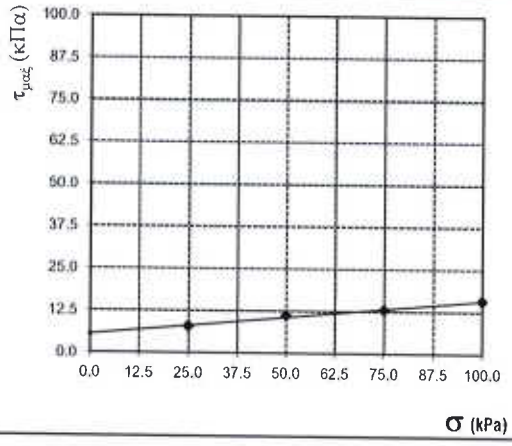

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.6 | 1.686 | 7.8 |
| 50 | 6.6 | 1.678 | 11.1 |
| 75 | 7.5 | 1.736 | 13.0 |
| 100 | 9.0 | 1.739 | 15.7 |

tan φ = 0.1024 φ = 05°51' C = 5.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-17 *Độ sâu:* 33.8 - 34.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 41.14 | 15.7 | 11.1 | 78.8 | 58.0 | 1.378 | 26.4 | 40.16 | 19.52 | 20.64 | 1.05 |

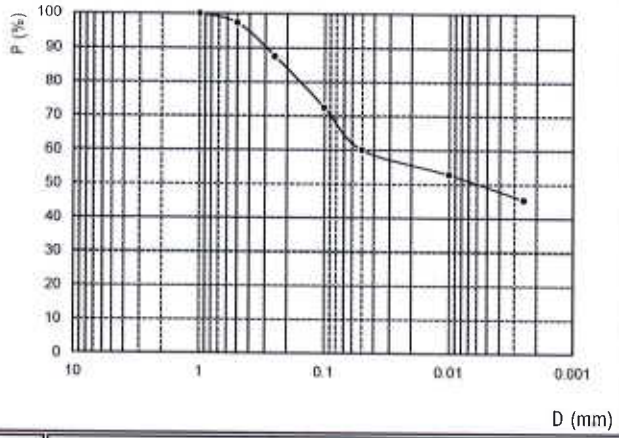
## KQTN HẠT

KL đất khô: 88.56g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.050 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{H-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 2.7 | 100.0 |
| 0.5 | 2.43 | | 0.5-0.25 | 9.8 | 97.3 |
| 0.25 | 8.66 | | 0.25-0.1 | 15.0 | 87.5 |
| 0.1 | 13.27 | | 0.1-0.05 | 12.5 | 72.5 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 60.0 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.7 | 52.8 |
| | | Sét | <0.005 | 49.1 | 49.1 |

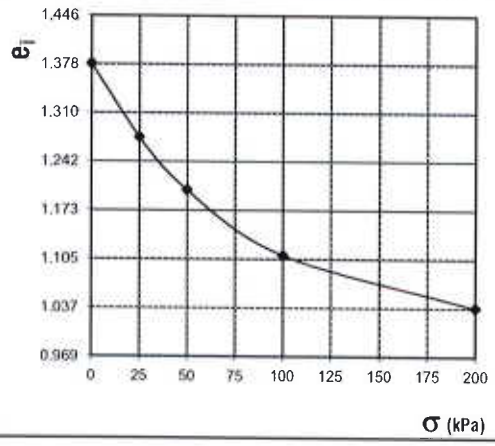



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 17 $e_o$: 1.378

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 298.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.378 | | | |
| 25 | 89.2 | 3.5 | 1.275 | 0.412 | 577.2 | 577.2 |
| 50 | 153.3 | 6.3 | 1.201 | 0.296 | 768.6 | 768.6 |
| 100 | 230.4 | 8.4 | 1.110 | 0.182 | 1209.3 | 1209.3 |
| 200 | 295.1 | 11.6 | 1.037 | 0.073 | 2890.4 | 2890.4 |



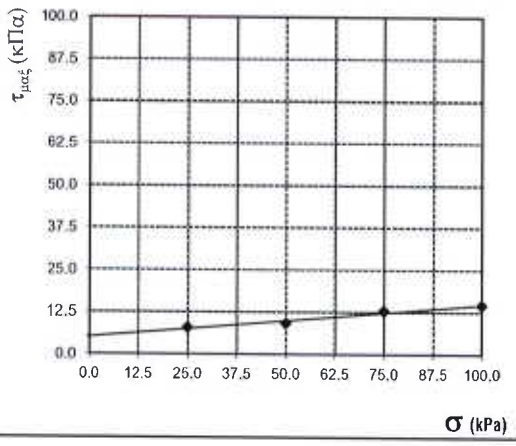

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.6 | 1.686 | 7.8 |
| 50 | 5.4 | 1.678 | 9.1 |
| 75 | 7.4 | 1.736 | 12.8 |
| 100 | 8.4 | 1.739 | 14.6 |

tan φ = 0.0964 φ = 05°30' C = 5.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-18 *Độ sâu:* 35.8 - 36.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

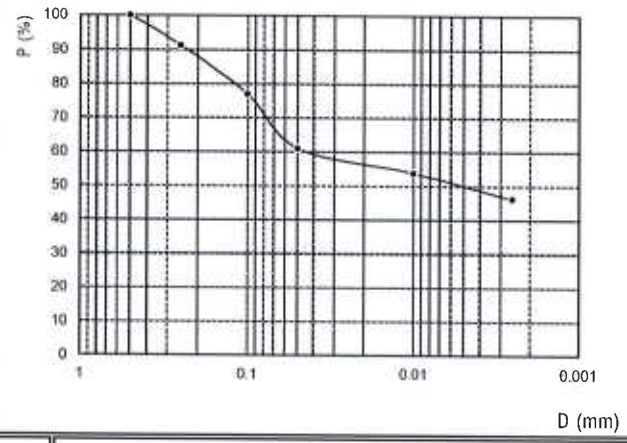
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 43.42 | 16.1 | 11.2 | 84.7 | 57.4 | 1.348 | 26.3 | 41.96 | 20.55 | 21.41 | 1.07 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 87.16g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.042 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.8 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 14.2 | 91.2 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 16.0 | 77.0 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 61.0 |
| 0.25 | 7.63 | | 0.01-0.005 | 3.8 | 53.8 |
| 0.1 | 12.41 | Sét | <0.005 | 50.0 | 50.0 |

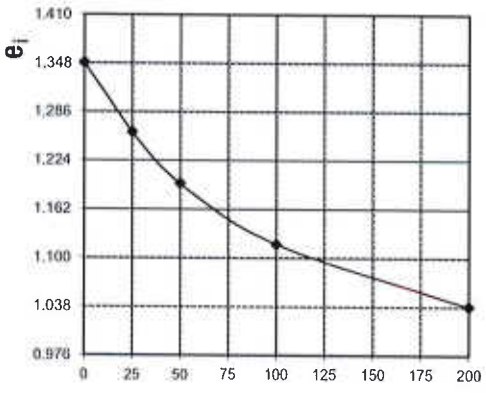



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 18 $e_o$: 1.348

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 274.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.348 | | | |
| 25 | 76.5 | 3.2 | 1.260 | 0.352 | 667.0 | 667.0 |
| 50 | 134.6 | 6.0 | 1.194 | 0.264 | 856.1 | 856.1 |
| 100 | 201.5 | 7.7 | 1.117 | 0.154 | 1424.7 | 1424.7 |
| 200 | 270.2 | 10.2 | 1.038 | 0.079 | 2679.7 | 2679.7 |



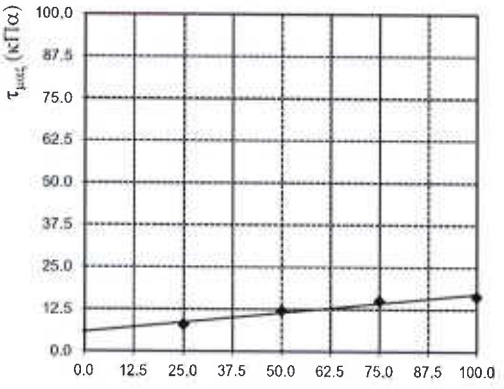

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.7 | 1.686 | 7.9 |
| 50 | 7.2 | 1.678 | 12.1 |
| 75 | 8.6 | 1.736 | 14.9 |
| 100 | 9.4 | 1.739 | 16.3 |

tan φ = 0.1120 φ = 06°23' C = 5.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-19 *Độ sâu:* 37.8 - 38.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

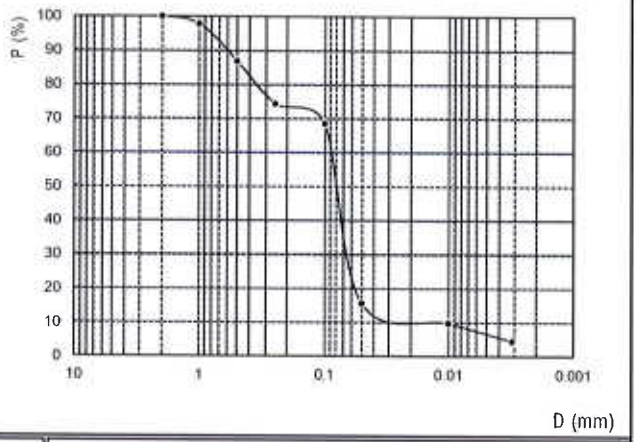
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 18.96 | 20.2 | 17.0 | 88.7 | 36.3 | 0.571 | 26.7 | 23.71 | 18.43 | 5.28 | 0.10 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 105.08g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.094 | 0.073 | 0.011 | 5.2 | 8.5 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 2.2 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 10.9 | 97.8 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 12.6 | 86.9 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 5.8 | 74.3 |
| 1.0 | 2.36 | | 0.1-0.05 | 52.9 | 68.5 |
| 0.5 | 11.45 | Bụi | 0.05-0.01 | 5.9 | 15.6 |
| 0.25 | 13.27 | | 0.01-0.005 | 3.1 | 9.7 |
| 0.1 | 6.13 | Sét | <0.005 | 6.6 | 6.6 |

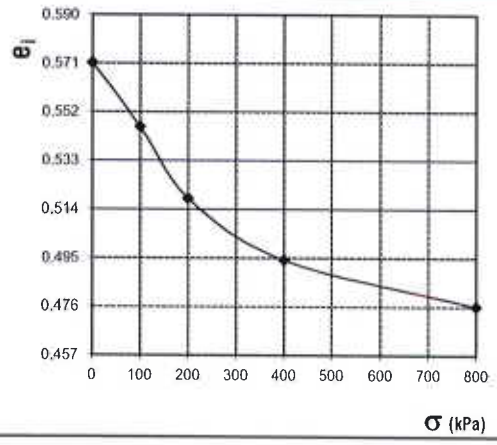



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 4.00 Hộp nén số: 19 $e_o$: 0.571

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 137.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.571 | | | |
| 100 | 40.5 | 8.4 | 0.546 | 0.025 | 6284.0 | 18600.6 |
| 200 | 78.5 | 11.2 | 0.518 | 0.028 | 5521.4 | 16343.4 |
| 400 | 110.5 | 13.3 | 0.494 | 0.012 | 12650.0 | 37444.0 |
| 800 | 136.9 | 16.8 | 0.476 | 0.005 | 29880.0 | 88444.8 |



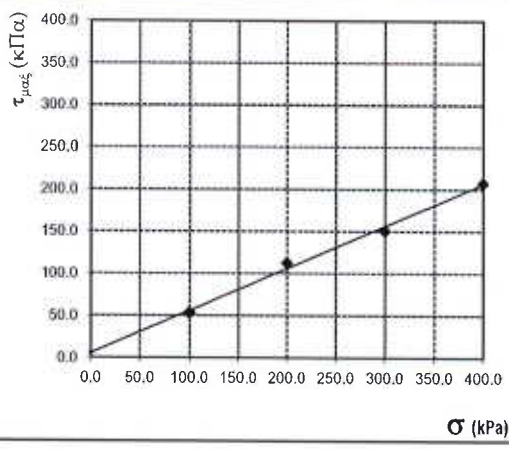

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 31.3 | 1.686 | 52.8 |
| 200 | 66.9 | 1.678 | 112.3 |
| 300 | 86.5 | 1.736 | 150.2 |
| 400 | 119.0 | 1.739 | 206.9 |

tan φ = 0.5002 φ = 26°34' C = 5.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-20 *Độ sâu:* 39.8 - 40.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

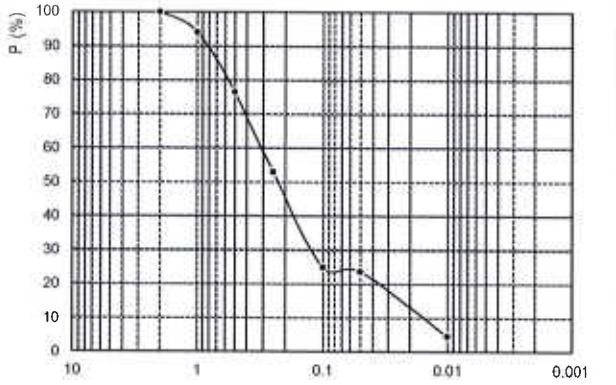
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 23.38 | 19.1 | 15.5 | 86.9 | 41.7 | 0.716 | 26.6 | | | NP | |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 210.73g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.324 | 0.127 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 5.9 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 17.6 | 94.1 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 23.5 | 76.5 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 28.1 | 53.0 |
| 1.0 | 12.44 | | 0.1-0.05 | 1.3 | 24.9 |
| 0.5 | 37.18 | Bụi | 0.05-0.01 | 19.0 | 23.6 |
| 0.25 | 49.50 | | 0.01-0.005 | 1.4 | 4.6 |
| 0.1 | 59.12 | Sét | <0.005 | 3.2 | 3.2 |

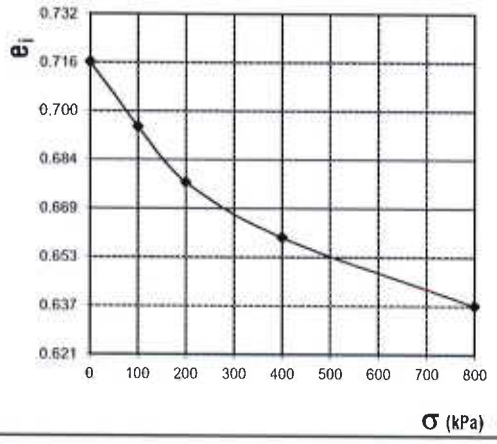



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 20 $e_o$: 0.716

β = 0.80 Số dọc sau 24h: 109.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_s = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.716 | | | |
| 100 | 33.2 | 8.8 | 0.695 | 0.021 | 8171.4 | 18715.0 |
| 200 | 56.1 | 11.6 | 0.677 | 0.018 | 9416.7 | 21567.0 |
| 400 | 80.4 | 13.7 | 0.659 | 0.009 | 18633.3 | 42675.9 |
| 800 | 108.5 | 17.9 | 0.637 | 0.006 | 27650.0 | 63326.8 |



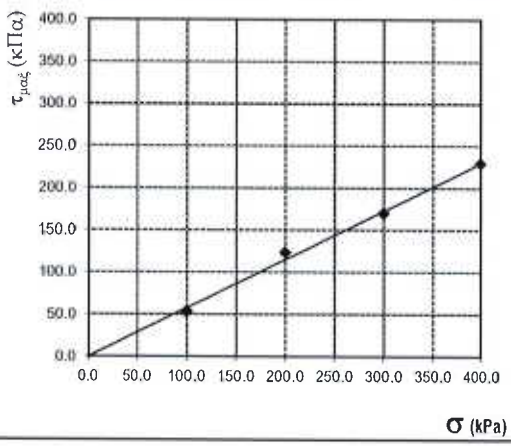

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 31.5 | 1.686 | 53.1 |
| 200 | 73.3 | 1.678 | 123.0 |
| 300 | 97.5 | 1.736 | 169.3 |
| 400 | 131.5 | 1.739 | 228.7 |

tan φ = 0.5731 φ = 29°49' C = 0.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-21 *Độ sâu:* 41.8 - 42.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

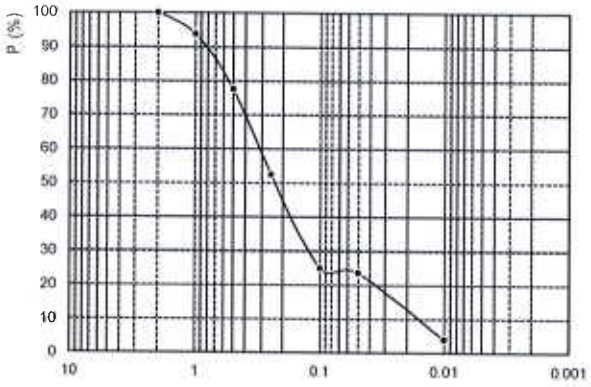
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 19.03 | 18.3 | 15.4 | 69.2 | 42.3 | 0.734 | 26.7 | | | NP | |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 243.64g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.325 | 0.127 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{n-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 6.3 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 16.1 | 93.7 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 25.1 | 77.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 27.5 | 52.5 |
| 1.0 | 15.32 | | 0.1-0.05 | 1.4 | 25.0 |
| 0.5 | 39.14 | Bụi | 0.05-0.01 | 19.6 | 23.6 |
| 0.25 | 61.13 | | 0.01-0.005 | 1.3 | 4.0 |
| 0.1 | 67.04 | Sét | <0.005 | 2.7 | 2.7 |

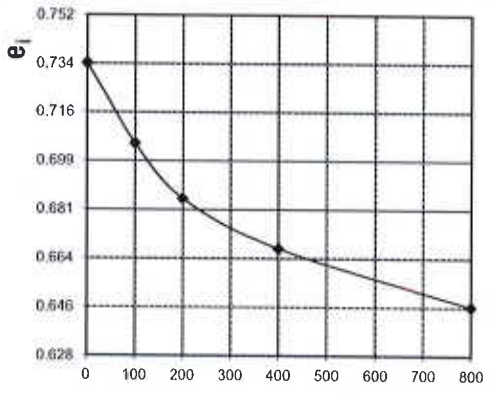



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 21 $e_o$: 0.734

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 119,4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.734 | | | |
| 100 | 42.3 | 9.1 | 0.705 | 0.029 | 5979.3 | 4783.4 |
| 200 | 67.4 | 11.9 | 0.685 | 0.020 | 8525.0 | 6820.0 |
| 400 | 90.1 | 14.0 | 0.667 | 0.009 | 18722.2 | 14977.8 |
| 800 | 118.2 | 17.5 | 0.646 | 0.005 | 33340.0 | 26672.0 |



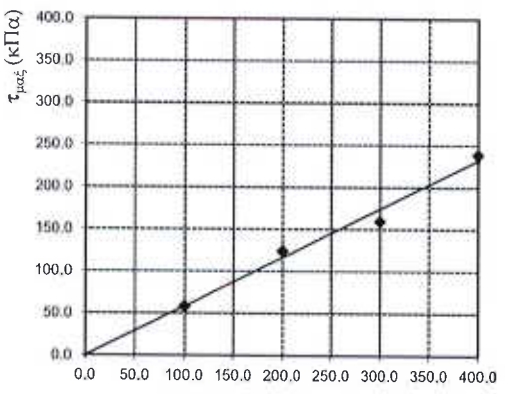

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 34.1 | 1.686 | 57.5 |
| 200 | 73.6 | 1.678 | 123.5 |
| 300 | 91.7 | 1.736 | 159.2 |
| 400 | 137.1 | 1.739 | 238.4 |

tan φ = 0.5784 φ = 30°03' C = 0.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-22 *Độ sâu:* 43.8 - 44.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 22.12 | 20.3 | 16.6 | 97.1 | 37.8 | 0.608 | 26.7 | | | NP | |

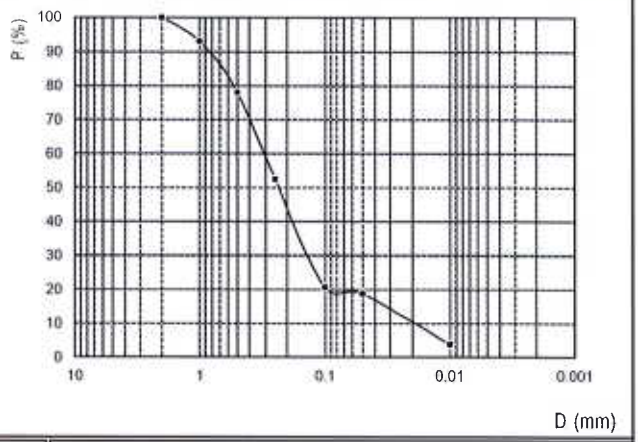
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 163.77g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.324 | 0.144 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 7.0 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 15.0 | 93.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 25.5 | 78.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 31.9 | 52.5 |
| 1.0 | 11.43 | | 0.1-0.05 | 1.9 | 20.6 |
| 0.5 | 24.51 | Bụi | 0.05-0.01 | 14.9 | 18.7 |
| 0.25 | 41.69 | | 0.01-0.005 | 1.0 | 3.8 |
| 0.1 | 52.24 | Sét | <0.005 | 2.8 | 2.8 |

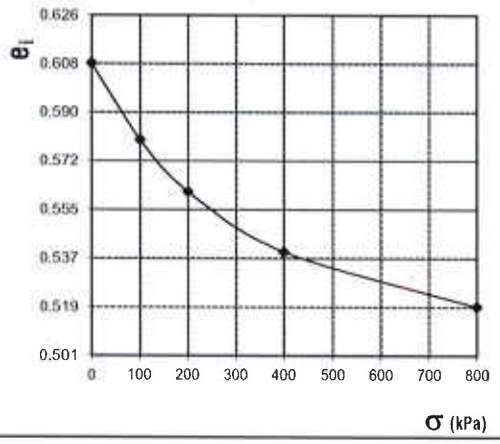



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 22 $e_o$: 0.608

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 128.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.608 | | | |
| 100 | 44.5 | 9.8 | 0.580 | 0.028 | 5742.9 | 4594.3 |
| 200 | 69.3 | 11.6 | 0.561 | 0.019 | 8315.8 | 6652.6 |
| 400 | 97.5 | 13.3 | 0.539 | 0.011 | 14190.9 | 11352.7 |
| 800 | 126.3 | 17.2 | 0.519 | 0.005 | 30780.0 | 24624.0 |



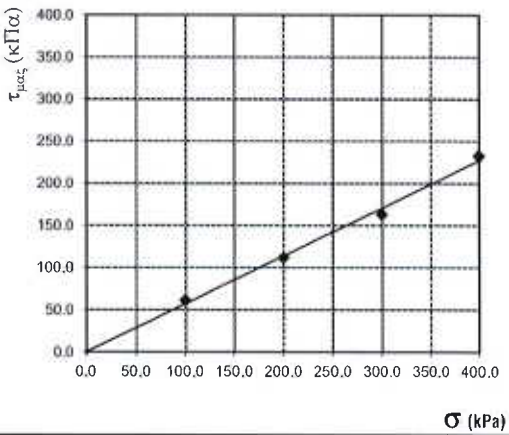

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 36.0 | 1.686 | 60.7 |
| 200 | 66.3 | 1.678 | 111.3 |
| 300 | 93.7 | 1.736 | 162.7 |
| 400 | 133.5 | 1.739 | 232.2 |

tan φ = 0.5659 φ = 29°30' C = 0.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-23 *Độ sâu:* 45.8 - 46.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

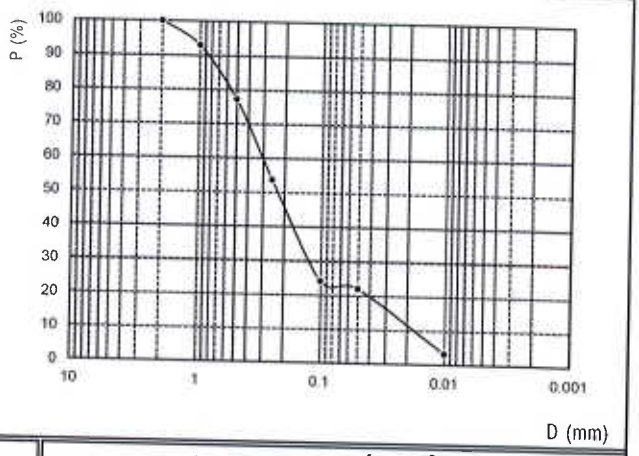
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 23.21 | 19.7 | 16.0 | 93.1 | 39.8 | 0.663 | 26.6 | | | NP | |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 243.49g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.317 | 0.130 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 7.1 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 15.7 | 92.9 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 23.5 | 77.2 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 29.6 | 53.7 |
| 1.0 | 17.19 | | 0.1-0.05 | 2.1 | 24.1 |
| 0.5 | 38.24 | Bụi | 0.05-0.01 | 18.8 | 22.0 |
| 0.25 | 57.24 | | 0.01-0.005 | 1.0 | 3.2 |
| 0.1 | 72.06 | Sét | <0.005 | 2.2 | 2.2 |

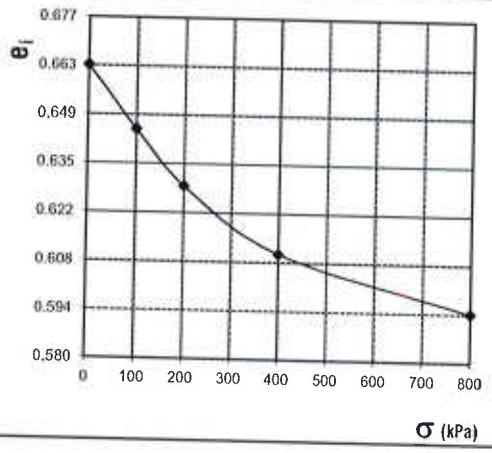



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 23 $e_0$: 0.663

$\beta$ = 0.80 Số dọc sau 24h: 99.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.663 | | | |
| 100 | 30.2 | 8.1 | 0.645 | 0.018 | 9238.9 | 7391.1 |
| 200 | 51.1 | 11.2 | 0.629 | 0.016 | 10281.3 | 8225.0 |
| 400 | 75.6 | 13.0 | 0.610 | 0.010 | 16290.0 | 13032.0 |
| 800 | 98.5 | 17.2 | 0.594 | 0.004 | 40250.0 | 32200.0 |



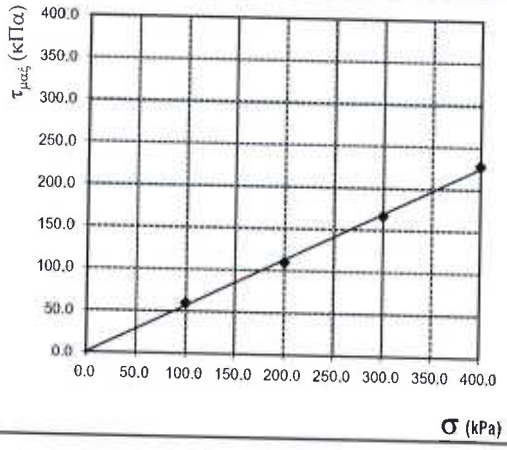

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 35.2 | 1.686 | 59.3 |
| 200 | 65.3 | 1.678 | 109.6 |
| 300 | 95.6 | 1.736 | 166.0 |
| 400 | 130.7 | 1.739 | 227.3 |

tan φ = 0.5604 φ = 29°16' C = 0.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-24 *Độ sâu:* 47.8 - 48.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

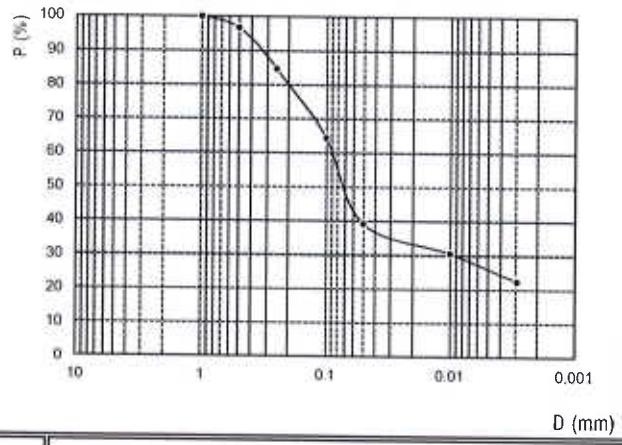
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20.18 | 20.2 | 16.8 | 89.2 | 38.0 | 0.613 | 27.1 | 40.15 | 26.51 | 13.64 | <0 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 70.73g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.093 | 0.009 | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.4 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 12.0 | 96.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 20.2 | 84.6 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 25.3 | 64.4 |
| 0.5 | 2.43 | Bụi | 0.05-0.01 | 8.6 | 39.1 |
| 0.25 | 8.49 | | 0.01-0.005 | 4.6 | 30.5 |
| 0.1 | 14.26 | Sét | <0.005 | 25.9 | 25.9 |

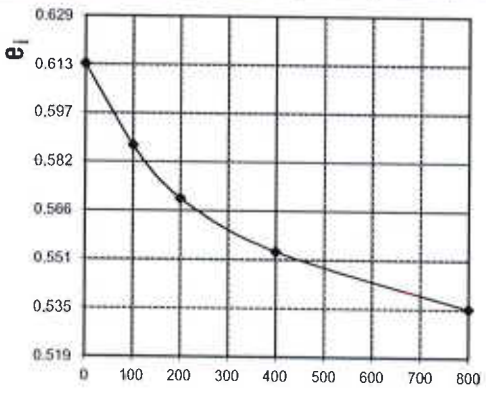



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 4.90 Hộp nén số: 24 $e_o$: 0.613

β = 0.62 Số đọc sau 24h: 112.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.613 | | | |
| 100 | 38.9 | 7.4 | 0.587 | 0.026 | 6203.8 | 18847.3 |
| 200 | 62.3 | 10.2 | 0.570 | 0.017 | 9335.3 | 28360.6 |
| 400 | 86.5 | 12.3 | 0.553 | 0.008 | 19625.0 | 59620.8 |
| 800 | 111.1 | 15.5 | 0.535 | 0.005 | 31060.0 | 94360.3 |



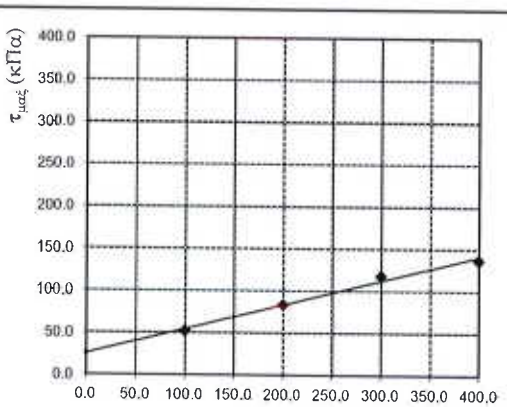

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 30.8 | 1.686 | 51.9 |
| 200 | 49.6 | 1.678 | 83.2 |
| 300 | 67.8 | 1.736 | 117.7 |
| 400 | 78.3 | 1.739 | 136.2 |

tan φ = 0.2874 φ = 16°02' C = 25.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-25 *Độ sâu:* 49.8 - 50.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á sét, xám xanh - nâu vàng, trạng thái cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 18.58 | 20.0 | 16.9 | 83.9 | 37.4 | 0.598 | 27.0 | 37.68 | 23.12 | 14.56 | <0 |

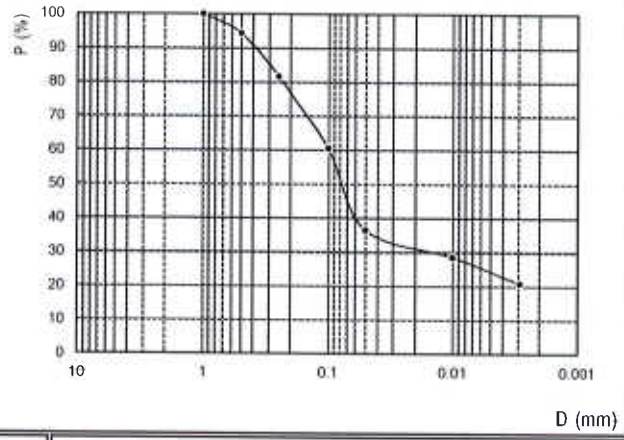
## KQTN HẠT

KL đất khô: 75.90g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.099 | 0.014 | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 5.7 | 100.0 |
| 0.5 | 4.32 | | 0.5-0.25 | 12.7 | 94.3 |
| 0.25 | 9.61 | | 0.25-0.1 | 21.1 | 81.6 |
| 0.1 | 16.05 | | 0.1-0.05 | 24.0 | 60.5 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.0 | 36.5 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.4 | 28.5 |
| | | Sét | <0.005 | 24.1 | 24.1 |

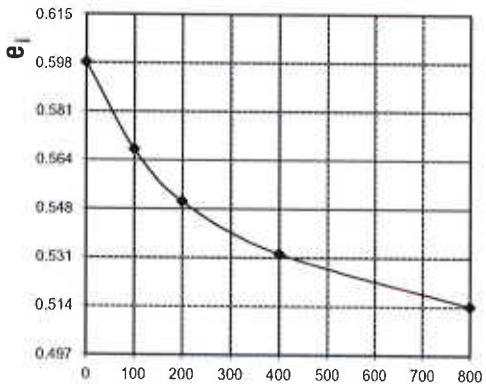



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 5.00 Hộp nén số: 25 $e_o$: 0.598

β = 0.62 Số đọc sau 24h: 121.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.598 | | | |
| 100 | 43.7 | 6.9 | 0.568 | 0.030 | 5326.7 | 16512.7 |
| 200 | 69.2 | 10.4 | 0.550 | 0.018 | 8711.1 | 27004.4 |
| 400 | 93.3 | 12.7 | 0.532 | 0.009 | 17222.2 | 53388.9 |
| 800 | 119.5 | 16.4 | 0.514 | 0.005 | 30640.0 | 94984.0 |



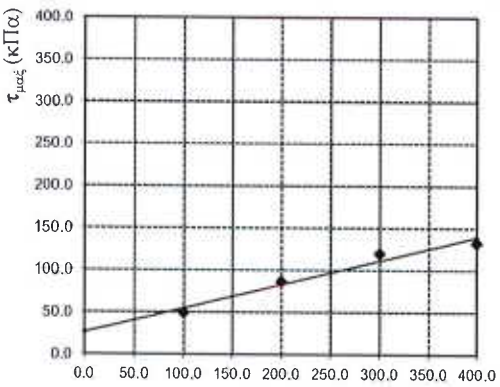

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 29.0 | 1.686 | 48.9 |
| 200 | 51.5 | 1.678 | 86.4 |
| 300 | 68.8 | 1.736 | 119.4 |
| 400 | 75.8 | 1.739 | 131.8 |

tan φ = 0.2817 φ = 15°44' C = 26.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-26 *Độ sâu:* 51.8 - 52.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

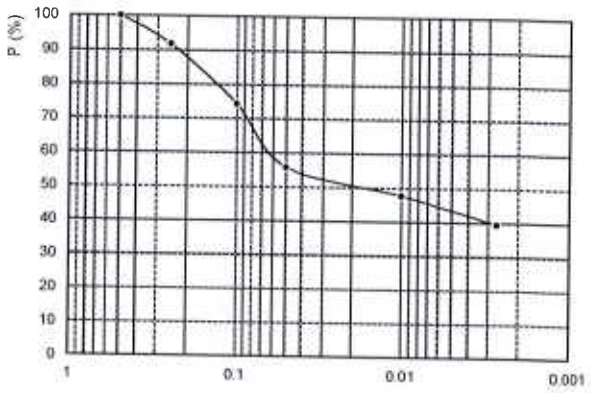
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18.29 | 20.7 | 17.5 | 90.3 | 35.4 | 0.549 | 27.1 | 44.02 | 22.65 | 21.37 | <0 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 76.08g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.063 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1-i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 8.3 | 100.0 |
| 0.25 | 6.31 | | 0.25-0.1 | 17.4 | 91.7 |
| 0.1 | 13.25 | | 0.1-0.05 | 18.5 | 74.3 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.1 | 55.8 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.3 | 47.7 |
| | | Sét | <0.005 | 43.4 | 43.4 |

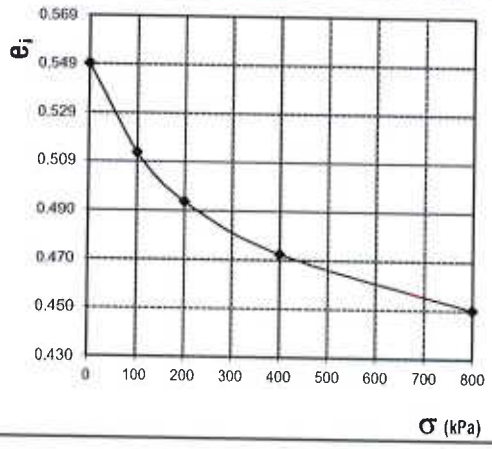



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 26 $e_o$: 0.549

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 143.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_s = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.549 | | | |
| 100 | 52.6 | 7.6 | 0.513 | 0.036 | 4302.8 | 10326.7 |
| 200 | 81.4 | 10.6 | 0.493 | 0.020 | 7565.0 | 18156.0 |
| 400 | 110.3 | 12.6 | 0.472 | 0.011 | 13572.7 | 32574.5 |
| 800 | 142.1 | 15.4 | 0.450 | 0.005 | 29440.0 | 70656.0 |



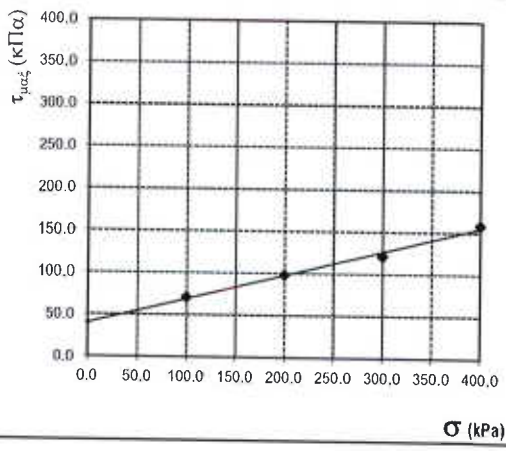

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 41.7 | 1.686 | 70.3 |
| 200 | 58.3 | 1.678 | 97.8 |
| 300 | 69.6 | 1.736 | 120.8 |
| 400 | 91.1 | 1.739 | 158.4 |

tan φ = 0.2873 φ = 16°02' C = 40.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-27 *Độ sâu:* 53.8 - 54.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám nâu, trạng thái cứng*

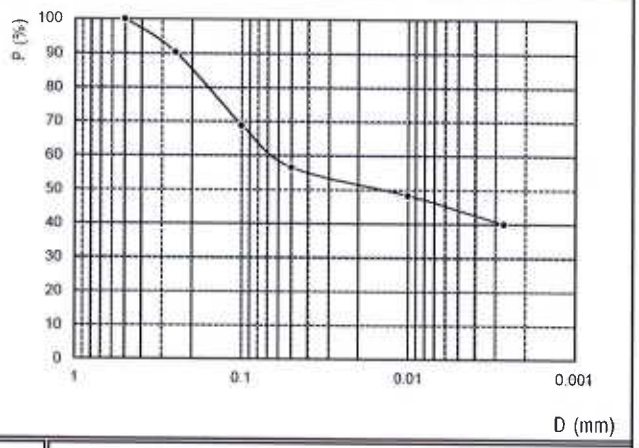
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 20.02 | 19.6 | 16.3 | 81.4 | 40.1 | 0.669 | 27.2 | 45.27 | 23.14 | 22.13 | <0 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 74.99g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.065 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.7 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 21.4 | 90.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 12.4 | 68.9 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.2 | 56.5 |
| 0.25 | 7.28 | | 0.01-0.005 | 4.3 | 48.3 |
| 0.1 | 16.04 | Sét | <0.005 | 44.0 | 44.0 |

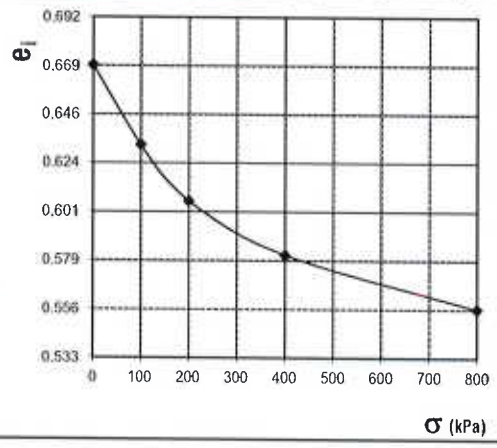



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 27 $e_o$: 0.669

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 151.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.669 | | | |
| 100 | 50.5 | 7.8 | 0.632 | 0.037 | 4510.8 | 10825.9 |
| 200 | 84.3 | 10.2 | 0.606 | 0.026 | 6276.9 | 15064.6 |
| 400 | 116.5 | 13.1 | 0.581 | 0.013 | 12353.8 | 29649.2 |
| 800 | 148.6 | 15.5 | 0.556 | 0.006 | 26350.0 | 63240.0 |



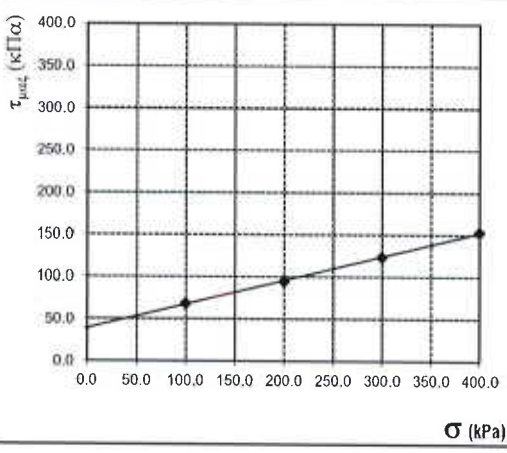

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 40.3 | 1.686 | 67.9 |
| 200 | 56.0 | 1.678 | 94.0 |
| 300 | 70.8 | 1.736 | 122.9 |
| 400 | 87.8 | 1.739 | 152.7 |

tan φ = 0.2833 φ = 15°49' C = 38.6 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-28 *Độ sâu:* 55.8 - 56.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

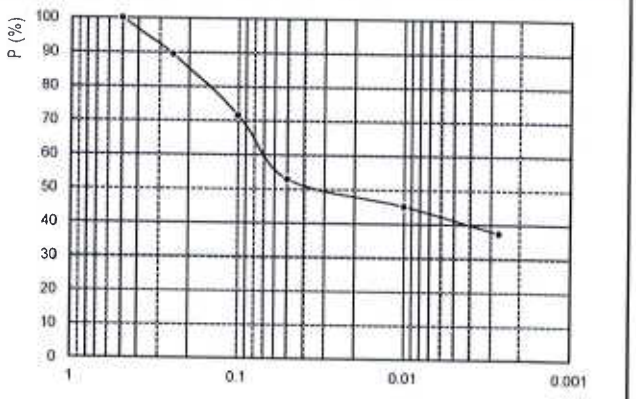
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám nâu, trạng thái cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 18.17 | 20.0 | 16.9 | 82.0 | 37.4 | 0.598 | 27.0 | 43.92 | 22.86 | 21.06 | <0 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 80.39g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.070 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 10.6 | 100.0 |
| 0.25 | 8.53 | | 0.25-0.1 | 17.8 | 89.4 |
| 0.1 | 14.27 | | 0.1-0.05 | 18.7 | 71.6 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.7 | 52.9 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.1 | 45.2 |
| | | Sét | <0.005 | 41.1 | 41.1 |

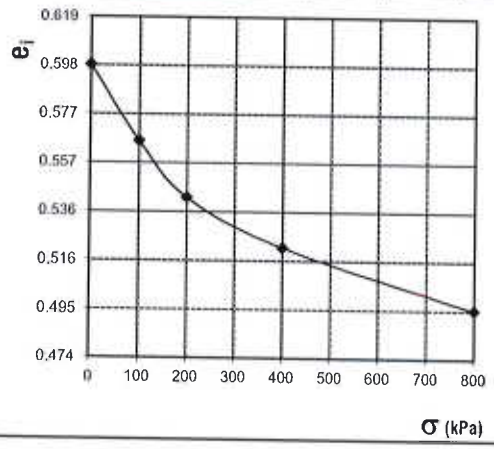



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 28 $e_0$: 0.598

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 144.6 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.598 | | | |
| 100 | 47.5 | 8.3 | 0.566 | 0.032 | 4993.8 | 11985.0 |
| 200 | 80.2 | 11.3 | 0.542 | 0.024 | 6525.0 | 15660.0 |
| 400 | 108.3 | 13.0 | 0.521 | 0.011 | 14018.2 | 33643.6 |
| 800 | 143.1 | 16.1 | 0.495 | 0.007 | 21728.6 | 52148.6 |



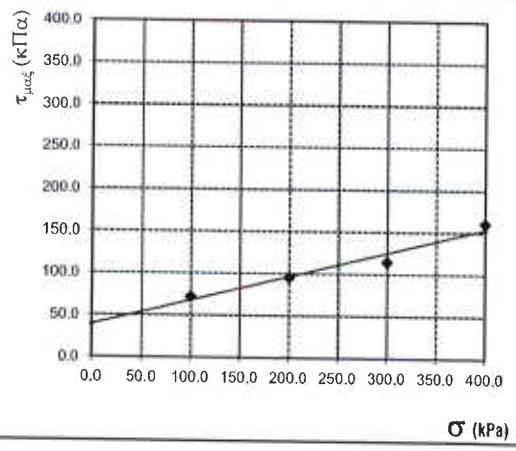

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 42.6 | 1.686 | 71.8 |
| 200 | 56.6 | 1.678 | 95.0 |
| 300 | 65.8 | 1.736 | 114.2 |
| 400 | 92.2 | 1.739 | 160.3 |

tan φ = 0.2847 φ = 15°53' C = 39.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-29 *Độ sâu:* 57.8 - 58.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, nâu vàng, trạng thái cứng*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13.74 | 20.5 | 18.0 | 73.6 | 33.6 | 0.506 | 27.1 | 38.96 | 17.25 | 21.71 | <0 |

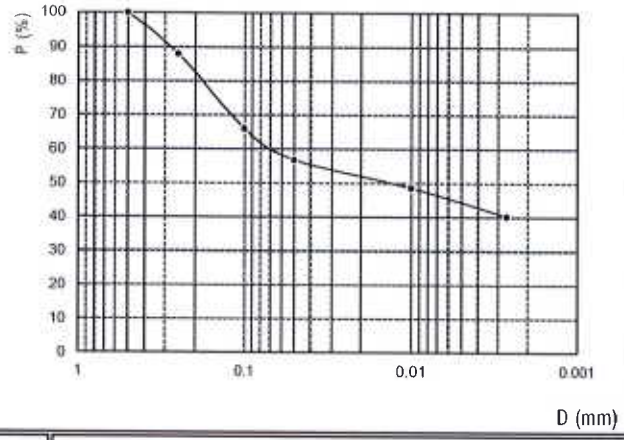
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 74.73g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.068 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 12.1 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 21.9 | 87.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 9.2 | 66.0 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.2 | 56.8 |
| 0.25 | 9.04 | | 0.01-0.005 | 4.4 | 48.6 |
| 0.1 | 16.37 | Sét | <0.005 | 44.2 | 44.2 |

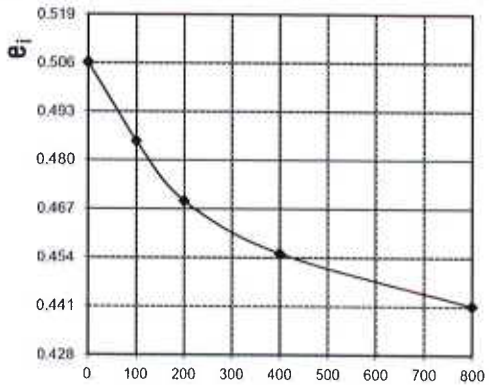



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 29 $e_o$: 0.506

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 102.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.506 | | | |
| 100 | 36.5 | 8.6 | 0.485 | 0.021 | 7171.4 | 17211.4 |
| 200 | 60.1 | 11.6 | 0.469 | 0.016 | 9281.3 | 22275.0 |
| 400 | 80.5 | 13.3 | 0.455 | 0.007 | 20985.7 | 50365.7 |
| 800 | 101.4 | 16.2 | 0.441 | 0.004 | 36375.0 | 87300.0 |



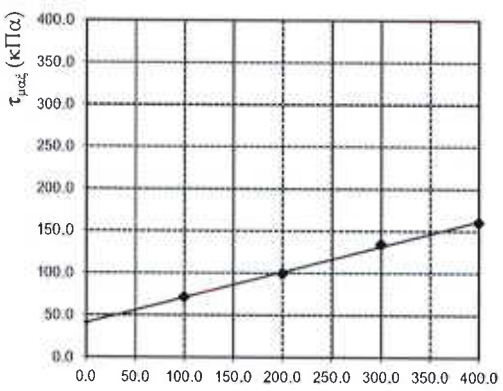

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 42.2 | 1.686 | 71.1 |
| 200 | 59.2 | 1.678 | 99.3 |
| 300 | 77.3 | 1.736 | 134.2 |
| 400 | 92.0 | 1.739 | 160.0 |

tan φ = 0.3016 φ = 16°47' C = 40.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK1-30 *Độ sâu:* 59.8 - 60.0 m *Hố khoan:* HK1 *Ngày TN:* 07/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng*

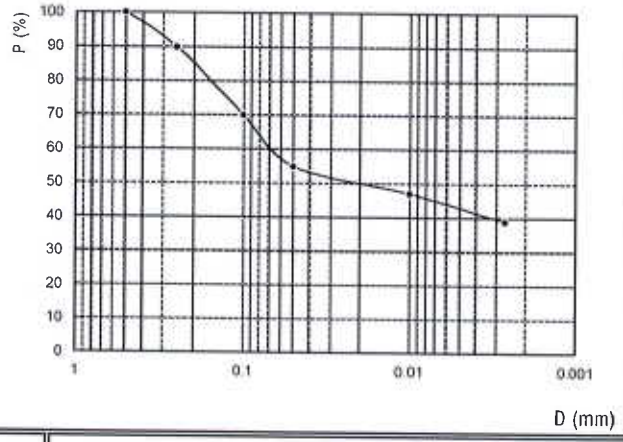
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 16.10 | 20.3 | 17.5 | 80.1 | 35.2 | 0.543 | 27.0 | 39.36 | 19.02 | 20.34 | <0 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 77.52g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.068 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.1 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 20.0 | 89.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 15.0 | 69.9 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.9 | 54.9 |
| 0.25 | 7.82 | | 0.01-0.005 | 4.3 | 47.0 |
| 0.1 | 15.53 | Sét | <0.005 | 42.7 | 42.7 |

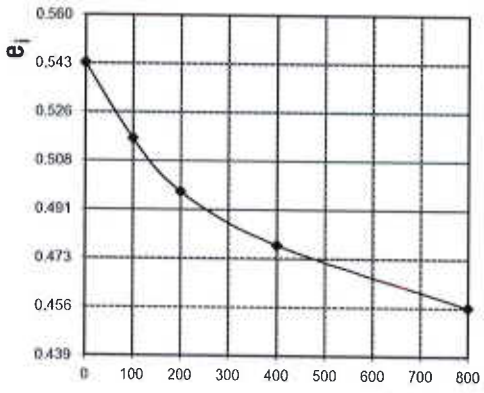



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 30 $e_o$: 0.543

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 129.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.543 | | | |
| 100 | 41.5 | 6.8 | 0.516 | 0.027 | 5714.8 | 13715.6 |
| 200 | 69.8 | 12.0 | 0.497 | 0.019 | 7978.9 | 19149.5 |
| 400 | 96.5 | 13.4 | 0.478 | 0.010 | 14970.0 | 35928.0 |
| 800 | 127.8 | 16.3 | 0.456 | 0.005 | 29560.0 | 70944.0 |



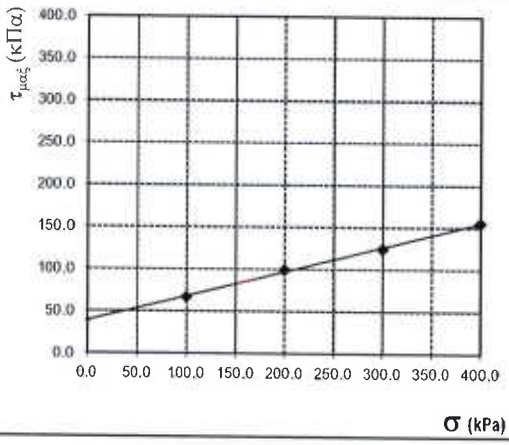

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 39.5 | 1.686 | 66.6 |
| 200 | 59.1 | 1.678 | 99.2 |
| 300 | 71.4 | 1.736 | 124.0 |
| 400 | 89.1 | 1.739 | 154.9 |

tan φ = 0.2897 φ = 16°09' C = 38.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-1 *Độ sâu:* 1.8 - 2.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 59.36 | 15.8 | 9.9 | 94.7 | 62.1 | 1.636 | 26.1 | 54.27 | 30.62 | 23.65 | 1.22 |

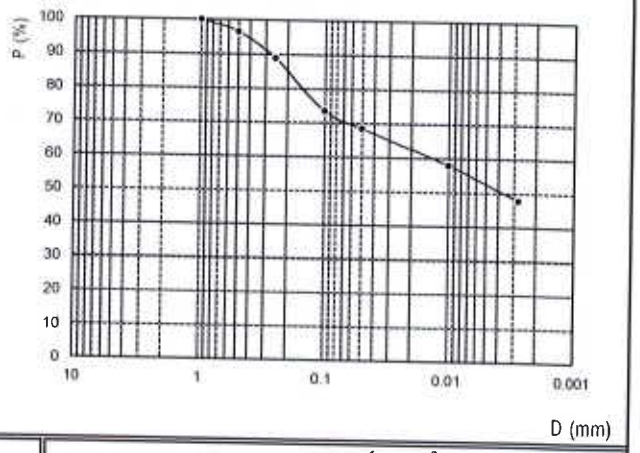
## KQTN HẠT

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{(1-2)}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.5 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.7 | 96.5 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.3 | 88.8 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 5.1 | 73.5 |
| 0.5 | 2.14 | Bụi | 0.05-0.01 | 10.4 | 68.4 |
| 0.25 | 4.68 | | 0.01-0.005 | 5.5 | 58.0 |
| 0.1 | 9.32 | Sét | <0.005 | 52.5 | 52.5 |

KL đất khô: 60.87g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.015 | * | * | * | * |

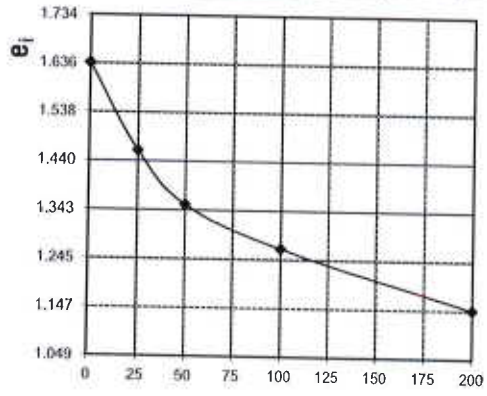



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 1 $e_o$: 1.636

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 383.0 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.636 | | | |
| 25 | 135.0 | 3.9 | 1.461 | 0.700 | 376.6 | 376.6 |
| 50 | 219.0 | 6.0 | 1.353 | 0.432 | 569.7 | 569.7 |
| 100 | 286.0 | 8.4 | 1.266 | 0.174 | 1352.3 | 1352.3 |
| 200 | 379.1 | 11.9 | 1.147 | 0.119 | 1904.2 | 1904.2 |



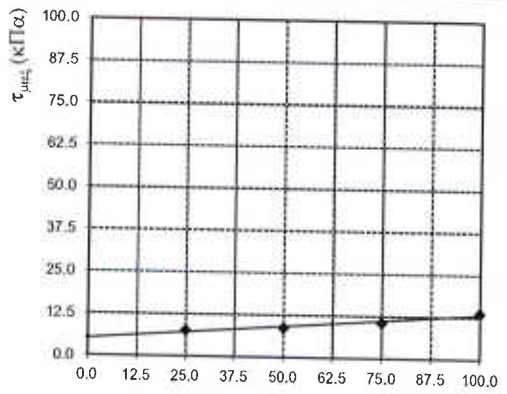

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.5 | 1.686 | 7.6 |
| 50 | 5.2 | 1.678 | 8.7 |
| 75 | 6.1 | 1.736 | 10.6 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0796 φ = 04°33' C = 5.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-2 *Độ sâu:* 3.8 - 4.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 47.61 | 15.1 | 10.2 | 80.5 | 60.3 | 1.520 | 25.7 | 45.12 | 20.14 | 24.98 | 1.10 |

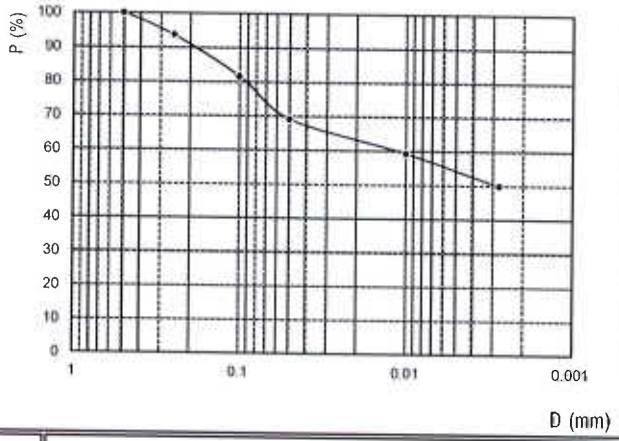
## KQTN HẠT

KL đất khô: 65.71g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{50}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.011 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 6.4 | 100.0 |
| 0.25 | 4.22 | | 0.25-0.1 | 12.1 | 93.6 |
| 0.1 | 7.98 | | 0.1-0.05 | 12.4 | 81.5 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.8 | 69.1 |
| | | | 0.01-0.005 | 5.1 | 59.3 |
| | | Sét | <0.005 | 54.2 | 54.2 |

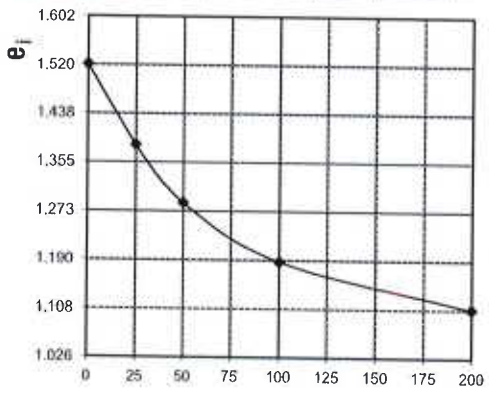



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 2 $e_o$: 1.520

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 340.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.520 | | | |
| 25 | 110.2 | 3.6 | 1.384 | 0.544 | 463.2 | 463.2 |
| 50 | 190.2 | 6.7 | 1.286 | 0.392 | 608.2 | 608.2 |
| 100 | 270.3 | 9.8 | 1.187 | 0.198 | 1154.5 | 1154.5 |
| 200 | 335.8 | 13.3 | 1.108 | 0.079 | 2768.4 | 2768.4 |



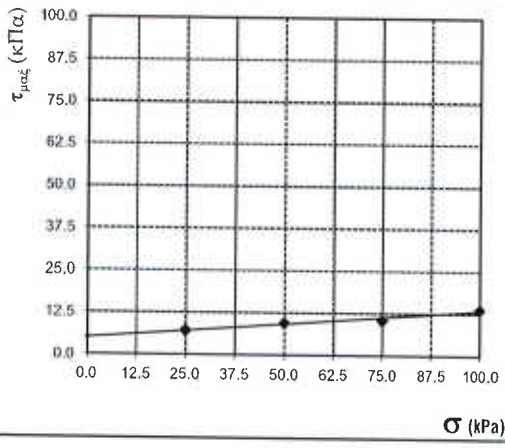

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 5.6 | 1.678 | 9.4 |
| 75 | 6.0 | 1.736 | 10.4 |
| 100 | 7.9 | 1.739 | 13.7 |

tan φ = 0.0832 φ = 04°45' C = 5.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-3 *Độ sâu:* 5.8 - 6.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 64.15 | 15.0 | 9.1 | 90.8 | 64.3 | 1.802 | 25.5 | 60.38 | 34.12 | 26.26 | 1.14 |

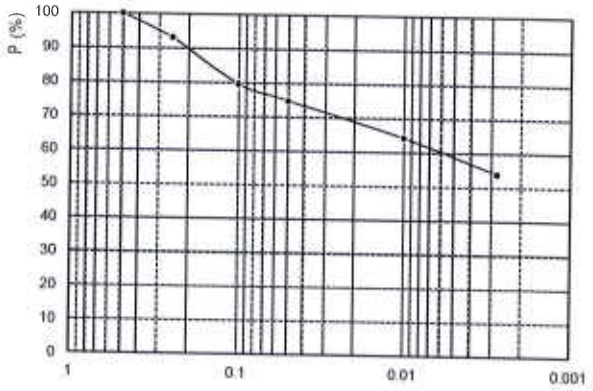
## KQTN HẠT

KL đất khô: 60.92g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.006 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 7.0 | 100.0 |
| 0.25 | 4.26 | | 0.25-0.1 | 13.4 | 93.0 |
| 0.1 | 8.15 | | 0.1-0.05 | 4.8 | 79.6 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 10.5 | 74.8 |
| | | | 0.01-0.005 | 5.6 | 64.3 |
| | | Sét | <0.005 | 58.7 | 58.7 |

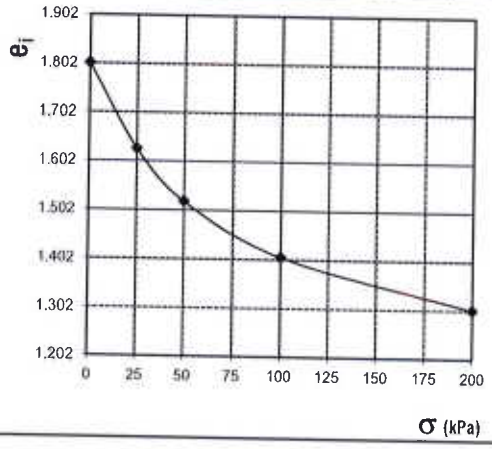



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 3 $e_o$: 1.802

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 369.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.802 | | | |
| 25 | 127.5 | 3.9 | 1.627 | 0.700 | 400.3 | 400.3 |
| 50 | 205.3 | 6.0 | 1.519 | 0.432 | 608.1 | 608.1 |
| 100 | 288.4 | 9.1 | 1.406 | 0.226 | 1114.6 | 1114.6 |
| 200 | 365.1 | 12.6 | 1.302 | 0.104 | 2313.5 | 2313.5 |



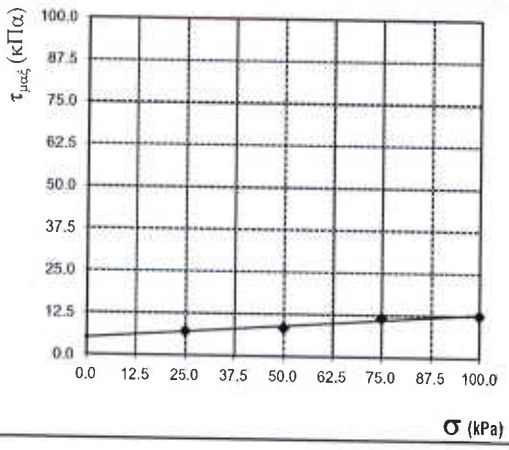

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 5.0 | 1.678 | 8.4 |
| 75 | 6.6 | 1.736 | 11.5 |
| 100 | 7.2 | 1.739 | 12.5 |

tan φ = 0.0772 φ = 04°25' C = 5.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Công trình:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-4 *Độ sâu:* 7.8 - 8.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63.88 | 15.2 | 9.3 | 92.3 | 64.4 | 1.806 | 26.1 | 60.28 | 33.14 | 27.14 | 1.13 |

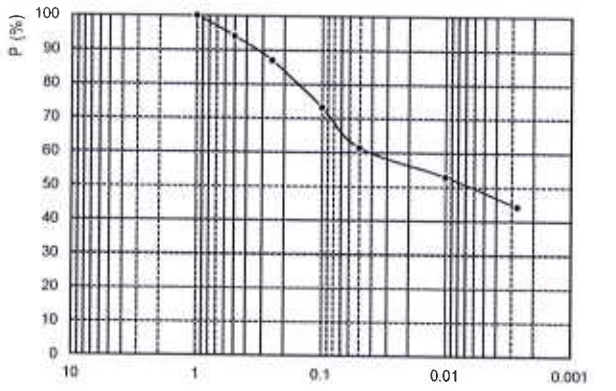
## KQTN HẠT

KL đất khô: 73.22g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.041 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.0 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.0 | 94.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 13.7 | 87.0 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 11.9 | 73.3 |
| 0.5 | 4.37 | Bụi | 0.05-0.01 | 8.5 | 61.4 |
| 0.25 | 5.16 | | 0.01-0.005 | 4.7 | 52.9 |
| 0.1 | 10.03 | Sét | <0.005 | 48.2 | 48.2 |

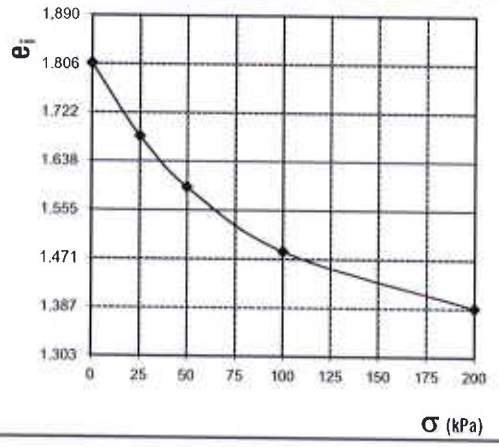



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 4 $e_0$: 1.806

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 310.5 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_s = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.806 | | | |
| 25 | 91.4 | 3.5 | 1.681 | 0.500 | 561.2 | 561.2 |
| 50 | 155.9 | 6.0 | 1.593 | 0.352 | 761.6 | 761.6 |
| 100 | 235.7 | 8.8 | 1.483 | 0.220 | 1178.6 | 1178.6 |
| 200 | 306.7 | 11.9 | 1.387 | 0.096 | 2586.5 | 2586.5 |



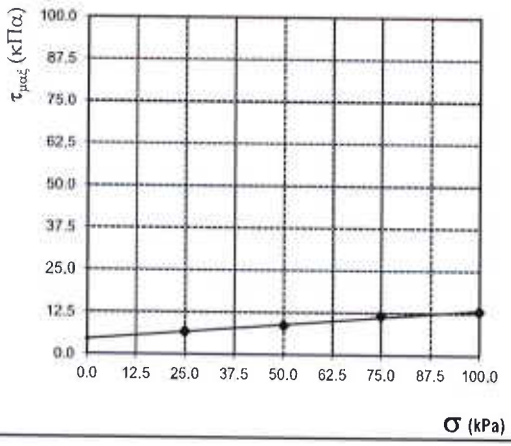

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 5.1 | 1.678 | 8.6 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 7.5 | 1.739 | 13.0 |

tan φ = 0.0888 φ = 05°04' C = 4.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-5 *Độ sâu:* 9.8 - 10.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 49.12 | 15.7 | 10.5 | 85.8 | 60.1 | 1.505 | 26.3 | 47.02 | 23.46 | 23.56 | 1.09 |

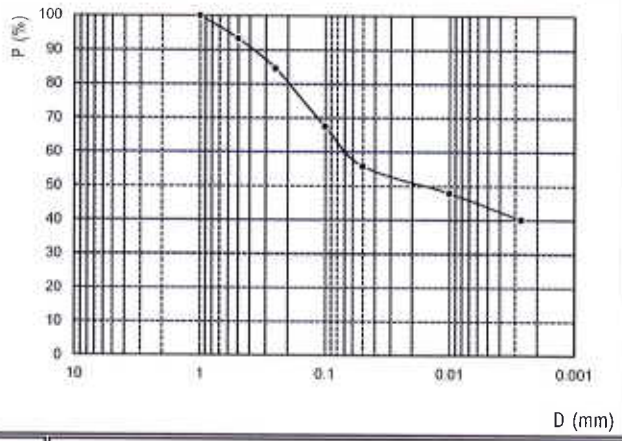
## KQTN HẠT

KL đất khô: 80.47g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.069 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.7 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.8 | 93.3 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.0 | 84.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 11.7 | 67.5 |
| 0.5 | 5.43 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.9 | 55.8 |
| 0.25 | 7.12 | | 0.01-0.005 | 4.1 | 47.9 |
| 0.1 | 13.69 | Sét | <0.005 | 43.8 | 43.8 |

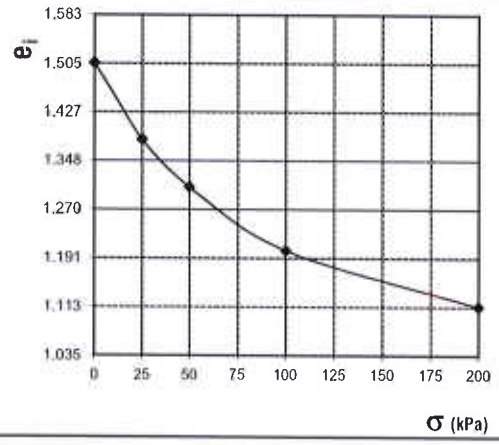



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 5 $e_o$: 1.505

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 323.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.505 | | | |
| 25 | 99.4 | 3.2 | 1.382 | 0.492 | 509.1 | 509.1 |
| 50 | 162.3 | 4.2 | 1.305 | 0.308 | 773.4 | 773.4 |
| 100 | 244.7 | 7.4 | 1.203 | 0.204 | 1129.9 | 1129.9 |
| 200 | 319.1 | 10.5 | 1.113 | 0.090 | 2447.8 | 2447.8 |



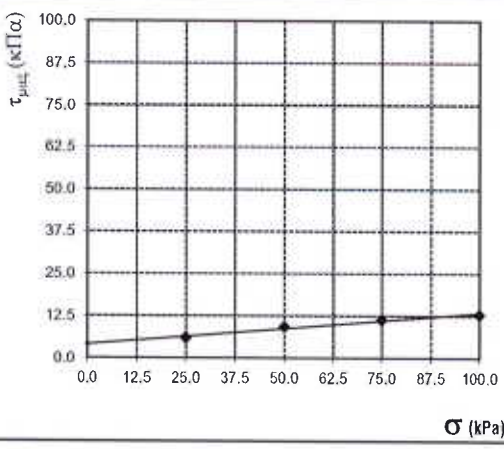

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.5 | 1.686 | 5.9 |
| 50 | 5.5 | 1.678 | 9.2 |
| 75 | 6.5 | 1.736 | 11.3 |
| 100 | 7.4 | 1.739 | 12.9 |

tan φ = 0.0924 φ = 05°17' C = 4.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-6 *Độ sâu:* 11.8 - 12.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 53.17 | 15.9 | 10.4 | 91.0 | 60.8 | 1.548 | 26.5 | 50.37 | 25.05 | 25.32 | 1.11 |

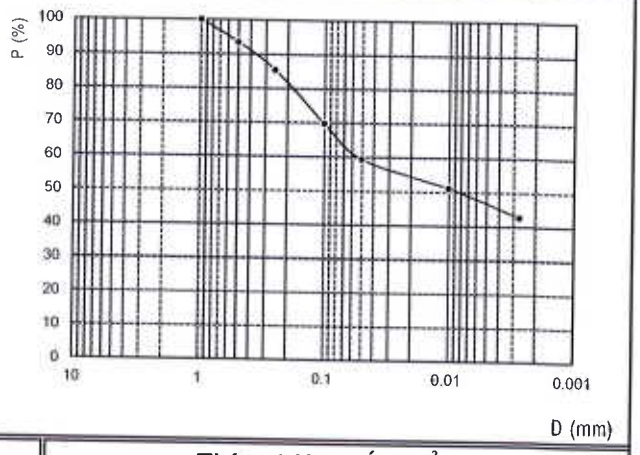
## KQTN HẠT

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{d1-d2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.6 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.1 | 93.4 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.5 | 85.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.4 | 69.8 |
| 0.5 | 4.92 | Bụi | 0.05-0.01 | 8.3 | 59.4 |
| 0.25 | 6.07 | | 0.01-0.005 | 4.5 | 51.1 |
| 0.1 | 11.65 | Sét | <0.005 | 46.6 | 46.6 |

KL đất khô: 75.08g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.054 | - | - | - | - |

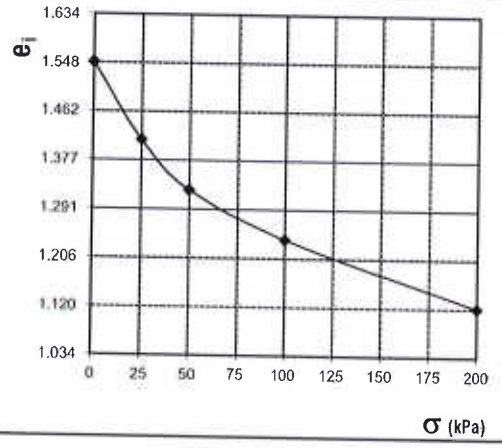



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 6 $e_o$: 1.548

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 350.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.548 | | | |
| 25 | 109.6 | 3.9 | 1.412 | 0.544 | 468.4 | 468.4 |
| 50 | 180.3 | 6.7 | 1.324 | 0.352 | 685.2 | 685.2 |
| 100 | 250.1 | 10.2 | 1.238 | 0.172 | 1351.2 | 1351.2 |
| 200 | 345.7 | 14.0 | 1.120 | 0.118 | 1896.6 | 1896.6 |



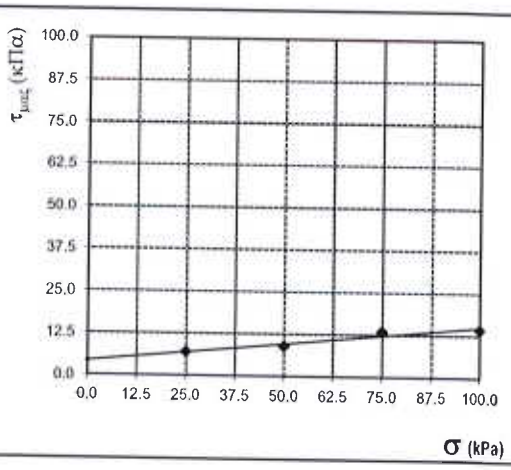

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.3 | 1.678 | 8.9 |
| 75 | 7.7 | 1.736 | 13.4 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.1068 φ = 06°06' C = 4.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-7 *Độ sâu:* 13.8 - 14.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 47.64 | 15.6 | 10.6 | 84.0 | 60.2 | 1.509 | 26.6 | 45.03 | 22.14 | 22.89 | 1.11 |

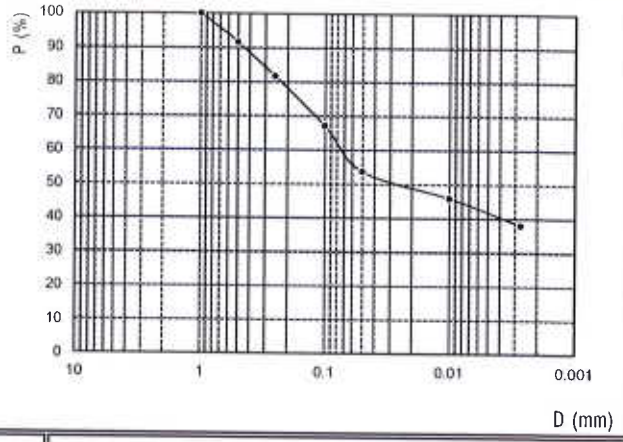
## KQTN HẠT

KL đất khô: 79.92g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.075 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 8.4 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.0 | 91.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 14.5 | 81.6 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 13.4 | 67.1 |
| 0.5 | 6.72 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.8 | 53.7 |
| 0.25 | 8.01 | | 0.01-0.005 | 4.2 | 45.9 |
| 0.1 | 11.59 | Sét | <0.005 | 41.7 | 41.7 |

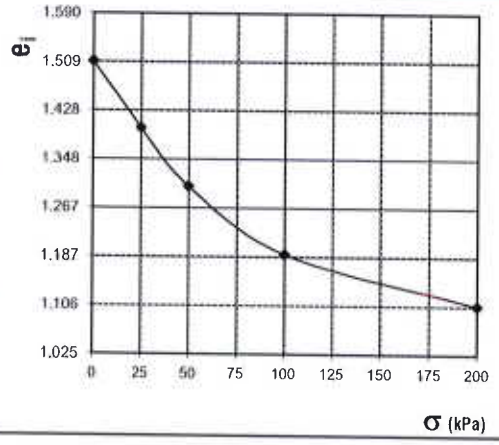



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 7 $e_o$: 1.509

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 332.8 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.509 | | | |
| 25 | 90.5 | 3.2 | 1.399 | 0.440 | 570.2 | 570.2 |
| 50 | 168.7 | 5.6 | 1.302 | 0.388 | 618.3 | 618.3 |
| 100 | 259.7 | 8.4 | 1.190 | 0.224 | 1027.7 | 1027.7 |
| 200 | 328.9 | 11.9 | 1.106 | 0.084 | 2607.1 | 2607.1 |



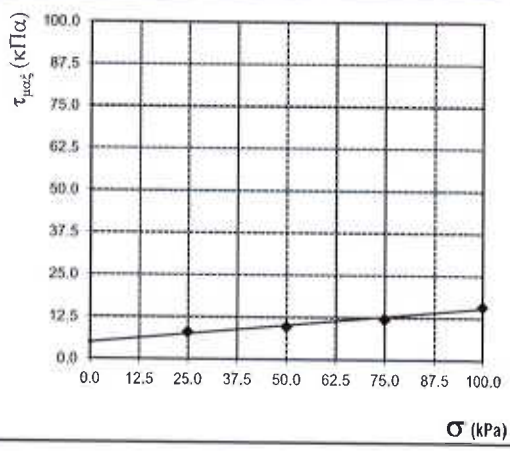

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.7 | 1.686 | 7.9 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 9.1 | 1.739 | 15.8 |

tan φ = 0.1040 φ = 05°56' C = 4.9 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-8 *Độ sâu:* 15.8 - 16.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

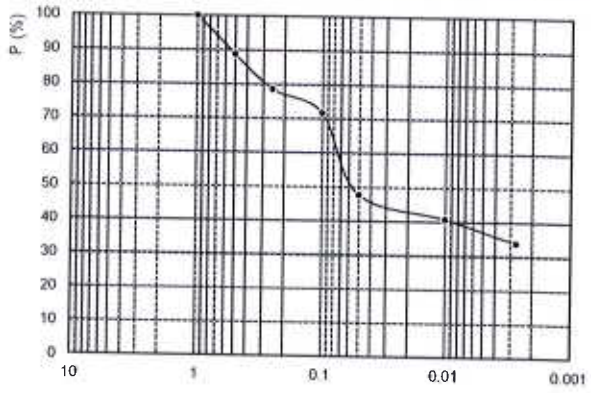
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 38.71 | 16.6 | 12.0 | 84.9 | 54.7 | 1.208 | 26.5 | 37.24 | 17.32 | 19.92 | 1.07 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 90.12g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.077 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 11.3 | 100.0 |
| 0.5 | 10.14 | | 0.5-0.25 | 10.2 | 88.7 |
| 0.25 | 9.23 | | 0.25-0.1 | 6.8 | 78.5 |
| 0.1 | 6.14 | | 0.1-0.05 | 24.0 | 71.7 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.0 | 47.7 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.6 | 40.7 |
| | | Sét | <0.005 | 37.1 | 37.1 |

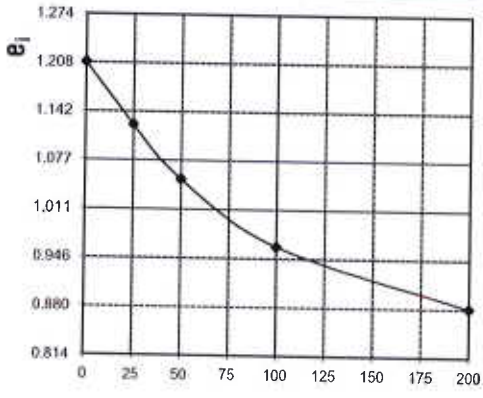



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$= 1.00 Hộp nén số: 8 $e_o$: 1.208

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 309.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.208 | | | |
| 25 | 78.2 | 3.4 | 1.124 | 0.336 | 657.1 | 657.1 |
| 50 | 145.7 | 5.6 | 1.051 | 0.292 | 727.4 | 727.4 |
| 100 | 230.3 | 8.8 | 0.961 | 0.180 | 1139.4 | 1139.4 |
| 200 | 305.7 | 12.6 | 0.880 | 0.081 | 2421.0 | 2421.0 |



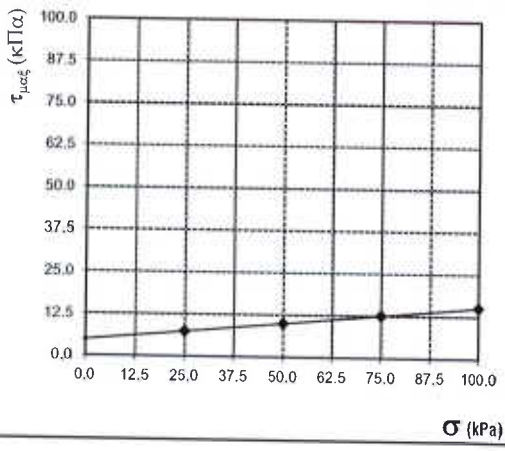

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.9 | 1.678 | 9.9 |
| 75 | 7.2 | 1.736 | 12.5 |
| 100 | 8.7 | 1.739 | 15.1 |

tan φ = 0.1028 φ = 05°52' C = 4.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-9 *Độ sâu:* 17.8 - 18.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 45.09 | 16.1 | 11.1 | 86.6 | 57.8 | 1.369 | 26.3 | 42.94 | 20.19 | 22.75 | 1.09 |

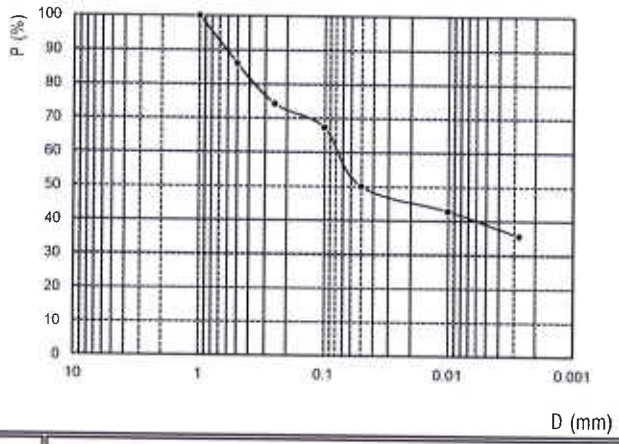
## KQTN HẠT

KL đất khô: 86.15g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.080 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 14.0 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.8 | 86.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 6.9 | 74.2 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 17.3 | 67.3 |
| 0.5 | 12.08 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 50.0 |
| 0.25 | 10.14 | | 0.01-0.005 | 3.9 | 42.8 |
| 0.1 | 5.92 | Sét | <0.005 | 38.9 | 38.9 |

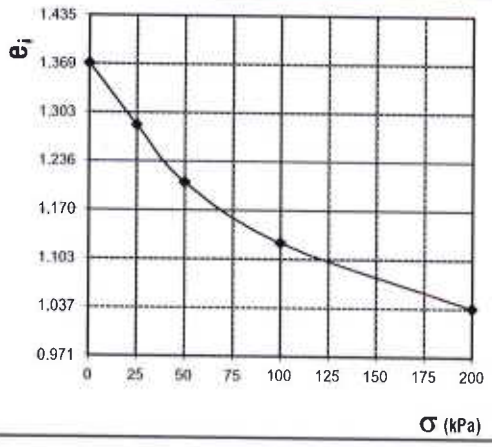



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$= 1.00 Hộp nén số: 9 $e_o$: 1.369

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 290.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.369 | | | |
| 25 | 73.1 | 2.9 | 1.285 | 0.336 | 705.1 | 705.1 |
| 50 | 140.2 | 5.3 | 1.207 | 0.312 | 732.4 | 732.4 |
| 100 | 210.5 | 7.7 | 1.125 | 0.164 | 1345.7 | 1345.7 |
| 200 | 286.3 | 10.9 | 1.037 | 0.088 | 2414.8 | 2414.8 |



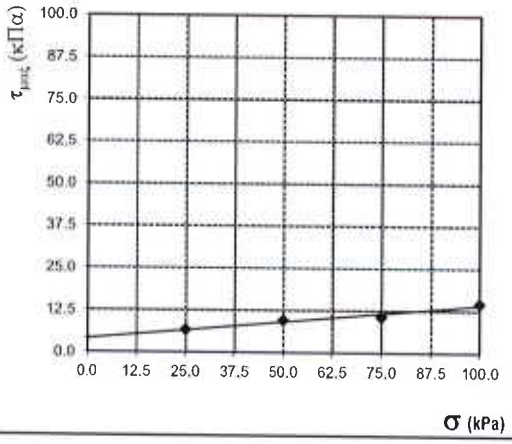

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 5.7 | 1.678 | 9.6 |
| 75 | 6.1 | 1.736 | 10.6 |
| 100 | 8.4 | 1.739 | 14.6 |

tan φ = 0.1000 φ = 05°43' C = 4.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-10 *Độ sâu:* 19.8 - 20.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

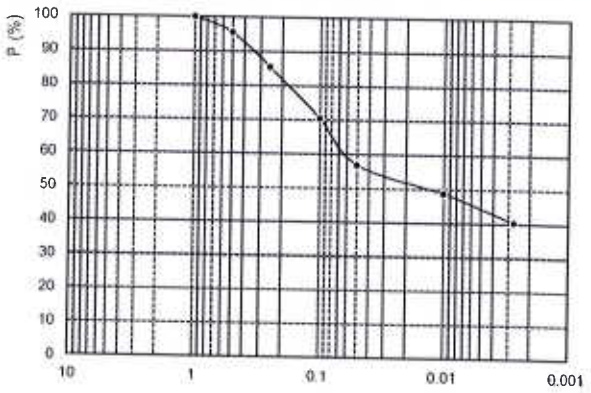
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, kẹp cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 45.98 | 15.5 | 10.6 | 81.1 | 60.2 | 1.509 | 26.6 | 43.71 | 20.74 | 22.97 | 1.10 |

## KQTN HẠT

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 4.6 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.0 | 95.4 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 14.9 | 85.4 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 13.6 | 70.5 |
| 0.5 | 3.47 | Bụi | 0.05-0.01 | 8.2 | 56.9 |
| 0.25 | 7.53 | | 0.01-0.005 | 4.4 | 48.7 |
| 0.1 | 11.26 | Sét | <0.005 | 44.3 | 44.3 |

| KL đất khô: | 75.35g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.063 | - | - | - | - |

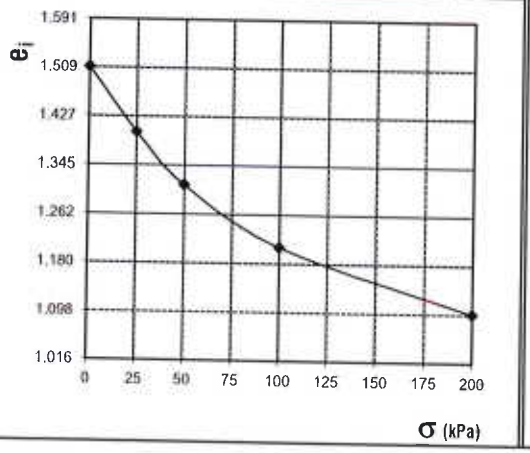



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 10 $e_0$: 1.509

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 338.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.509 | | | |
| 25 | 89.3 | 3.2 | 1.400 | 0.436 | 575.5 | 575.5 |
| 50 | 161.2 | 4.9 | 1.311 | 0.356 | 674.2 | 674.2 |
| 100 | 245.5 | 7.7 | 1.207 | 0.208 | 1111.1 | 1111.1 |
| 200 | 334.5 | 10.5 | 1.098 | 0.109 | 2024.8 | 2024.8 |



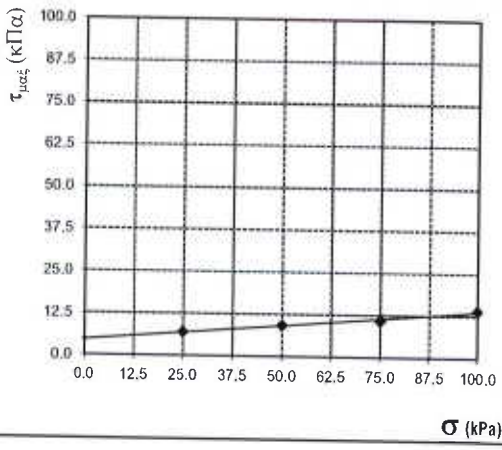

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.5 | 1.678 | 9.2 |
| 75 | 6.2 | 1.736 | 10.8 |
| 100 | 8.0 | 1.739 | 13.9 |

tan φ = 0.0904 φ = 05°10' C = 4.6 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-11 *Độ sâu:* 21.8 - 22.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 40.23 | 15.9 | 11.3 | 79.3 | 57.4 | 1.345 | 26.5 | 39.03 | 15.36 | 23.67 | 1.05 |

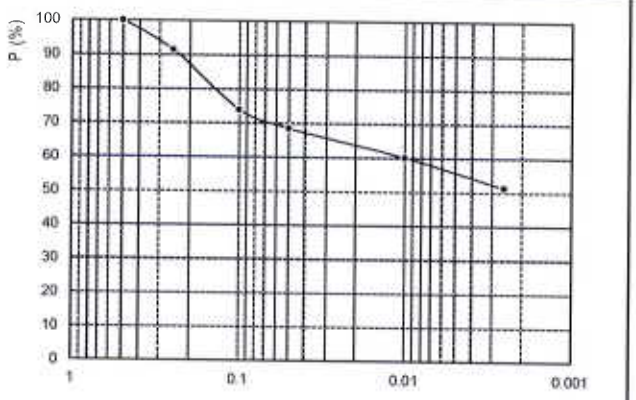
## KQTN HẠT

KL đất khô: 74.88g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.010 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 8.6 | 100.0 |
| 0.25 | 6.43 | | 0.25-0.1 | 17.4 | 91.4 |
| 0.1 | 13.02 | | 0.1-0.05 | 5.5 | 74.0 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.4 | 68.5 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.4 | 60.1 |
| | | Sét | <0.005 | 55.7 | 55.7 |

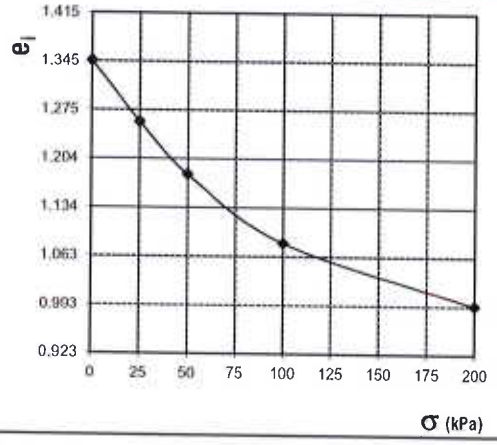



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 11 $e_o$: 1.345

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 311.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.345 | | | |
| 25 | 77.6 | 3.0 | 1.257 | 0.352 | 666.2 | 666.2 |
| 50 | 143.3 | 4.9 | 1.181 | 0.304 | 742.4 | 742.4 |
| 100 | 230.2 | 8.4 | 1.082 | 0.198 | 1101.5 | 1101.5 |
| 200 | 308.2 | 11.2 | 0.993 | 0.089 | 2339.3 | 2339.3 |



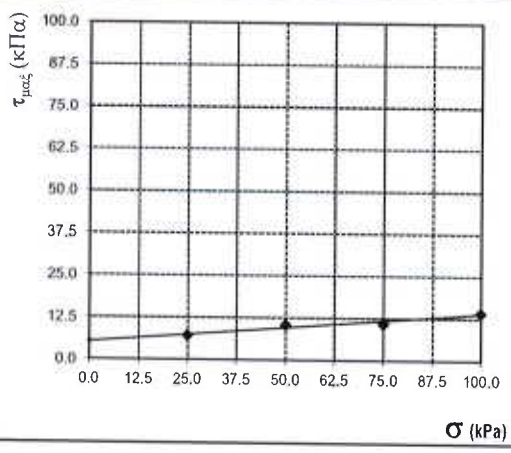

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 6.2 | 1.678 | 10.4 |
| 75 | 6.2 | 1.736 | 10.8 |
| 100 | 8.1 | 1.739 | 14.1 |

tan φ = 0.0856 φ = 04°54' C = 5.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-12 *Độ sâu:* 23.8 - 24.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

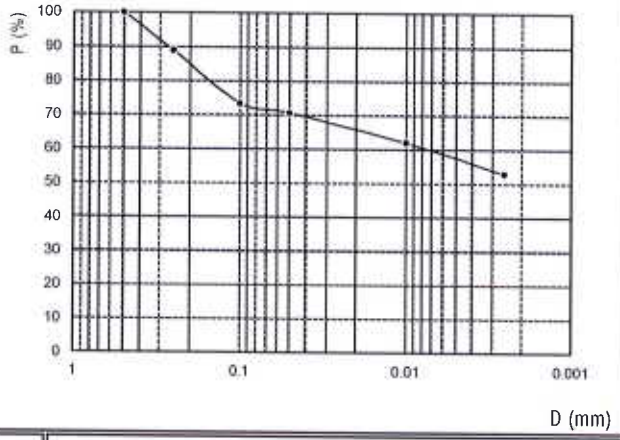
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 44.75 | 15.4 | 10.6 | 78.9 | 60.2 | 1.509 | 26.6 | 43.75 | 21.57 | 22.18 | 1.05 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 72.54g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_g$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.008 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.1 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.5 | 88.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 2.8 | 73.4 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.6 | 70.6 |
| 0.25 | 8.05 | | 0.01-0.005 | 4.7 | 62.0 |
| 0.1 | 11.24 | Sét | <0.005 | 57.3 | 57.3 |

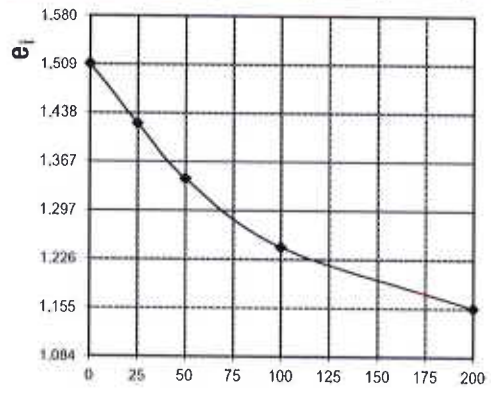



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 12 $e_o$: 1.509

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 291.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.509 | | | |
| 25 | 70.4 | 2.1 | 1.422 | 0.348 | 721.0 | 721.0 |
| 50 | 135.2 | 3.9 | 1.342 | 0.320 | 756.9 | 756.9 |
| 100 | 215.6 | 6.3 | 1.243 | 0.198 | 1182.8 | 1182.8 |
| 200 | 288.4 | 9.5 | 1.155 | 0.088 | 2548.9 | 2548.9 |



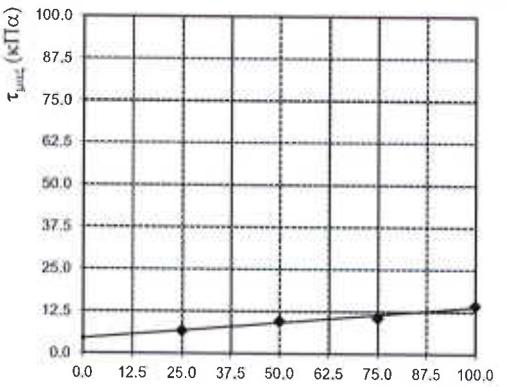

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 5.7 | 1.678 | 9.6 |
| 75 | 6.1 | 1.736 | 10.6 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.0952 φ = 05°26' C = 4.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-14 *Độ sâu:* 27.8 - 28.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 44.61 | 16.6 | 11.5 | 90.9 | 56.4 | 1.296 | 26.4 | 43.13 | 21.46 | 21.67 | 1.07 |

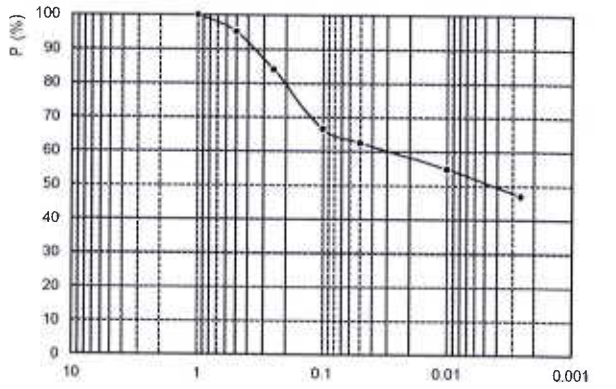
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 82.29g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.033 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 4.9 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.1 | 95.1 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.4 | 84.0 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 4.1 | 66.6 |
| 0.5 | 4.01 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.6 | 62.5 |
| 0.25 | 9.15 | | 0.01-0.005 | 4.1 | 54.9 |
| 0.1 | 14.32 | Sét | <0.005 | 50.8 | 50.8 |

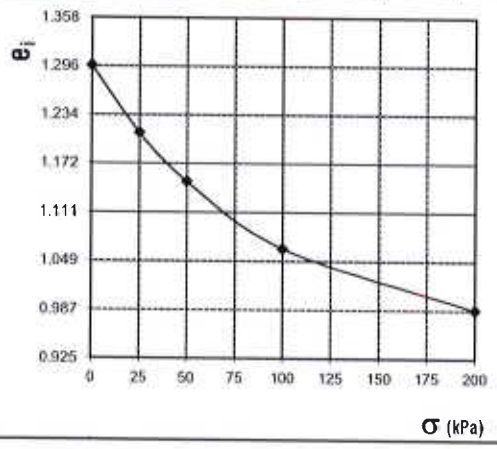



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 14 $e_o$: 1.296

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 279.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.296 | | | |
| 25 | 75.3 | 3.2 | 1.211 | 0.340 | 675.3 | 675.3 |
| 50 | 130.4 | 4.9 | 1.149 | 0.248 | 891.5 | 891.5 |
| 100 | 206.5 | 8.1 | 1.064 | 0.170 | 1264.1 | 1264.1 |
| 200 | 274.4 | 10.5 | 0.987 | 0.077 | 2680.5 | 2680.5 |



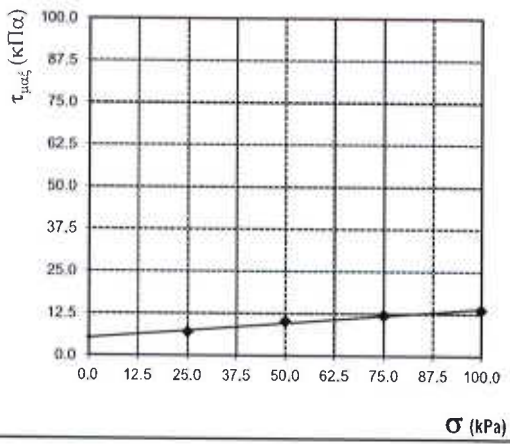

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0880 φ = 05°02' C = 5.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-15 *Độ sâu:* 29.8 - 30.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

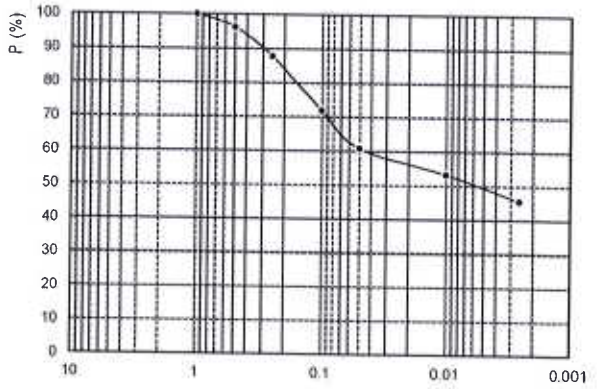
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 41.36 | 17.0 | 12.0 | 90.4 | 54.9 | 1.217 | 26.6 | 39.50 | 19.95 | 19.55 | 1.10 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 84.18g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.044 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.8 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.5 | 96.2 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.8 | 87.7 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 11.1 | 71.9 |
| 0.5 | 3.16 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.5 | 60.8 |
| 0.25 | 7.15 | | 0.01-0.005 | 4.0 | 53.3 |
| 0.1 | 13.26 | Sét | <0.005 | 49.3 | 49.3 |

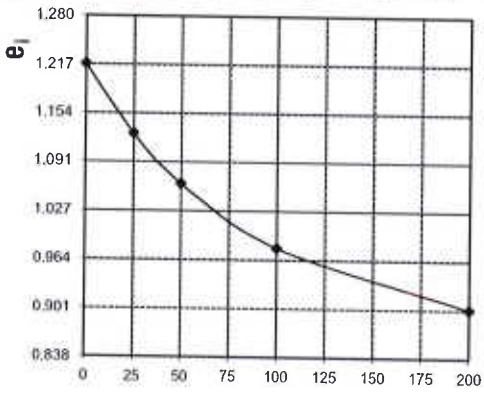



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 15 $e_o$: 1.217

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 294.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.217 | | | |
| 25 | 82.6 | 2.8 | 1.127 | 0.360 | 615.8 | 615.8 |
| 50 | 142.5 | 4.2 | 1.062 | 0.260 | 818.1 | 818.1 |
| 100 | 217.8 | 6.3 | 0.979 | 0.166 | 1242.2 | 1242.2 |
| 200 | 290.1 | 9.1 | 0.901 | 0.078 | 2537.2 | 2537.2 |



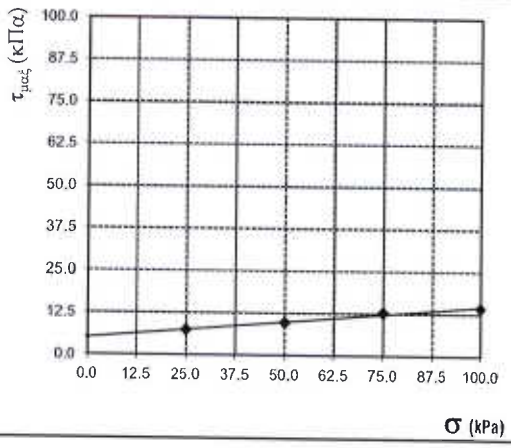

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 7.3 | 1.736 | 12.7 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.0948 φ = 05°25' C = 5.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-16 *Độ sâu:* 31.8 - 32.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 44.65 | 16.7 | 11.5 | 91.0 | 56.4 | 1.296 | 26.4 | 43.56 | 20.44 | 23.12 | 1.05 |

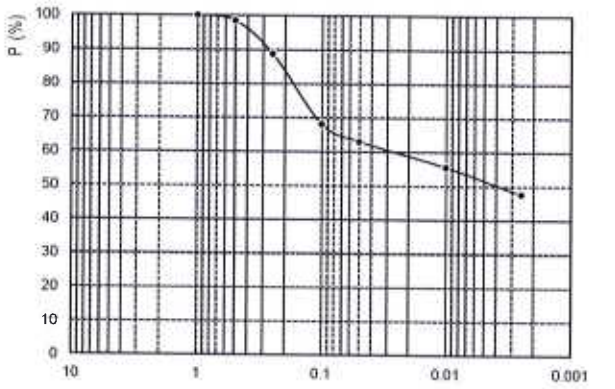
## KQTN HẠT

KL đất khô: 84.34g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.030 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 1.6 | 100.0 |
| 0.5 | 1.36 | | 0.5-0.25 | 9.7 | 98.4 |
| 0.25 | 8.15 | | 0.25-0.1 | 20.6 | 88.7 |
| 0.1 | 17.39 | | 0.1-0.05 | 5.1 | 68.1 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.5 | 63.0 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.9 | 55.5 |
| | | Sét | <0.005 | 51.6 | 51.6 |

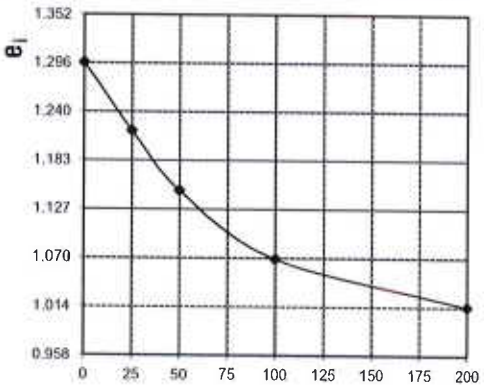



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 16 $e_o$: 1.296

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 257.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_{ti}$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.296 | | | |
| 25 | 71.5 | 3.9 | 1.217 | 0.316 | 726.6 | 726.6 |
| 50 | 131.5 | 5.6 | 1.148 | 0.276 | 803.3 | 803.3 |
| 100 | 202.4 | 8.1 | 1.069 | 0.158 | 1359.5 | 1359.5 |
| 200 | 252.3 | 11.2 | 1.014 | 0.055 | 3761.8 | 3761.8 |



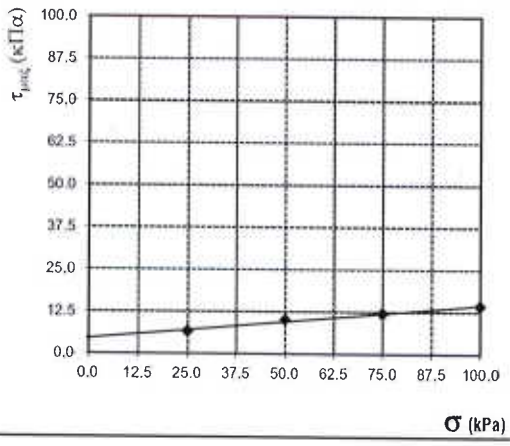

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 8.2 | 1.739 | 14.3 |

tan φ = 0.1000 φ = 05°43' C = 4.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-17 *Độ sâu:* 33.8 - 34.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 39.99 | 16.6 | 11.9 | 86.1 | 55.3 | 1.235 | 26.6 | 39.06 | 17.52 | 21.54 | 1.04 |

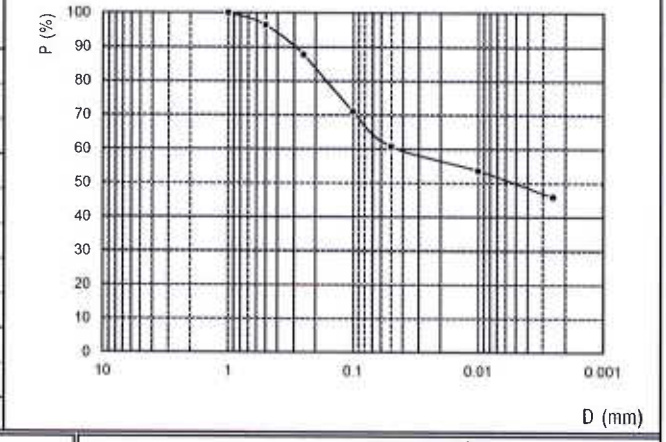
## KQTN HẠT

KL đất khô: 87.15g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.045 | * | * | * | * |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.6 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.7 | 96.4 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 16.7 | 87.7 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.3 | 71.0 |
| 0.5 | 3.15 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.1 | 60.7 |
| 0.25 | 7.61 | | 0.01-0.005 | 3.9 | 53.6 |
| 0.1 | 14.55 | Sét | <0.005 | 49.7 | 49.7 |

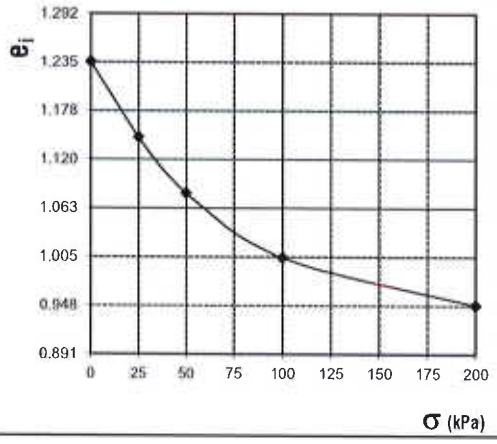



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 17 $e_o$: 1.235

β = 1.00 Số dọc sau 24h: 268.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.235 | | | |
| 25 | 82.2 | 3.5 | 1.146 | 0.356 | 627.8 | 627.8 |
| 50 | 142.6 | 6.3 | 1.080 | 0.264 | 812.9 | 812.9 |
| 100 | 211.5 | 8.4 | 1.004 | 0.152 | 1368.4 | 1368.4 |
| 200 | 264.1 | 11.6 | 0.948 | 0.056 | 3578.6 | 3578.6 |



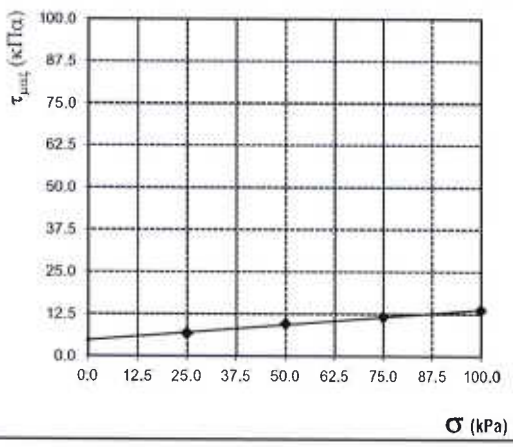

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 5.7 | 1.678 | 9.6 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 7.8 | 1.739 | 13.6 |

tan φ = 0.0908 φ = 05°11' C = 4.7 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-18 *Độ sâu:* 35.8 - 36.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

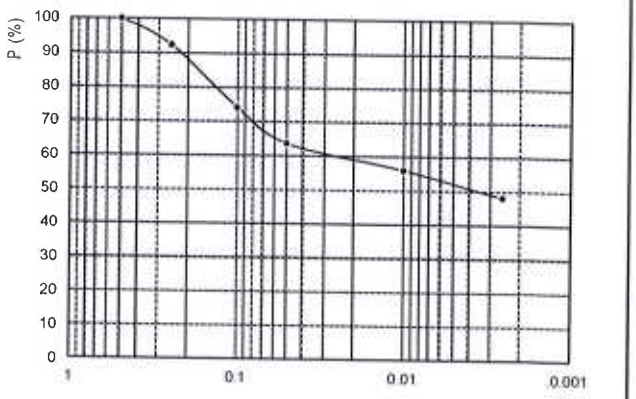
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 41.06 | 16.8 | 11.9 | 89.0 | 54.9 | 1.218 | 26.4 | 40.25 | 16.33 | 23.92 | 1.03 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 83.65g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.028 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.7 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 18.2 | 92.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.5 | 74.1 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.6 | 63.6 |
| 0.25 | 6.48 | | 0.01-0.005 | 4.0 | 56.0 |
| 0.1 | 15.23 | Sét | <0.005 | 52.0 | 52.0 |

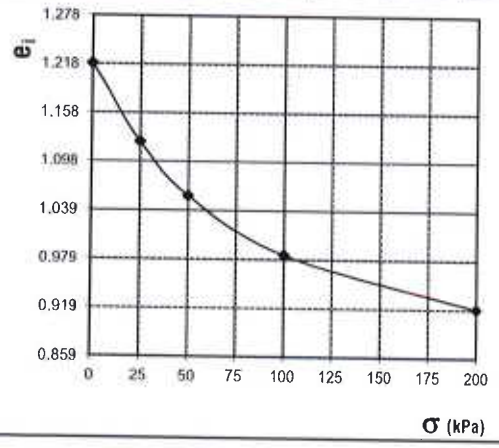



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 18 $e_0$: 1.218

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 280.2 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_s = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.218 | | | |
| 25 | 88.9 | 3.2 | 1.122 | 0.384 | 577.6 | 577.6 |
| 50 | 150.4 | 6.0 | 1.056 | 0.264 | 803.8 | 803.8 |
| 100 | 216.4 | 7.7 | 0.984 | 0.144 | 1427.8 | 1427.8 |
| 200 | 277.1 | 10.2 | 0.919 | 0.065 | 3052.3 | 3052.3 |



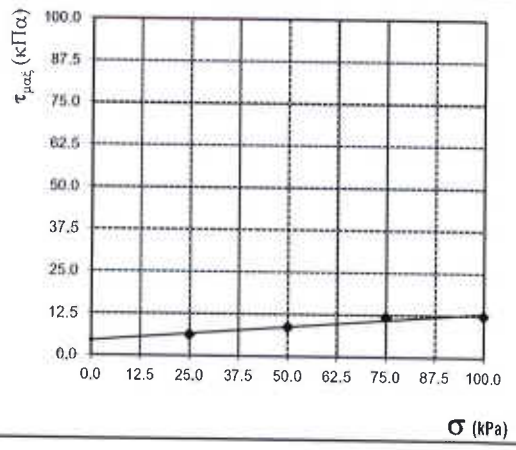

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.7 | 1.686 | 6.2 |
| 50 | 5.2 | 1.678 | 8.7 |
| 75 | 6.8 | 1.736 | 11.8 |
| 100 | 7.1 | 1.739 | 12.3 |

tan φ = 0.0856 φ = 04°54' C = 4.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-19 *Độ sâu:* 37.8 - 38.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28.49 | 19.0 | 14.8 | 95.4 | 44.2 | 0.791 | 26.5 | 33.14 | 28.01 | 5.13 | 0.09 |

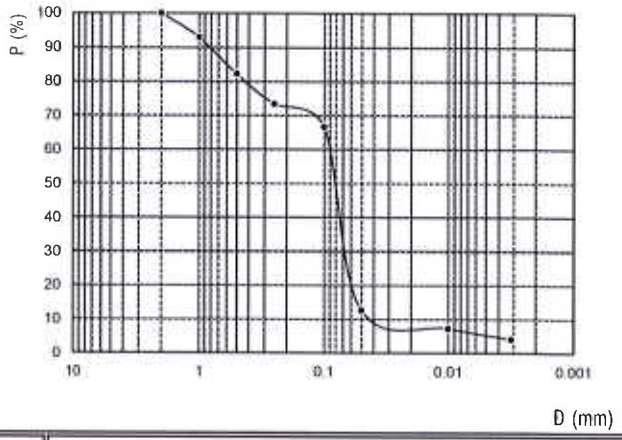
## KQTN HẠT

KL đất khô: 116.74g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.096 | 0.076 | 0.025 | 2.4 | 3.8 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 7.1 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 10.7 | 92.9 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.8 | 82.2 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 6.7 | 73.4 |
| 1.0 | 8.31 | | 0.1-0.05 | 54.1 | 66.7 |
| 0.5 | 12.45 | Bụi | 0.05-0.01 | 5.3 | 12.6 |
| 0.25 | 10.29 | | 0.01-0.005 | 2.3 | 7.3 |
| 0.1 | 7.83 | Sét | <0.005 | 5.0 | 5.0 |

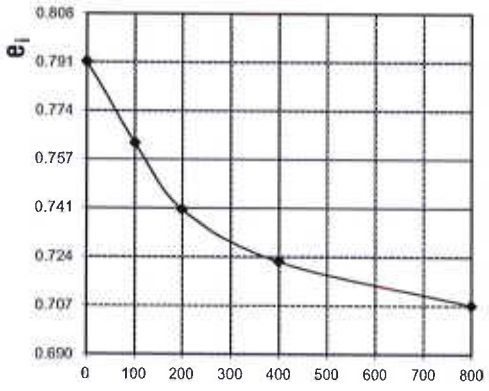



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 2.15 Hộp nén số: 19 $e_o$: 0.791

β = 0.74 Số dọc sau 24h: 110.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.791 | | | |
| 100 | 38.5 | 8.4 | 0.763 | 0.028 | 6396.4 | 10176.7 |
| 200 | 67.1 | 11.2 | 0.740 | 0.023 | 7665.2 | 12195.4 |
| 400 | 89.4 | 13.3 | 0.722 | 0.009 | 19333.3 | 30759.3 |
| 800 | 109.2 | 16.8 | 0.707 | 0.004 | 43050.0 | 68492.5 |



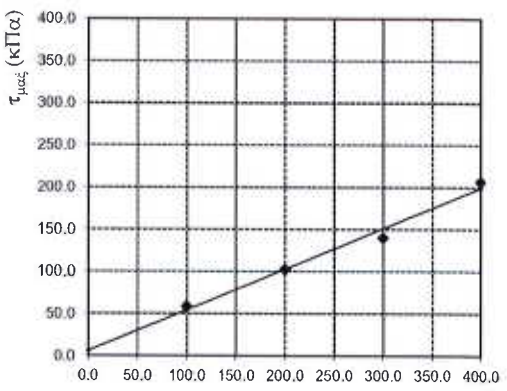

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 34.5 | 1.686 | 58.2 |
| 200 | 60.9 | 1.678 | 102.2 |
| 300 | 80.3 | 1.736 | 139.4 |
| 400 | 118.7 | 1.739 | 206.4 |

tan φ = 0.4818 φ = 25°43' C = 6.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-20 *Độ sâu:* 39.8 - 40.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

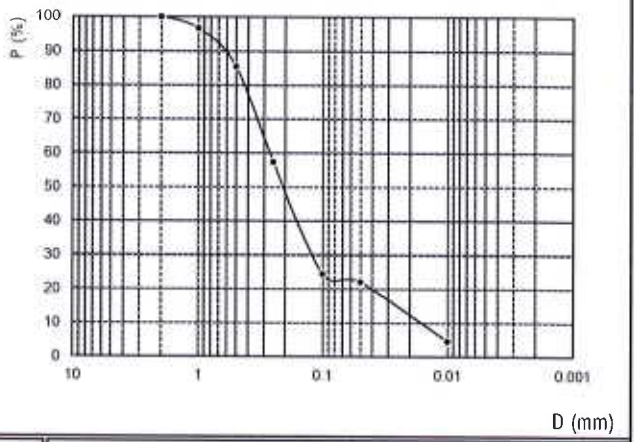
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, kém chặt*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 24.34 | 18.4 | 14.8 | 81.5 | 44.2 | 0.791 | 26.5 | | | NP | |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 136.72g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.273 | 0.125 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 3.4 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 11.2 | 96.6 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 28.0 | 85.4 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 33.0 | 57.4 |
| 1.0 | 4.63 | | 0.1-0.05 | 2.4 | 24.4 |
| 0.5 | 15.28 | Bụi | 0.05-0.01 | 17.4 | 22.0 |
| 0.25 | 38.22 | | 0.01-0.005 | 1.3 | 4.6 |
| 0.1 | 45.16 | Sét | <0.005 | 3.3 | 3.3 |

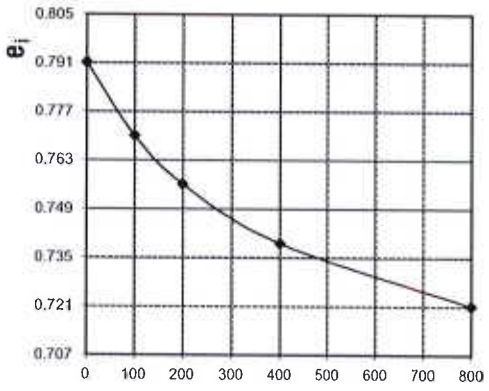



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 20 $e_o$: 0.791

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 95.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.791 | | | |
| 100 | 31.6 | 8.8 | 0.770 | 0.021 | 8528.6 | 12622.3 |
| 200 | 50.2 | 11.6 | 0.756 | 0.014 | 12642.9 | 18711.4 |
| 400 | 70.5 | 13.7 | 0.739 | 0.009 | 19511.1 | 28876.4 |
| 800 | 94.1 | 17.9 | 0.721 | 0.005 | 34780.0 | 51474.4 |



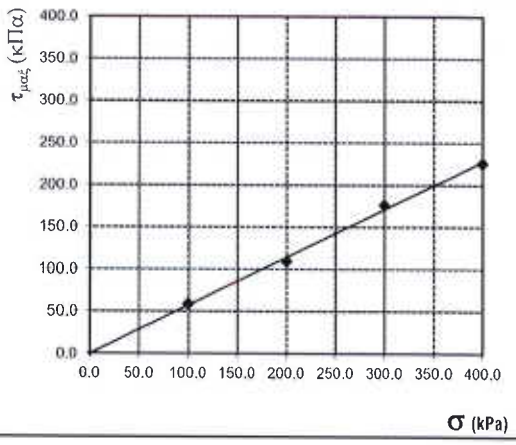

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 34.7 | 1.686 | 58.5 |
| 200 | 64.8 | 1.678 | 108.7 |
| 300 | 101.3 | 1.736 | 175.9 |
| 400 | 129.6 | 1.739 | 225.4 |

tan φ = 0.5679 φ = 29°36' C = 0.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-21 *Độ sâu:* 41.8 - 42.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

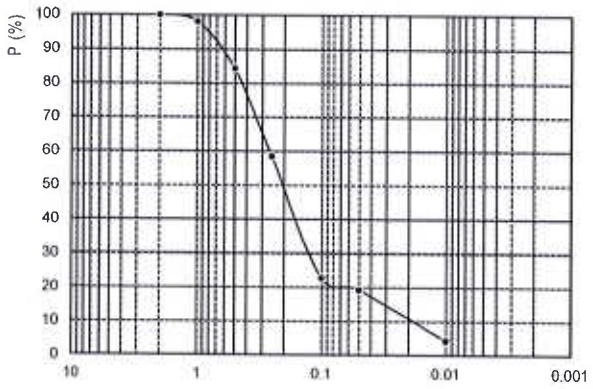
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 24.98 | 19.0 | 15.2 | 88.6 | 42.9 | 0.750 | 26.6 | | | NP | |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 136.02g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.265 | 0.131 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{n+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | 1.9 | 100.0 |
| 1.0 | 2.57 | | 1-0.5 | 13.8 | 98.1 |
| 0.5 | 18.73 | | 0.5-0.25 | 25.9 | 84.3 |
| 0.25 | 35.29 | | 0.25-0.1 | 35.7 | 58.4 |
| 0.1 | 48.52 | | 0.1-0.05 | 3.5 | 22.7 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 14.9 | 19.2 |
| | | | 0.01-0.005 | 1.2 | 4.3 |
| | | Sét | <0.005 | 3.1 | 3.1 |

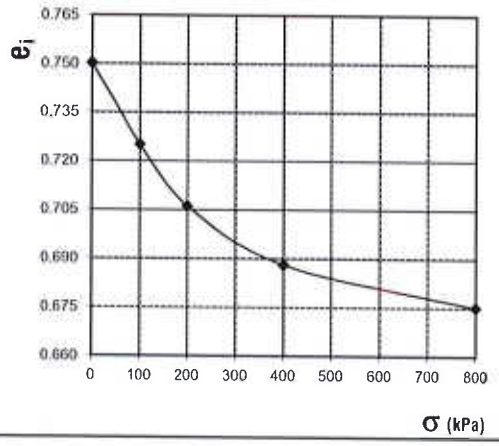



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 21 $e_o$: 0.750

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 103.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.750 | | | |
| 100 | 36.5 | 9.1 | 0.725 | 0.025 | 7000.0 | 13778.8 |
| 200 | 61.1 | 11.9 | 0.706 | 0.019 | 9078.9 | 17871.0 |
| 400 | 83.9 | 14.0 | 0.688 | 0.009 | 18955.6 | 37312.1 |
| 800 | 102.1 | 17.5 | 0.675 | 0.003 | 56266.7 | 110755.3 |



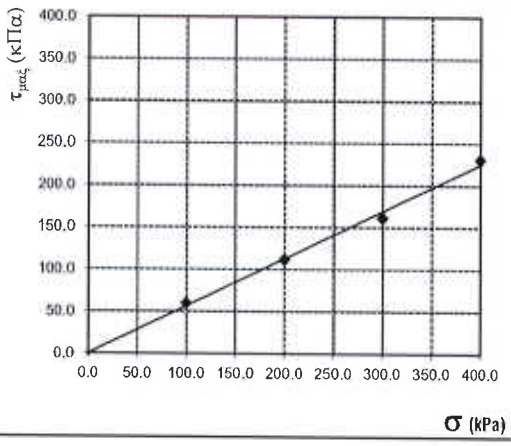

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 35.3 | 1.686 | 59.5 |
| 200 | 66.3 | 1.678 | 111.3 |
| 300 | 92.7 | 1.736 | 160.9 |
| 400 | 132.4 | 1.739 | 230.2 |

tan φ = 0.5617 φ = 29°19' C = 0.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-22 *Độ sâu:* 43.8 - 44.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

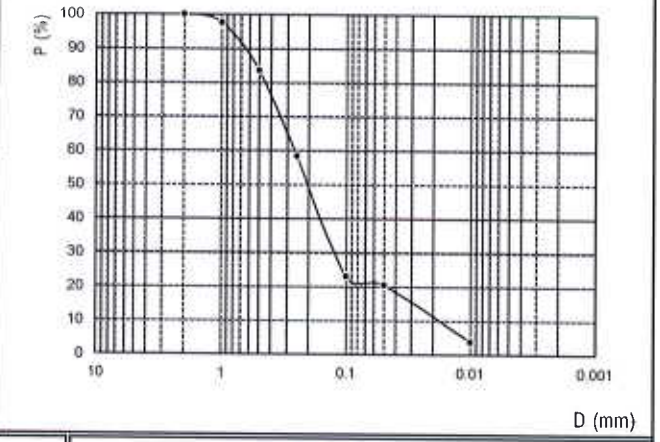
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25.43 | 19.1 | 15.2 | 90.7 | 42.6 | 0.743 | 26.5 | | | NP | |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 159.45g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.266 | 0.129 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 2.3 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 14.1 | 97.7 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 25.2 | 83.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 35.3 | 58.4 |
| 1.0 | 3.71 | | 0.1-0.05 | 2.6 | 23.1 |
| 0.5 | 22.54 | Bụi | 0.05-0.01 | 16.6 | 20.5 |
| 0.25 | 40.18 | | 0.01-0.005 | 1.1 | 3.9 |
| 0.1 | 56.33 | Sét | <0.005 | 2.8 | 2.8 |

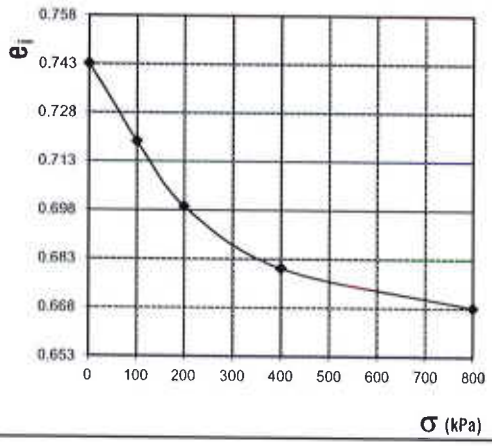



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 22 $e_o$: 0.743

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 103.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.743 | | | |
| 100 | 36.5 | 9.8 | 0.719 | 0.024 | 7262.5 | 5810.0 |
| 200 | 61.1 | 11.6 | 0.699 | 0.020 | 8595.0 | 6876.0 |
| 400 | 83.9 | 13.3 | 0.680 | 0.009 | 18877.8 | 15102.2 |
| 800 | 102.1 | 17.2 | 0.668 | 0.003 | 56000.0 | 44800.0 |



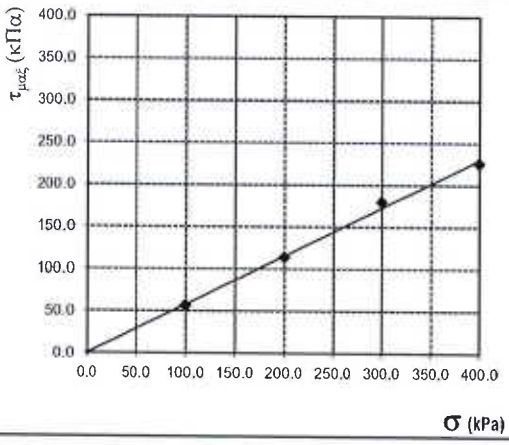

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 33.3 | 1.686 | 56.1 |
| 200 | 67.6 | 1.678 | 113.4 |
| 300 | 103.3 | 1.736 | 179.3 |
| 400 | 129.6 | 1.739 | 225.4 |

tan φ = 0.5738 φ = 29°51' C = 0.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-23 *Độ sâu:* 45.8 - 46.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, kém chặt*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 20.27 | 18.0 | 15.0 | 69.8 | 43.6 | 0.773 | 26.6 | | | NP | |

## KQTN HẠT

KL đất khô: 174.61g

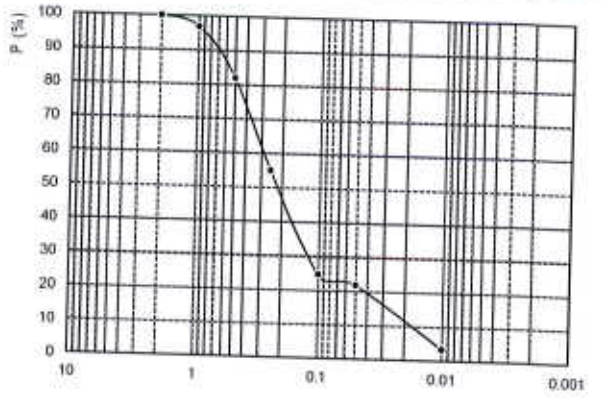
Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{50}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.296 | 0.126 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

*Khối lượng đất >0.1mm*

| D (mm) | $m_i$ (g) |
|---|---|
| 20.0 | |
| 10.0 | |
| 5.0 | |
| 2.0 | |
| 1.0 | 5.43 |
| 0.5 | 26.05 |
| 0.25 | 47.04 |
| 0.1 | 53.00 |

| Cấp hạt | $D_{n-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|
| Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | 10-5 | | 100.0 |
| | 5-2 | | 100.0 |
| Cát | 2-1 | 3.1 | 100.0 |
| | 1-0.5 | 14.9 | 96.9 |
| | 0.5-0.25 | 26.9 | 82.0 |
| | 0.25-0.1 | 30.4 | 55.1 |
| | 0.1-0.05 | 2.9 | 24.7 |
| Bụi | 0.05-0.01 | 18.3 | 21.8 |
| | 0.01-0.005 | 1.0 | 3.5 |
| Sét | <0.005 | 2.5 | 2.5 |

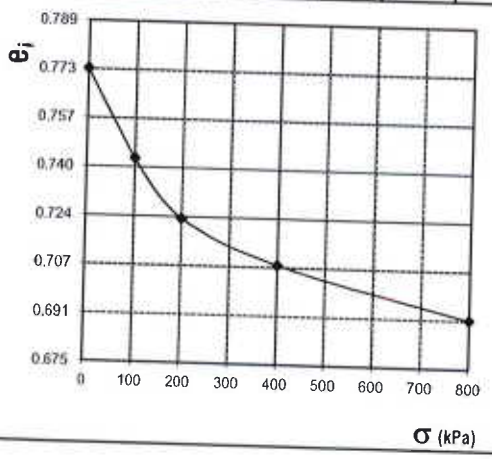



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 23 $e_o$: 0.773

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 110.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ kPa | $\Delta h_n$ Vạch | $\Delta h_m$ Vạch | $e_i$ - | a $kPa^{-1}x10^{-2}$ | E kPa | $E_o = E*m_k*\beta$ kPa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | 0.773 | | | |
| 100 | 41.1 | 8.1 | 0.743 | 0.030 | 5910.0 | 4728.0 |
| 200 | 66.5 | 11.2 | 0.723 | 0.020 | 8715.0 | 6972.0 |
| 400 | 85.2 | 13.0 | 0.706 | 0.008 | 21537.5 | 17230.0 |
| 800 | 109.2 | 17.2 | 0.691 | 0.004 | 42700.0 | 34160.0 |



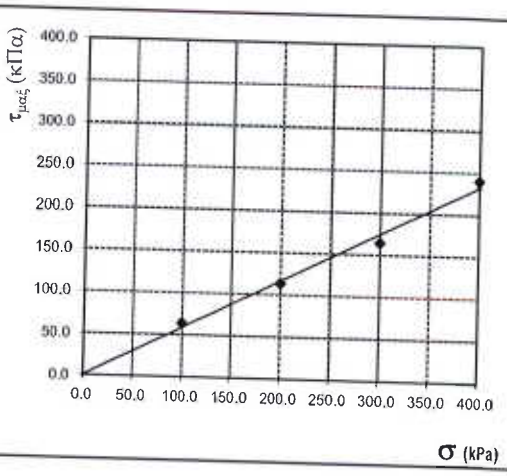

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ kPa | R Vạch | Cr kPa/0.01mm | $\tau_{max}$ kPa |
|---|---|---|---|
| 100 | 37.8 | 1.686 | 63.7 |
| 200 | 67.4 | 1.678 | 113.1 |
| 300 | 94.5 | 1.736 | 164.1 |
| 400 | 137.9 | 1.739 | 239.8 |

tan φ = 0.5793 φ = 30°05' C = 0.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-24 *Độ sâu:* 47.8 - 48.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 20.76 | 18.7 | 15.5 | 77.1 | 41.7 | 0.716 | 26.6 | | | NP | |

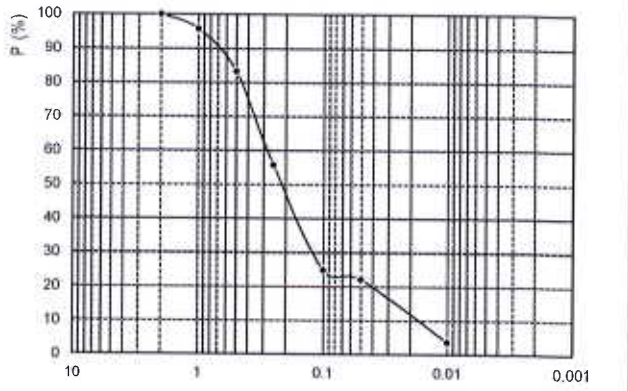
## KQTN HẠT

KL đất khô: 165.62g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.289 | 0.125 | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{H-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 4.3 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 12.4 | 95.7 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 27.6 | 83.3 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 30.9 | 55.7 |
| 1.0 | 7.15 | | 0.1-0.05 | 2.7 | 24.8 |
| 0.5 | 20.51 | Bụi | 0.05-0.01 | 18.4 | 22.1 |
| 0.25 | 45.70 | | 0.01-0.005 | 1.0 | 3.7 |
| 0.1 | 51.20 | Sét | <0.005 | 2.7 | 2.7 |

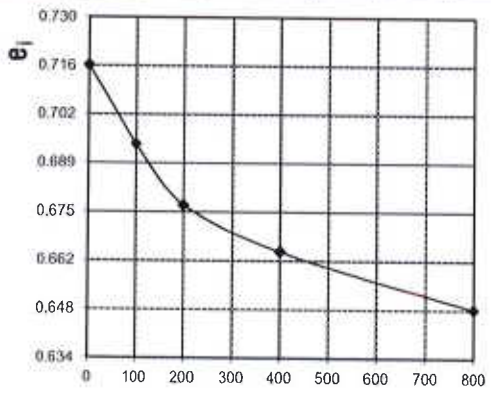



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 24 $e_o$: 0.716

β = 0.80 Số dọc sau 24h: 94.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.716 | | | |
| 100 | 32.7 | 7.4 | 0.694 | 0.022 | 7800.0 | 6240.0 |
| 200 | 55.4 | 10.2 | 0.677 | 0.017 | 9964.7 | 7971.8 |
| 400 | 72.3 | 12.3 | 0.664 | 0.007 | 23957.1 | 19165.7 |
| 800 | 93.5 | 15.5 | 0.648 | 0.004 | 41600.0 | 33280.0 |



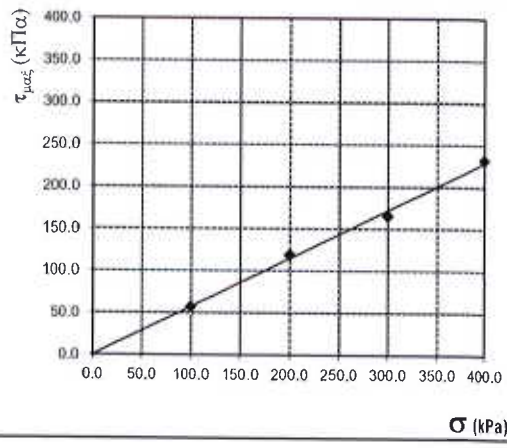

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 33.7 | 1.686 | 56.8 |
| 200 | 70.7 | 1.678 | 118.6 |
| 300 | 95.1 | 1.736 | 165.1 |
| 400 | 133.3 | 1.739 | 231.8 |

tan φ = 0.5715 φ = 29°45' C = 0.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-25 *Độ sâu:* 49.8 - 50.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám xanh - xám nâu, trạng thái cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 27.44 | 18.5 | 14.5 | 85.2 | 46.7 | 0.876 | 27.2 | 53.12 | 32.54 | 20.58 | <0 |

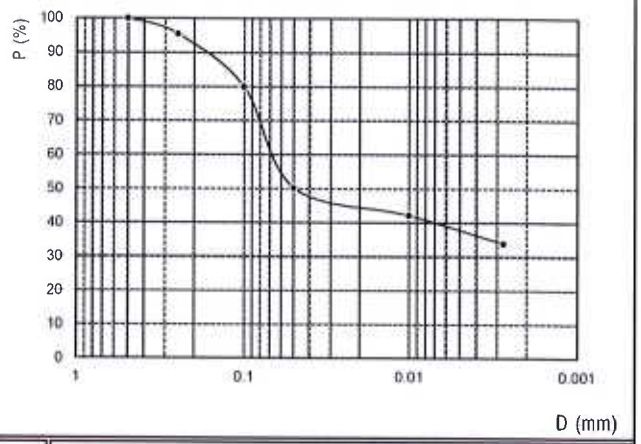
## KQTN HẠT

KL đất khô: 74.54g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.069 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 4.6 | 100.0 |
| 0.25 | 3.43 | | 0.25-0.1 | 15.5 | 95.4 |
| 0.1 | 11.56 | | 0.1-0.05 | 29.7 | 79.9 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.1 | 50.2 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.4 | 42.1 |
| | | Sét | <0.005 | 37.7 | 37.7 |

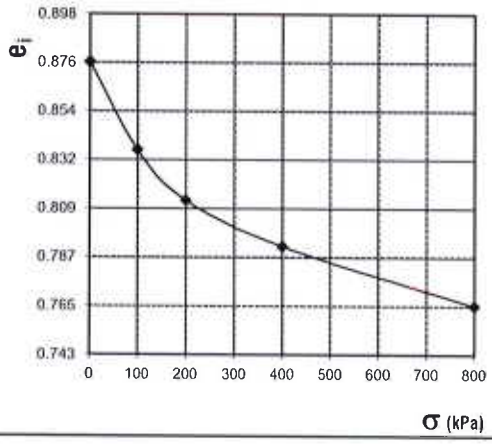



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 5.69 Hộp nén số: 25 $e_o$: 0.876

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 134.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.876 | | | |
| 100 | 48.9 | 6.9 | 0.836 | 0.040 | 4690.0 | 10665.1 |
| 200 | 76.5 | 10.4 | 0.813 | 0.023 | 7982.6 | 18152.5 |
| 400 | 101.4 | 12.7 | 0.792 | 0.011 | 16481.8 | 37479.7 |
| 800 | 132.5 | 16.4 | 0.765 | 0.007 | 25600.0 | 58214.4 |



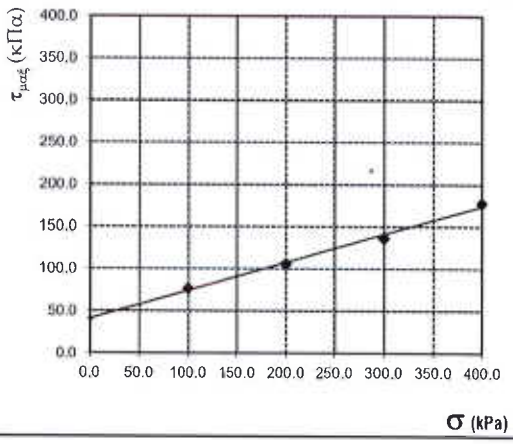

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 45.3 | 1.686 | 76.4 |
| 200 | 62.9 | 1.678 | 105.5 |
| 300 | 78.2 | 1.736 | 135.8 |
| 400 | 102.0 | 1.739 | 177.4 |

tan φ = 0.3333 φ = 18°26' C = 40.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-26 *Độ sâu:* 51.8 - 52.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, nâu xám, trạng thái cứng*

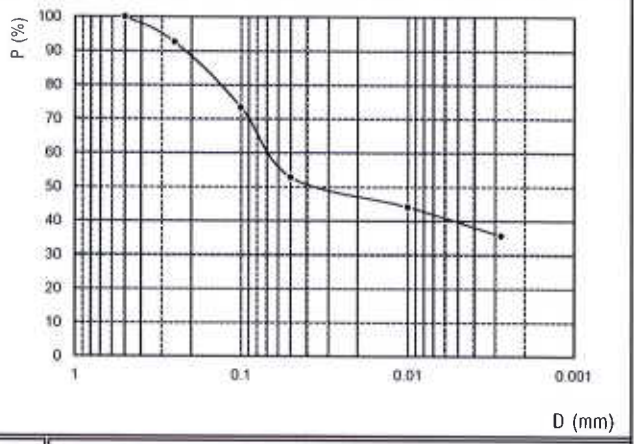
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 19.47 | 20.0 | 16.7 | 85.2 | 38.1 | 0.617 | 27.0 | 45.02 | 24.13 | 20.89 | <0 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 71.15g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.070 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.4 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 19.2 | 92.6 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 20.6 | 73.4 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.7 | 52.8 |
| 0.25 | 5.27 | | 0.01-0.005 | 4.5 | 44.1 |
| 0.1 | 13.64 | Sét | <0.005 | 39.6 | 39.6 |

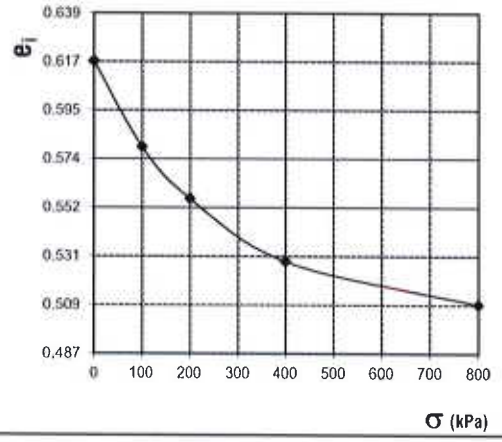



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 26 $e_o$: 0.617

$\beta$ = 0.40 Số đọc sau 24h: 149.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.617 | | | |
| 100 | 53.6 | 7.6 | 0.579 | 0.038 | 4255.3 | 10212.6 |
| 200 | 84.4 | 10.6 | 0.556 | 0.023 | 6865.2 | 16476.5 |
| 400 | 120.3 | 12.6 | 0.528 | 0.014 | 11114.3 | 26674.3 |
| 800 | 147.2 | 15.4 | 0.509 | 0.005 | 30560.0 | 73344.0 |



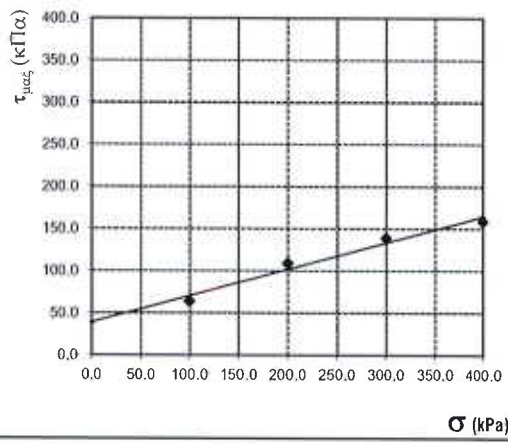

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 37.8 | 1.686 | 63.7 |
| 200 | 64.7 | 1.678 | 108.6 |
| 300 | 79.9 | 1.736 | 138.7 |
| 400 | 91.1 | 1.739 | 158.4 |

tan φ = 0.3142 φ = 17°27' C = 38.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-27 *Độ sâu:* 53.8 - 54.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

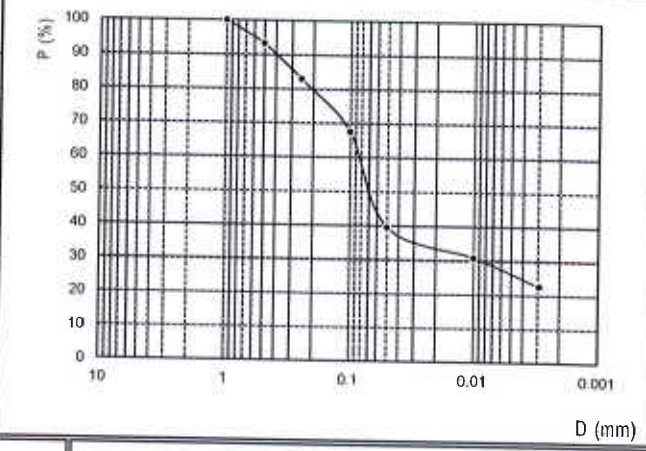
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á sét, nâu xám, trạng thái nửa cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 17.11 | 20.2 | 17.2 | 80.5 | 36.5 | 0.576 | 27.1 | 32.05 | 16.24 | 15.81 | 0.06 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 70.02g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.088 | 0.009 | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 6.8 | 100.0 |
| 0.5 | 4.77 | | 0.5-0.25 | 10.3 | 93.2 |
| 0.25 | 7.24 | | 0.25-0.1 | 15.3 | 82.9 |
| 0.1 | 10.69 | | 0.1-0.05 | 28.0 | 67.6 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.8 | 39.6 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.6 | 30.8 |
| | | Sét | <0.005 | 26.2 | 26.2 |

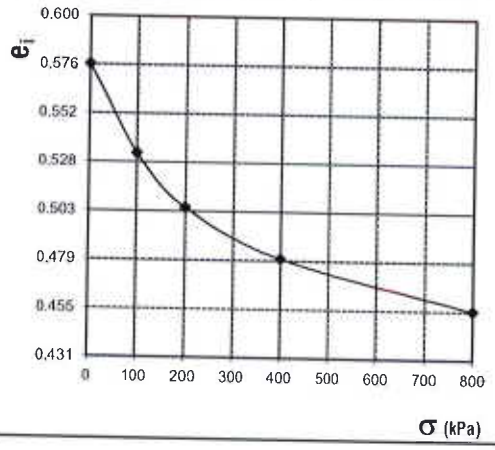



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 5.00 Hộp nén số: 27 $e_0$: 0.576

β = 0.62 Số đọc sau 24h: 169.3 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-4}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.576 | | | |
| 100 | 63.2 | 7.8 | 0.532 | 0.044 | 3581.8 | 11103.6 |
| 200 | 98.7 | 10.2 | 0.505 | 0.027 | 5674.1 | 17589.6 |
| 400 | 132.5 | 13.1 | 0.480 | 0.013 | 11576.9 | 35888.5 |
| 800 | 166.5 | 15.5 | 0.455 | 0.006 | 24666.7 | 76466.7 |



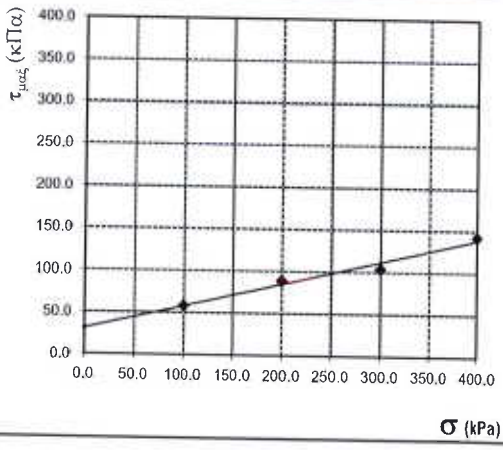

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 34.2 | 1.686 | 57.7 |
| 200 | 52.8 | 1.678 | 88.6 |
| 300 | 59.6 | 1.736 | 103.5 |
| 400 | 81.9 | 1.739 | 142.4 |

tan φ = 0.2690 φ = 15°03' C = 30.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-28 *Độ sâu:* 55.8 - 56.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

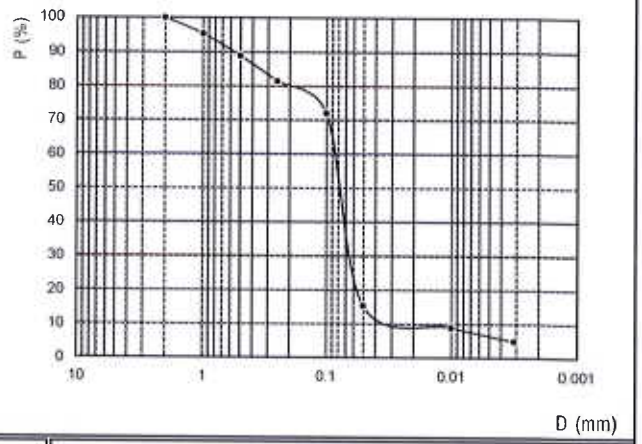
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 14.10 | 20.8 | 18.2 | 80.6 | 31.8 | 0.467 | 26.7 | 16.74 | 13.29 | 3.45 | 0.23 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 96.41g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.092 | 0.073 | 0.013 | 4.5 | 7.1 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 4.7 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.5 | 95.3 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.4 | 88.8 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 9.4 | 81.4 |
| 1.0 | 4.53 | | 0.1-0.05 | 56.7 | 72.0 |
| 0.5 | 6.27 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.4 | 15.3 |
| 0.25 | 7.14 | | 0.01-0.005 | 2.9 | 8.9 |
| 0.1 | 9.05 | Sét | <0.005 | 6.0 | 6.0 |

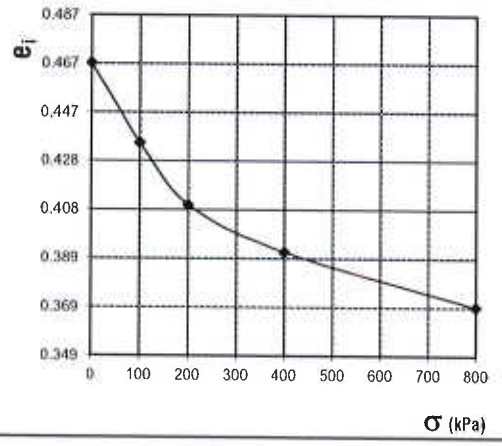



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 4.00 Hộp nén số: 28 $e_o$: 0.467

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 150.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.467 | | | |
| 100 | 51.4 | 8.3 | 0.435 | 0.032 | 4584.4 | 13569.8 |
| 200 | 88.3 | 11.3 | 0.410 | 0.025 | 5740.0 | 16990.4 |
| 400 | 114.4 | 13.0 | 0.391 | 0.009 | 15666.7 | 46373.3 |
| 800 | 148.2 | 16.1 | 0.369 | 0.006 | 23183.3 | 68622.7 |



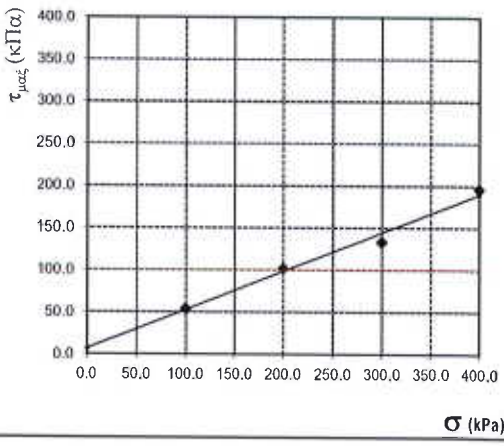

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 31.9 | 1.686 | 53.8 |
| 200 | 60.5 | 1.678 | 101.5 |
| 300 | 76.5 | 1.736 | 132.8 |
| 400 | 112.6 | 1.739 | 195.8 |

tan φ = 0.4573 φ = 24°34' C = 6.7 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-29 *Độ sâu:* 57.8 - 58.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

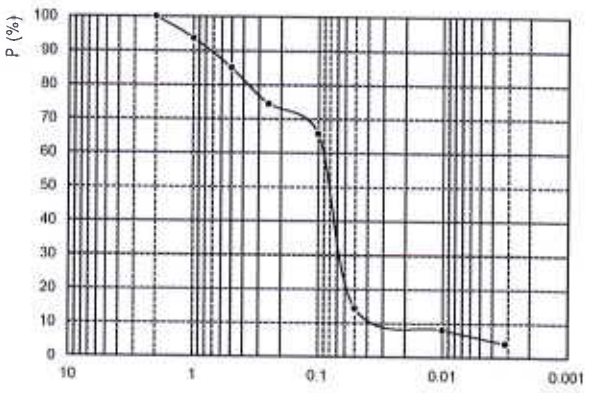
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám nâu, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 14.60 | 21.0 | 18.3 | 84.3 | 31.7 | 0.464 | 26.8 | 17.02 | 13.75 | 3.27 | 0.26 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 95.99g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.096 | 0.075 | 0.017 | 3.4 | 5.6 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{H-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 6.4 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 8.6 | 93.6 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.6 | 85.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 8.7 | 74.4 |
| 1.0 | 6.13 | | 0.1-0.05 | 51.3 | 65.7 |
| 0.5 | 8.25 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.3 | 14.4 |
| 0.25 | 10.16 | | 0.01-0.005 | 2.9 | 8.1 |
| 0.1 | 8.33 | Sét | <0.005 | 5.2 | 5.2 |




## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 4.00 Hộp nén số: 29 $e_o$: 0.464

β = 0.74 Số dọc sau 24h: 133.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.464 | | | |
| 100 | 41.1 | 8.6 | 0.439 | 0.025 | 5856.0 | 17333.8 |
| 200 | 70.3 | 11.6 | 0.419 | 0.020 | 7195.0 | 21297.2 |
| 400 | 101.2 | 13.3 | 0.397 | 0.011 | 12900.0 | 38184.0 |
| 800 | 130.2 | 16.2 | 0.378 | 0.005 | 27940.0 | 82702.4 |

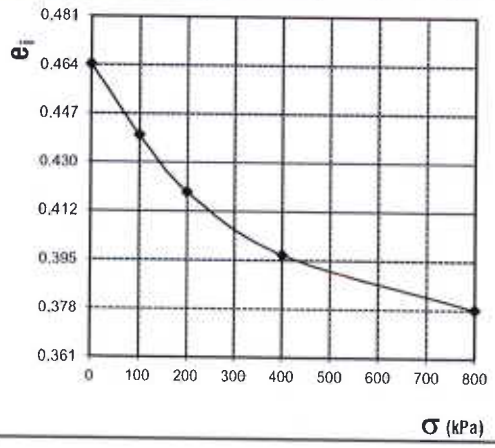
## Thí nghiệm cắt phẳng

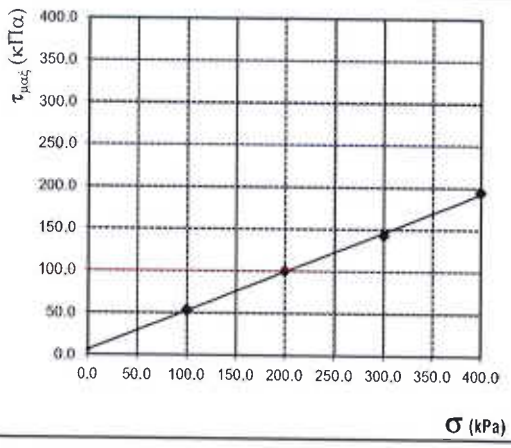
PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 31.5 | 1.686 | 53.1 |
| 200 | 59.5 | 1.678 | 99.8 |
| 300 | 82.2 | 1.736 | 142.7 |
| 400 | 111.6 | 1.739 | 194.1 |

tan φ = 0.4659 φ = 24°59' C = 6.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK2-30 *Độ sâu:* 59.8 - 60.0 m *Hố khoan:* HK2 *Ngày TN:* 04/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám nâu - xám xanh, trạng thái cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 16.85 | 20.9 | 17.9 | 89.6 | 33.7 | 0.508 | 27.0 | 42.35 | 22.18 | 20.17 | <0 |

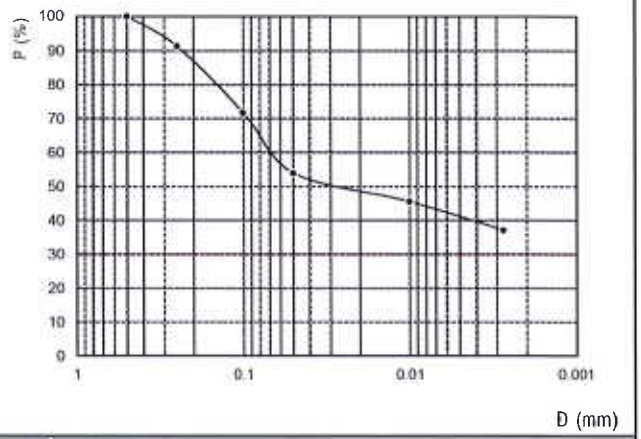
## KQTN HẠT

KL đất khô: 72.74g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.069 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.7 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 19.6 | 91.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 17.8 | 71.7 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.4 | 53.9 |
| 0.25 | 6.35 | | 0.01-0.005 | 4.5 | 45.5 |
| 0.1 | 14.27 | Sét | <0.005 | 41.0 | 41.0 |

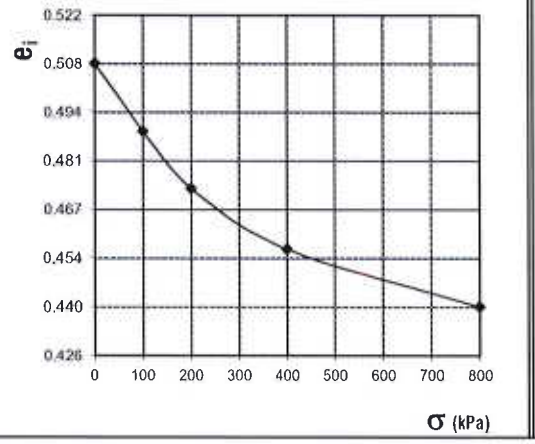



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 30 $e_0$: 0.508

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 106.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_0 = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.508 | | | |
| 100 | 30.7 | 6.8 | 0.489 | 0.019 | 7936.8 | 19048.4 |
| 200 | 55.6 | 12.0 | 0.473 | 0.016 | 9306.3 | 22335.0 |
| 400 | 79.2 | 13.4 | 0.456 | 0.008 | 18412.5 | 44190.0 |
| 800 | 102.3 | 16.3 | 0.440 | 0.004 | 36400.0 | 87360.0 |



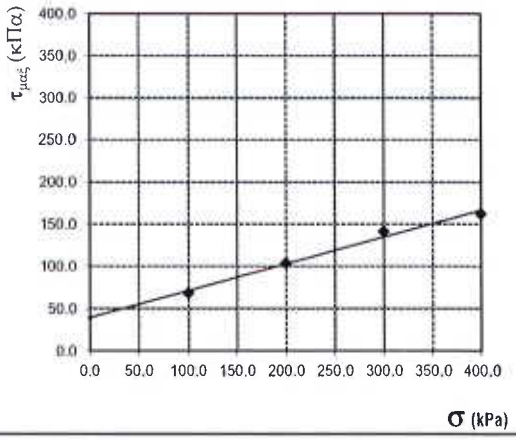

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 40.5 | 1.686 | 68.3 |
| 200 | 61.6 | 1.678 | 103.4 |
| 300 | 81.1 | 1.736 | 140.8 |
| 400 | 93.0 | 1.739 | 161.7 |

tan φ = 0.3176 φ = 17°37' C = 39.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-1 *Độ sâu:* 1.8 - 2.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 59.81 | 16.2 | 10.1 | 98.3 | 61.5 | 1.594 | 26.2 | 56.14 | 30.22 | 25.92 | 1.14 |

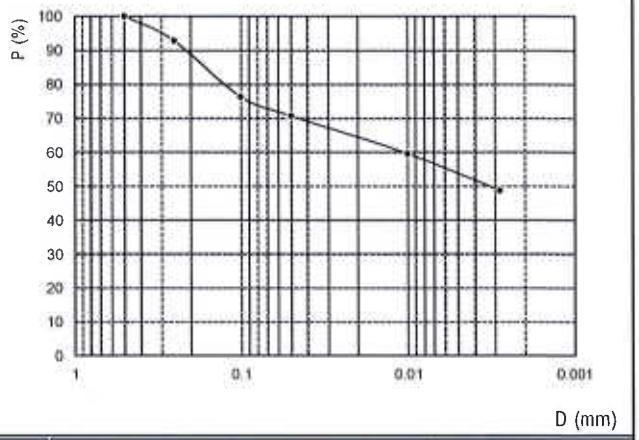
## KQTN HẠT

KL đất khô: 56.32g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.010 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.2 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 16.5 | 92.8 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 5.6 | 76.3 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 11.1 | 70.7 |
| 0.25 | 4.06 | | 0.01-0.005 | 6.0 | 59.6 |
| 0.1 | 9.27 | Sét | <0.005 | 53.6 | 53.6 |

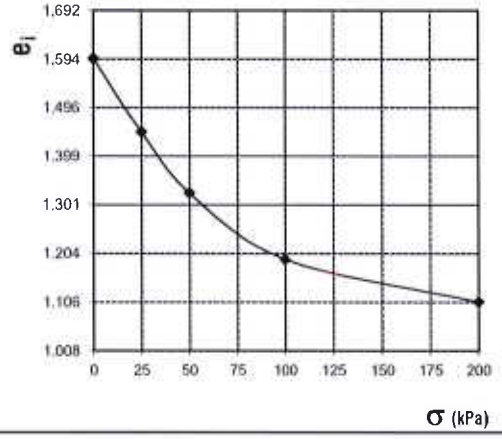



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 1 $e_o$: 1.594

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 388.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.594 | | | |
| 25 | 115.4 | 3.9 | 1.447 | 0.588 | 441.2 | 441.2 |
| 50 | 211.5 | 6.0 | 1.324 | 0.492 | 497.4 | 497.4 |
| 100 | 315.9 | 8.4 | 1.191 | 0.266 | 873.7 | 873.7 |
| 200 | 384.1 | 11.9 | 1.106 | 0.085 | 2577.6 | 2577.6 |



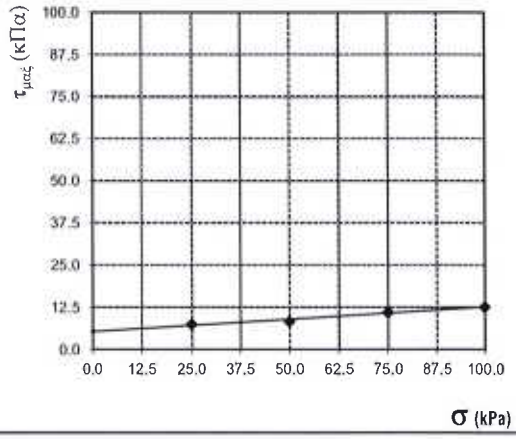

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 4.9 | 1.678 | 8.2 |
| 75 | 6.3 | 1.736 | 10.9 |
| 100 | 7.2 | 1.739 | 12.5 |

tan φ = 0.0720 φ = 04°07' C = 5.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-2 *Độ sâu:* 3.8 - 4.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 57.33 | 16.4 | 10.4 | 99.1 | 60.2 | 1.510 | 26.1 | 53.29 | 27.15 | 26.14 | 1.15 |

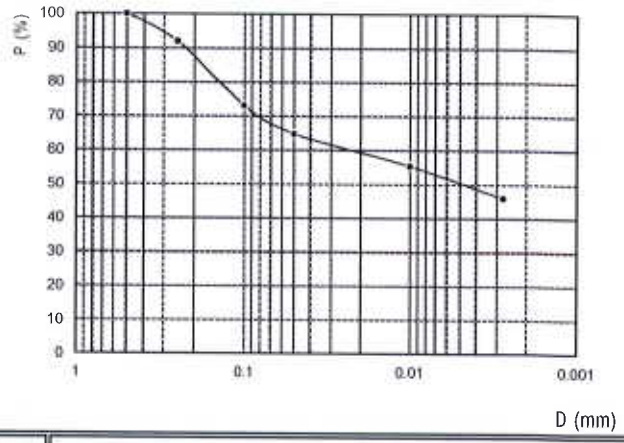
## KQTN HẠT

KL đất khô: 66.74g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.025 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0,1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-i}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.0 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 18.9 | 92.0 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 8.3 | 73.1 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.4 | 64.8 |
| 0.25 | 5.33 | | 0.01-0.005 | 5.0 | 55.4 |
| 0.1 | 12.61 | Sét | <0.005 | 50.4 | 50.4 |

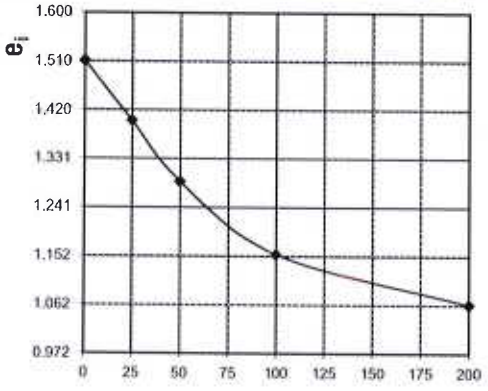



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 2 $e_o$: 1.510

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 370.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.510 | | | |
| 25 | 90.5 | 3.6 | 1.400 | 0.440 | 570.5 | 570.5 |
| 50 | 181.7 | 6.7 | 1.288 | 0.448 | 535.7 | 535.7 |
| 100 | 290.6 | 9.8 | 1.154 | 0.268 | 853.7 | 853.7 |
| 200 | 366.2 | 13.3 | 1.062 | 0.092 | 2341.3 | 2341.3 |



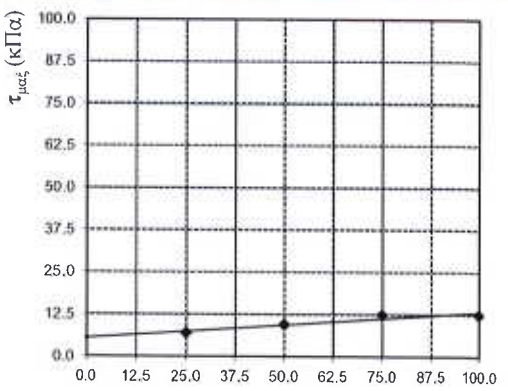

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.6 | 1.678 | 9.4 |
| 75 | 7.1 | 1.736 | 12.3 |
| 100 | 7.1 | 1.739 | 12.3 |

tan φ = 0.0764 φ = 04°22' C = 5.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-3 *Độ sâu:* 5.8 - 6.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 58.16 | 16.0 | 10.1 | 95.4 | 61.6 | 1.604 | 26.3 | 55.81 | 29.17 | 26.64 | 1.09 |

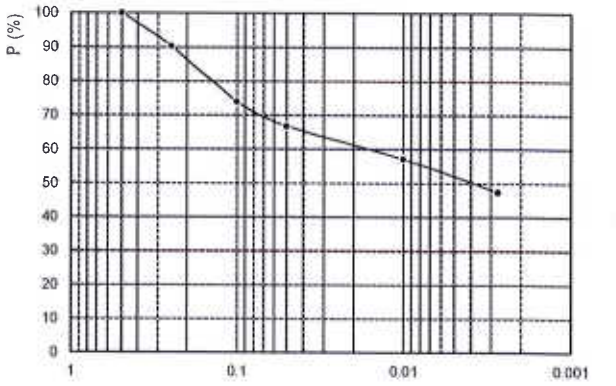
## KQTN HẠT

KL đất khô: 64.49g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.018 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 9.7 | 100.0 |
| 0.25 | 6.24 | | 0.25-0.1 | 16.3 | 90.3 |
| 0.1 | 10.50 | | 0.1-0.05 | 7.2 | 74.0 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.7 | 66.8 |
| | | | 0.01-0.005 | 5.2 | 57.1 |
| | | Sét | <0.005 | 51.9 | 51.9 |

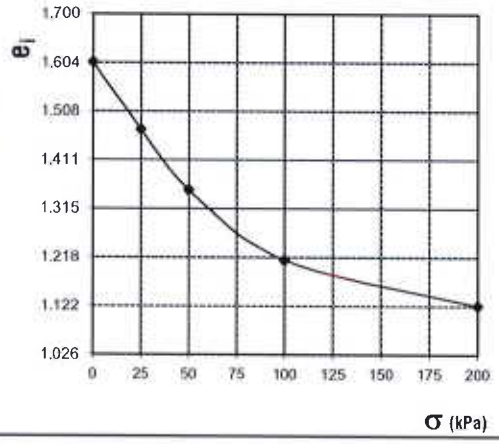



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 3 $e_0$: 1.604

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 382.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_0$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.604 | | | |
| 25 | 104.2 | 3.9 | 1.471 | 0.532 | 489.5 | 489.5 |
| 50 | 196.7 | 6.0 | 1.351 | 0.480 | 514.8 | 514.8 |
| 100 | 305.5 | 9.1 | 1.212 | 0.278 | 845.7 | 845.7 |
| 200 | 377.1 | 12.6 | 1.122 | 0.090 | 2457.8 | 2457.8 |



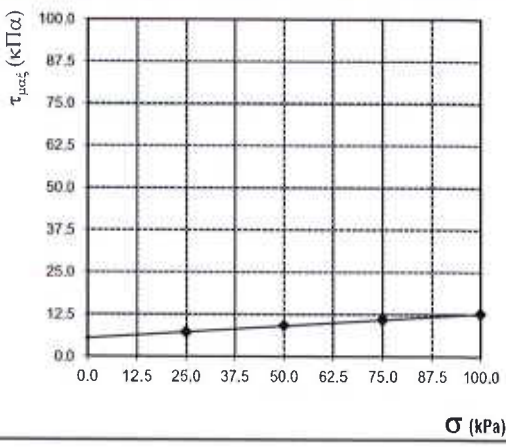

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.3 | 1.686 | 7.2 |
| 50 | 5.4 | 1.678 | 9.1 |
| 75 | 6.3 | 1.736 | 10.9 |
| 100 | 7.3 | 1.739 | 12.7 |

tan φ = 0.0732 φ = 04°11' C = 5.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-4 *Độ sâu:* 7.8 - 8.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 60.28 | 15.9 | 9.9 | 96.2 | 62.1 | 1.636 | 26.1 | 57.93 | 27.88 | 30.05 | 1.08 |

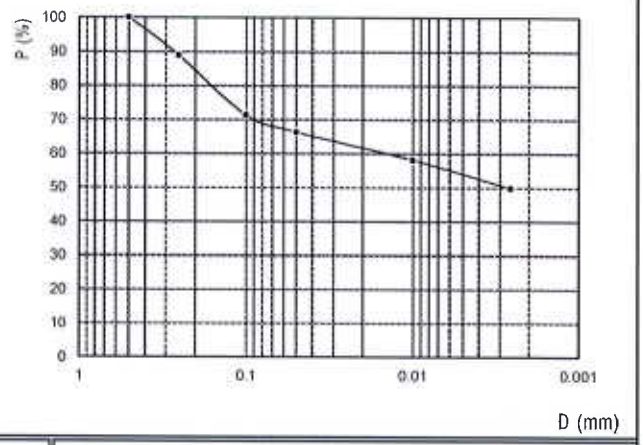
## KQTN HẠT

KL đất khô: 77.99g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.016 | " | " | " | " |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 11.1 | 100.0 |
| 0.25 | 8.65 | | 0.25-0.1 | 17.6 | 88.9 |
| 0.1 | 13.71 | | 0.1-0.05 | 5.0 | 71.3 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.1 | 66.3 |
| | | | 0.01-0.005 | 4.4 | 58.2 |
| | | Sét | <0.005 | 53.8 | 53.8 |

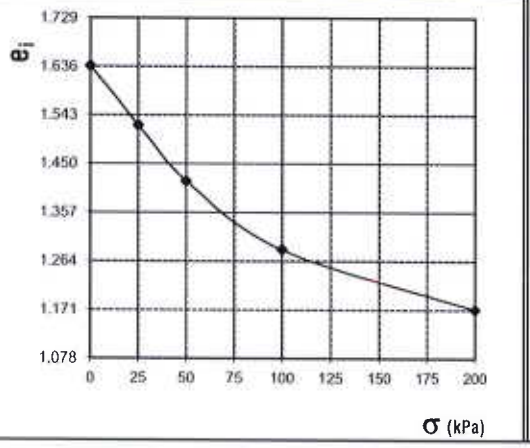



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$ = 1.00 Hộp nén số: 4 $e_o$: 1.636

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 365.2 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.636 | | | |
| 25 | 88.6 | 3.5 | 1.523 | 0.452 | 583.2 | 583.2 |
| 50 | 170.3 | 6.0 | 1.416 | 0.428 | 589.5 | 589.5 |
| 100 | 270.6 | 8.8 | 1.285 | 0.262 | 922.1 | 922.1 |
| 200 | 360.1 | 11.9 | 1.171 | 0.114 | 2004.4 | 2004.4 |



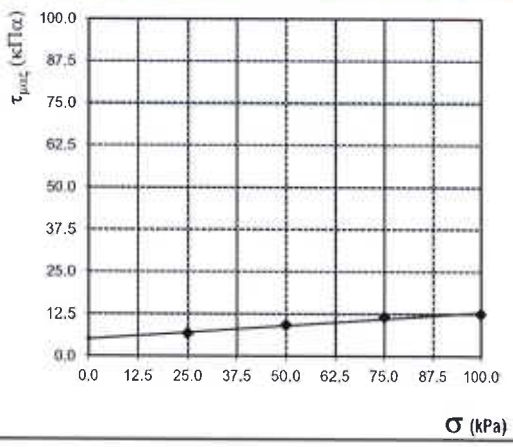

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 5.4 | 1.678 | 9.1 |
| 75 | 6.6 | 1.736 | 11.5 |
| 100 | 7.2 | 1.739 | 12.5 |

tan φ = 0.0792 φ = 04°32' C = 5.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-5 *Độ sâu:* 9.8 - 10.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

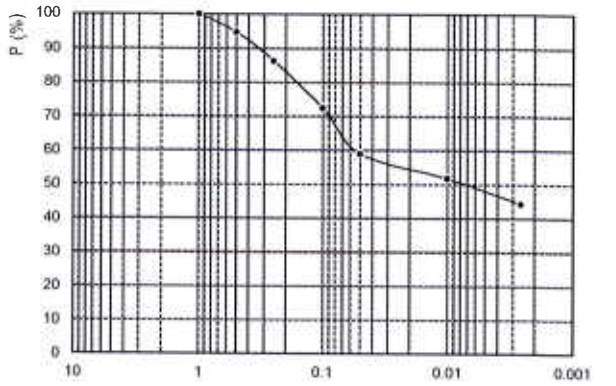
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 54.30 | 16.4 | 10.6 | 96.6 | 59.5 | 1.472 | 26.2 | 52.11 | 29.65 | 22.46 | 1.10 |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 87.49g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.054 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 5.3 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.4 | 94.7 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 13.8 | 86.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 13.5 | 72.5 |
| 0.5 | 4.62 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 59.0 |
| 0.25 | 7.39 | | 0.01-0.005 | 3.8 | 51.8 |
| 0.1 | 12.03 | Sét | <0.005 | 48.0 | 48.0 |

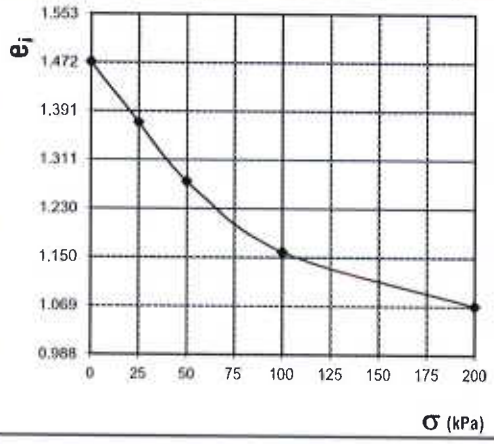



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 5 $e_o$: 1.472

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 336.1 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.472 | | | |
| 25 | 83.2 | 3.2 | 1.372 | 0.400 | 618.0 | 618.0 |
| 50 | 161.4 | 4.2 | 1.274 | 0.392 | 605.1 | 605.1 |
| 100 | 257.6 | 7.4 | 1.158 | 0.232 | 980.2 | 980.2 |
| 200 | 331.2 | 10.5 | 1.069 | 0.089 | 2424.7 | 2424.7 |



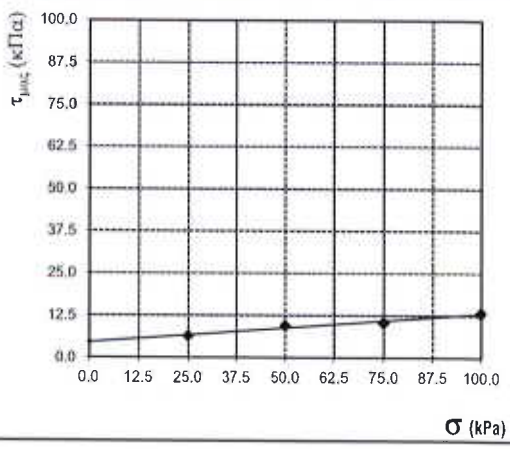

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.8 | 1.686 | 6.4 |
| 50 | 5.6 | 1.678 | 9.4 |
| 75 | 6.0 | 1.736 | 10.4 |
| 100 | 7.6 | 1.739 | 13.2 |

tan φ = 0.0856 φ = 04°54' C = 4.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-6 *Độ sâu:* 11.8 - 12.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

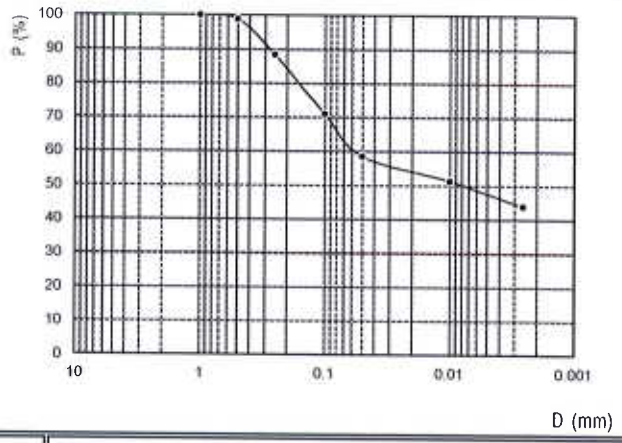
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á cát, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 41.80 | 17.0 | 12.0 | 92.2 | 54.4 | 1.192 | 26.3 | 40.05 | 18.95 | 21.10 | 1.08 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 88.15g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.056 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 1.2 | 100.0 |
| 0.5 | 1.04 | | 0.5-0.25 | 10.4 | 98.8 |
| 0.25 | 9.15 | | 0.25-0.1 | 17.3 | 88.4 |
| 0.1 | 15.28 | | 0.1-0.05 | 12.6 | 71.1 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.2 | 58.5 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.8 | 51.3 |
| | | Sét | <0.005 | 47.5 | 47.5 |

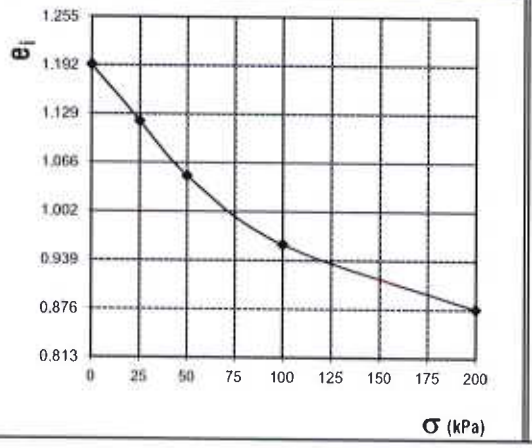



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 6 $e_o$: 1.192

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 302.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.192 | | | |
| 25 | 70.2 | 3.9 | 1.119 | 0.292 | 750.7 | 750.7 |
| 50 | 135.4 | 6.7 | 1.048 | 0.284 | 746.1 | 746.1 |
| 100 | 220.5 | 10.2 | 0.959 | 0.178 | 1150.6 | 1150.6 |
| 200 | 298.3 | 14.0 | 0.876 | 0.083 | 2360.2 | 2360.2 |



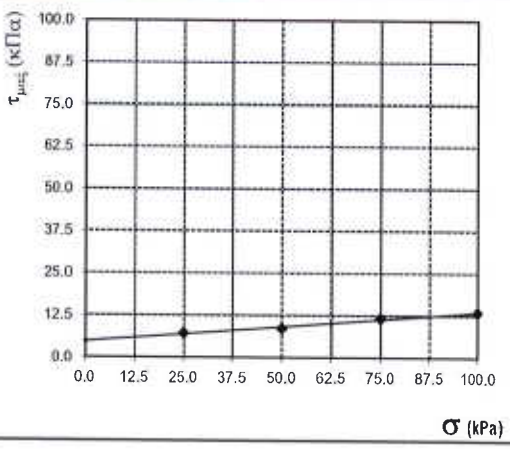

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.2 | 1.686 | 7.1 |
| 50 | 5.1 | 1.678 | 8.6 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 7.7 | 1.739 | 13.4 |

tan φ = 0.0876 φ = 05°00' C = 4.7 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-7 *Độ sâu:* 13.8 - 14.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

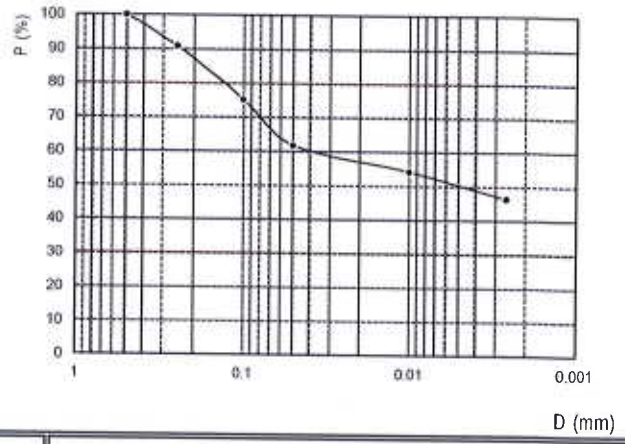
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 49.91 | 16.5 | 11.0 | 94.4 | 58.2 | 1.391 | 26.3 | 47.59 | 22.14 | 25.45 | 1.09 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 83.38g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.037 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.2 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 15.6 | 90.8 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 13.4 | 75.2 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.6 | 61.8 |
| 0.25 | 7.65 | | 0.01-0.005 | 4.0 | 54.2 |
| 0.1 | 13.00 | Sét | <0.005 | 50.2 | 50.2 |

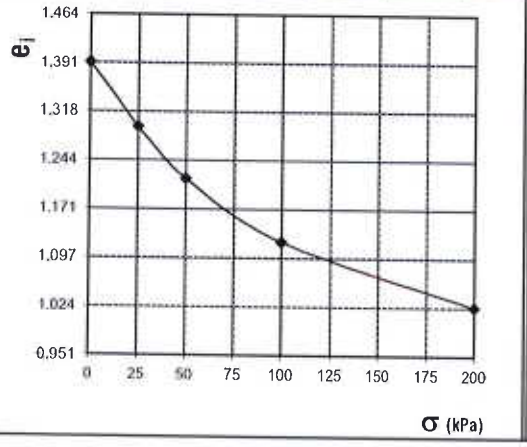



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 7 $e_0$: 1.391

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 318.5 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.391 | | | |
| 25 | 82.6 | 3.2 | 1.294 | 0.388 | 616.2 | 616.2 |
| 50 | 149.3 | 5.6 | 1.216 | 0.312 | 735.3 | 735.3 |
| 100 | 230.9 | 8.4 | 1.121 | 0.190 | 1166.3 | 1166.3 |
| 200 | 313.7 | 11.9 | 1.024 | 0.097 | 2186.6 | 2186.6 |



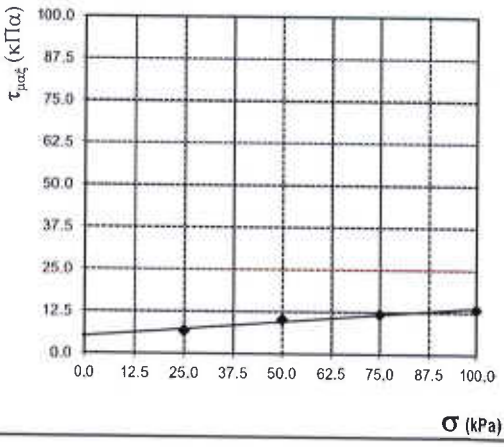

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.0 | 1.686 | 6.7 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 6.8 | 1.736 | 11.8 |
| 100 | 7.7 | 1.739 | 13.4 |

tan φ = 0.0872 φ = 04°59' C = 5.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-8 *Độ sâu:* 15.8 - 16.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 44.00 | 16.8 | 11.7 | 93.3 | 55.2 | 1.231 | 26.1 | 42.53 | 20.16 | 22.37 | 1.07 |

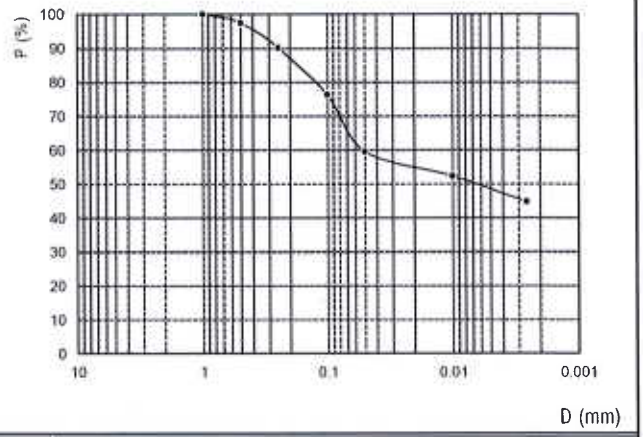
## KQTN HẠT

KL đất khô: 86.81g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.052 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 2.5 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.4 | 97.5 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 13.8 | 90.1 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 16.7 | 76.3 |
| 0.5 | 2.17 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.3 | 59.6 |
| 0.25 | 6.45 | | 0.01-0.005 | 3.9 | 52.3 |
| 0.1 | 11.97 | Sét | <0.005 | 48.4 | 48.4 |

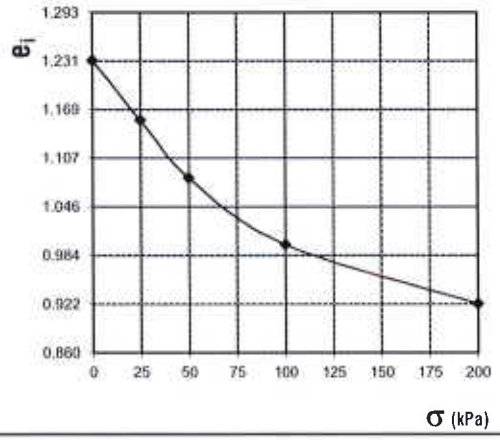



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 8 $e_o$: 1.231

$\beta$ = 1.00 Số đọc sau 24h: 289.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.231 | | | |
| 25 | 70.3 | 3.4 | 1.155 | 0.304 | 733.9 | 733.9 |
| 50 | 137.5 | 5.6 | 1.082 | 0.292 | 738.0 | 738.0 |
| 100 | 216.5 | 8.8 | 0.997 | 0.170 | 1224.7 | 1224.7 |
| 200 | 286.1 | 12.6 | 0.922 | 0.075 | 2662.7 | 2662.7 |



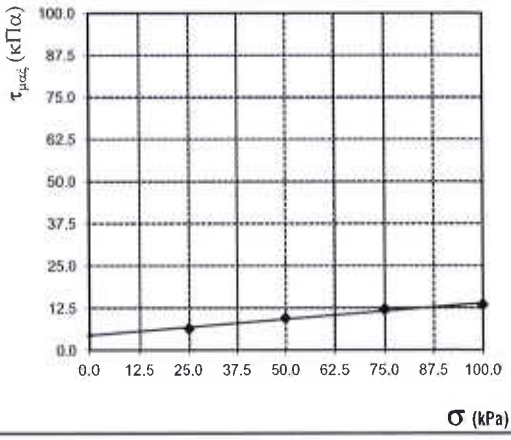

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.8 | 1.686 | 6.4 |
| 50 | 5.6 | 1.678 | 9.4 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 7.7 | 1.739 | 13.4 |

tan φ = 0.0944 φ = 05°24' C = 4.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-9 *Độ sâu:* 17.8 - 18.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 39.27 | 16.2 | 11.6 | 81.2 | 56.1 | 1.276 | 26.4 | 38.45 | 17.58 | 20.87 | 1.04 |

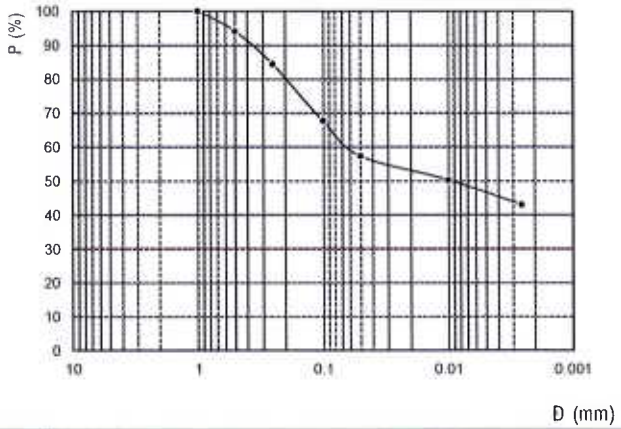
## KQTN HẠT

KL đất khô: 89.75g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.063 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 5.9 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.7 | 94.1 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 16.7 | 84.4 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.3 | 67.7 |
| 0.5 | 5.34 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.1 | 57.4 |
| 0.25 | 8.69 | | 0.01-0.005 | 3.7 | 50.3 |
| 0.1 | 15.02 | Sét | <0.005 | 46.6 | 46.6 |




## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 9 $e_o$: 1.276

$\beta$ = 1.00 Số đọc sau 24h: 271.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.276 | | | |
| 25 | 61.4 | 2.9 | 1.209 | 0.268 | 849.3 | 849.3 |
| 50 | 120.3 | 5.3 | 1.144 | 0.260 | 849.6 | 849.6 |
| 100 | 190.4 | 7.7 | 1.065 | 0.158 | 1357.0 | 1357.0 |
| 200 | 268.9 | 10.9 | 0.979 | 0.086 | 2401.2 | 2401.2 |

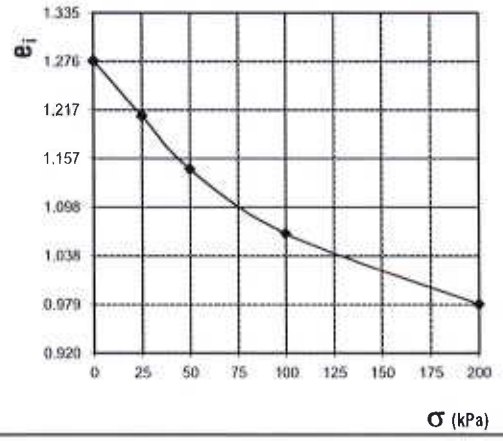
## Thí nghiệm cắt phẳng

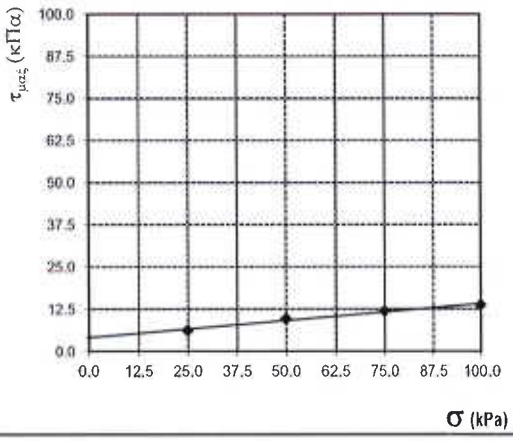
PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.6 | 1.686 | 6.1 |
| 50 | 5.7 | 1.678 | 9.6 |
| 75 | 6.8 | 1.736 | 11.8 |
| 100 | 7.9 | 1.739 | 13.7 |

tan φ = 0.1000 φ = 05°43' C = 4.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-10 *Độ sâu:* 19.8 - 20.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 46.37 | 16.7 | 11.4 | 93.6 | 56.5 | 1.298 | 26.2 | 45.03 | 20.51 | 24.52 | 1.05 |

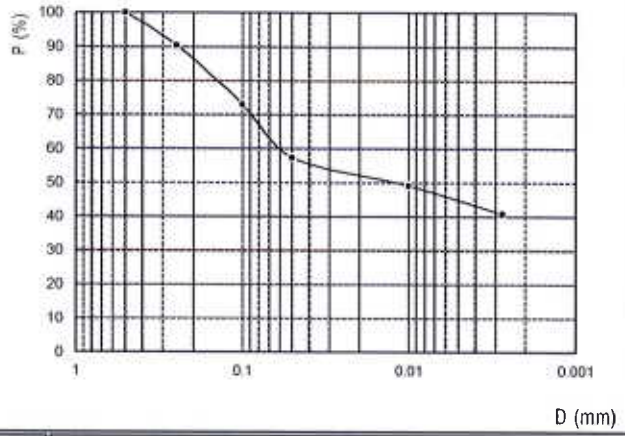
## KQTN HẠT

KL đất khô: 75.15g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.060 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.6 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.4 | 90.4 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 15.6 | 73.0 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 8.3 | 57.4 |
| 0.25 | 7.22 | | 0.01-0.005 | 4.4 | 49.1 |
| 0.1 | 13.05 | Sét | <0.005 | 44.7 | 44.7 |

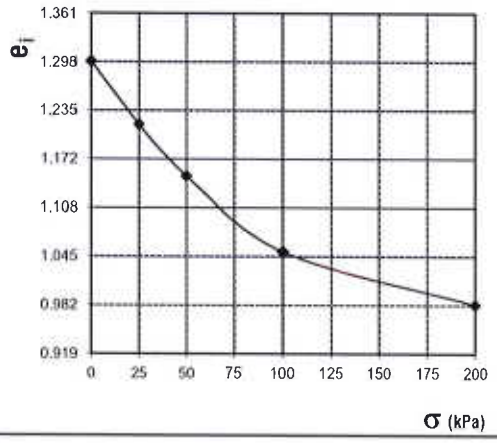



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 10 $e_o$: 1.298

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 285.1 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.298 | | | |
| 25 | 73.4 | 3.2 | 1.216 | 0.328 | 700.6 | 700.6 |
| 50 | 132.6 | 4.9 | 1.149 | 0.268 | 826.9 | 826.9 |
| 100 | 219.4 | 7.7 | 1.051 | 0.196 | 1096.4 | 1096.4 |
| 200 | 280.4 | 10.5 | 0.982 | 0.069 | 2972.5 | 2972.5 |



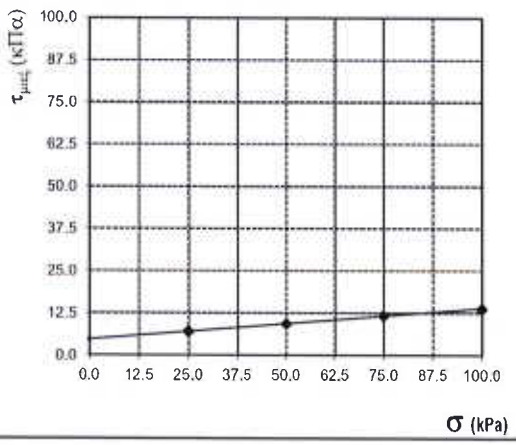

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.5 | 1.678 | 9.2 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 7.9 | 1.739 | 13.7 |

tan φ = 0.0912 φ = 05°13' C = 4.7 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-11 *Độ sâu:* 21.8 - 22.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 42.99 | 17.0 | 11.9 | 93.4 | 54.8 | 1.210 | 26.3 | 41.62 | 19.46 | 22.16 | 1.06 |

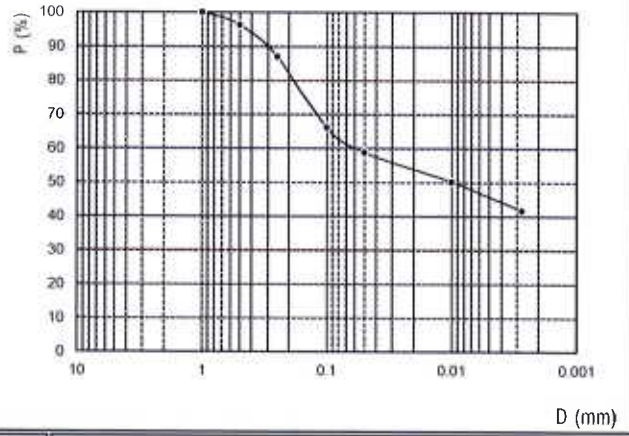
## KQTN HẠT

KL đất khô: 73.43g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.059 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{t1-t2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 10.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| | | | 1-0.5 | 3.7 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.3 | 96.3 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 20.8 | 87.0 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 7.4 | 66.2 |
| 0.5 | 2.75 | Bụi | 0.05-0.01 | 8.6 | 58.8 |
| 0.25 | 6.84 | | 0.01-0.005 | 4.5 | 50.2 |
| 0.1 | 15.27 | Sét | <0.005 | 45.7 | 45.7 |

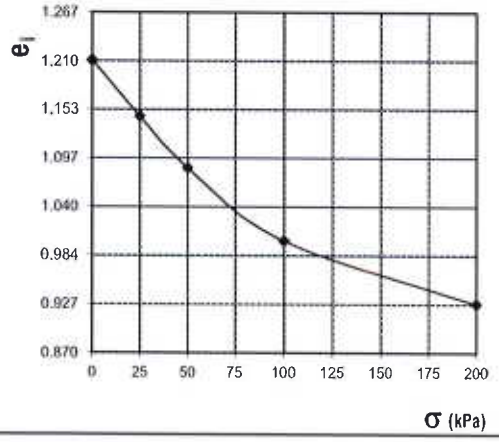



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 11 $e_o$: 1.210

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 266.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.210 | | | |
| 25 | 60.5 | 3.0 | 1.145 | 0.260 | 850.0 | 850.0 |
| 50 | 115.7 | 4.9 | 1.085 | 0.240 | 893.8 | 893.8 |
| 100 | 194.6 | 8.4 | 1.000 | 0.170 | 1226.5 | 1226.5 |
| 200 | 262.3 | 11.2 | 0.927 | 0.073 | 2739.7 | 2739.7 |



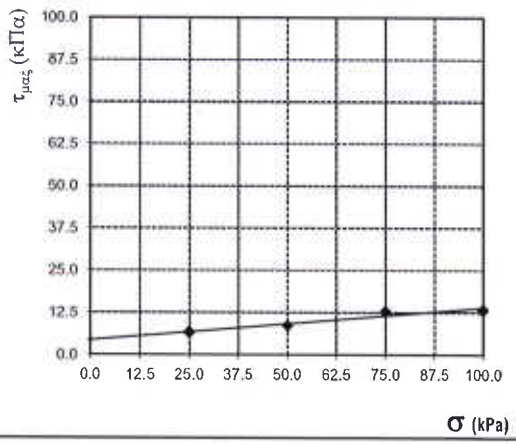

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 3.9 | 1.686 | 6.6 |
| 50 | 5.1 | 1.678 | 8.6 |
| 75 | 7.3 | 1.736 | 12.7 |
| 100 | 7.6 | 1.739 | 13.2 |

tan φ = 0.0956 φ = 05°28' C = 4.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-12 *Độ sâu:* 23.8 - 24.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| Nguyên dạng | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50.02 | 16.5 | 11.0 | 94.6 | 58.2 | 1.391 | 26.3 | 48.27 | 25.12 | 23.15 | 1.08 |

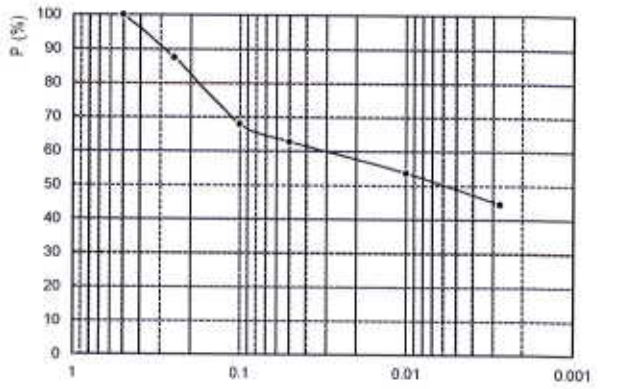
## KQTN HẠT

KL đất khô: 68.66g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.034 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 12.5 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 19.5 | 87.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 5.2 | 68.0 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.1 | 62.8 |
| 0.25 | 8.57 | | 0.01-0.005 | 4.9 | 53.7 |
| 0.1 | 13.42 | Sét | <0.005 | 48.8 | 48.8 |

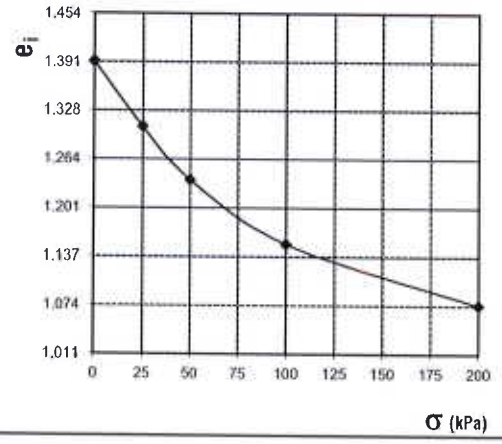



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 12 $e_0$: 1.391

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 274.8 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.391 | | | |
| 25 | 72.5 | 2.1 | 1.306 | 0.340 | 703.2 | 703.2 |
| 50 | 130.7 | 3.9 | 1.237 | 0.276 | 835.5 | 835.5 |
| 100 | 202.4 | 6.3 | 1.153 | 0.168 | 1331.5 | 1331.5 |
| 200 | 271.3 | 9.5 | 1.074 | 0.079 | 2725.3 | 2725.3 |



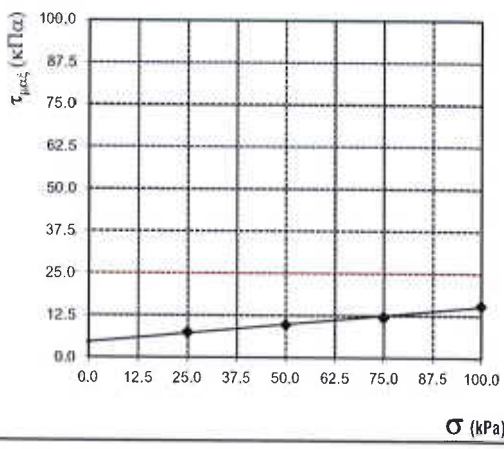

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 8.9 | 1.739 | 15.5 |

tan φ = 0.1064 φ = 06°04' C = 4.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-13 *Độ sâu:* 25.8 - 26.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

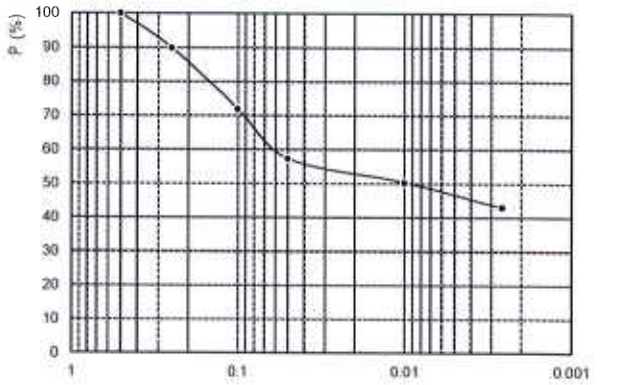
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 43.93 | 17.0 | 11.8 | 94.6 | 54.8 | 1.212 | 26.1 | 42.88 | 20.16 | 22.72 | 1.05 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 90.32g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.060 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 0.5 | | | 0.5-0.25 | 10.1 | 100.0 |
| 0.25 | 9.15 | | 0.25-0.1 | 18.0 | 89.9 |
| 0.1 | 16.29 | | 0.1-0.05 | 14.6 | 71.9 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.0 | 57.3 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.7 | 50.3 |
| | | Sét | <0.005 | 46.6 | 46.6 |

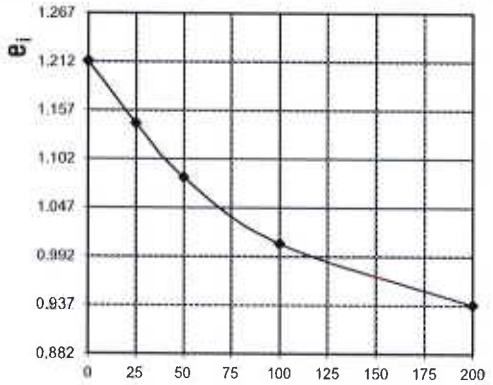



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 13 $e_0$: 1.212

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 259.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.212 | | | |
| 25 | 65.2 | 2.8 | 1.142 | 0.280 | 790.0 | 790.0 |
| 50 | 120.7 | 4.6 | 1.081 | 0.244 | 877.9 | 877.9 |
| 100 | 190.6 | 7.4 | 1.006 | 0.150 | 1387.3 | 1387.3 |
| 200 | 255.3 | 10.2 | 0.937 | 0.069 | 2907.2 | 2907.2 |



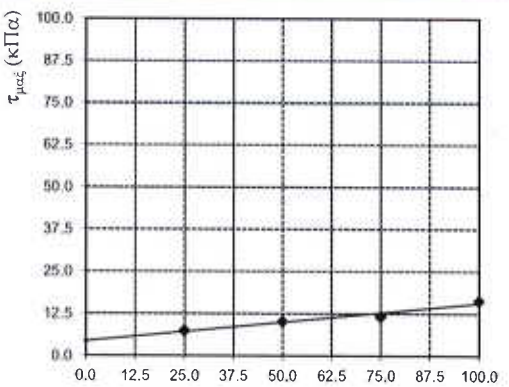

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0,01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 6.7 | 1.736 | 11.6 |
| 100 | 9.4 | 1.739 | 16.3 |

tan φ = 0.1128 φ = 06°26' C = 4.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-14 *Độ sâu:* 27.8 - 28.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 46.69 | 16.8 | 11.5 | 95.7 | 56.1 | 1.278 | 26.2 | 45.19 | 21.74 | 23.45 | 1.06 |

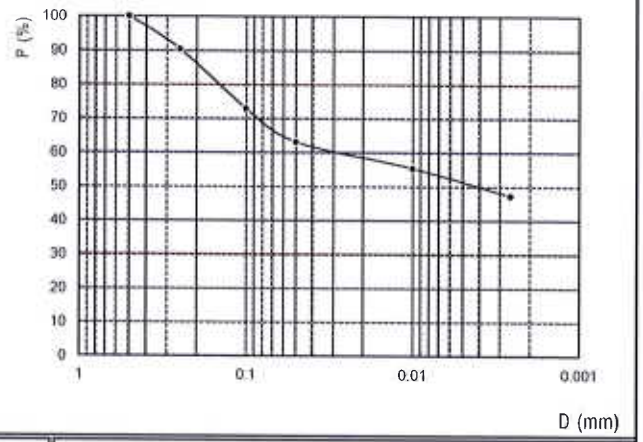
## KQTN HẠT

KL đất khô: 81.81g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.030 | * | * | * | * |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.6 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.5 | 90.4 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 9.8 | 72.9 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.7 | 63.1 |
| 0.25 | 7.82 | | 0.01-0.005 | 4.1 | 55.4 |
| 0.1 | 14.33 | Sét | <0.005 | 51.3 | 51.3 |

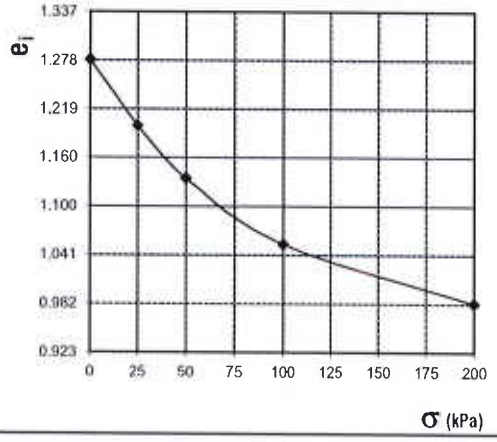



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 14 $e_o$: 1.278

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 270.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_{ni}$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.278 | | | |
| 25 | 72.5 | 3.2 | 1.198 | 0.320 | 711.9 | 711.9 |
| 50 | 128.8 | 4.9 | 1.134 | 0.256 | 858.6 | 858.6 |
| 100 | 201.6 | 8.1 | 1.054 | 0.160 | 1333.8 | 1333.8 |
| 200 | 266.3 | 10.5 | 0.982 | 0.072 | 2852.8 | 2852.8 |



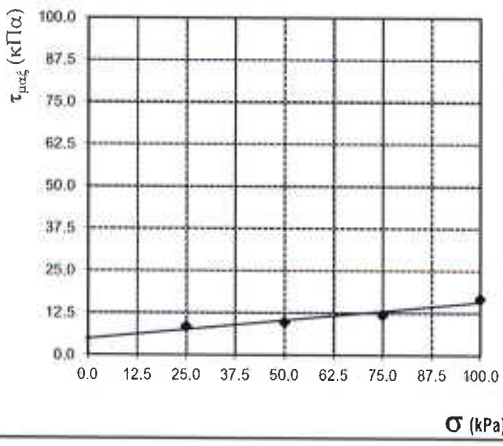

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.9 | 1.686 | 8.3 |
| 50 | 5.8 | 1.678 | 9.7 |
| 75 | 6.8 | 1.736 | 11.8 |
| 100 | 9.6 | 1.739 | 16.7 |

tan φ = 0.1092 φ = 06°14' C = 4.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-15 *Độ sâu:* 29.8 - 30.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

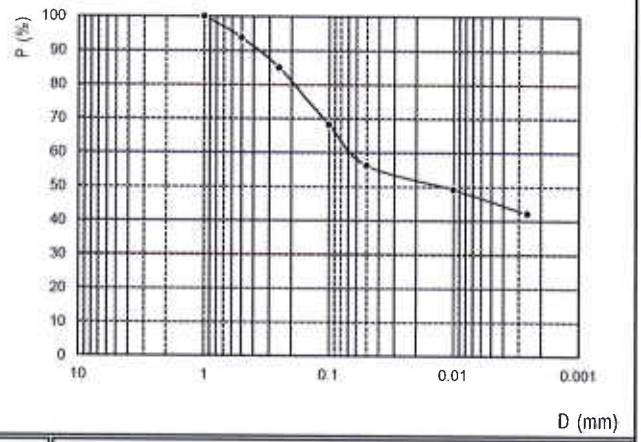
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 41.91 | 16.6 | 11.7 | 88.1 | 55.7 | 1.256 | 26.4 | 40.52 | 18.57 | 21.95 | 1.06 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 91.61g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.066 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{n-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 1.0 | | | 1-0.5 | 6.3 | 100.0 |
| 0.5 | 5.73 | | 0.5-0.25 | 8.8 | 93.7 |
| 0.25 | 8.09 | | 0.25-0.1 | 16.6 | 84.9 |
| 0.1 | 15.22 | | 0.1-0.05 | 12.1 | 68.3 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 7.0 | 56.2 |
| | | | 0.01-0.005 | 3.6 | 49.2 |
| | | Sét | <0.005 | 45.6 | 45.6 |

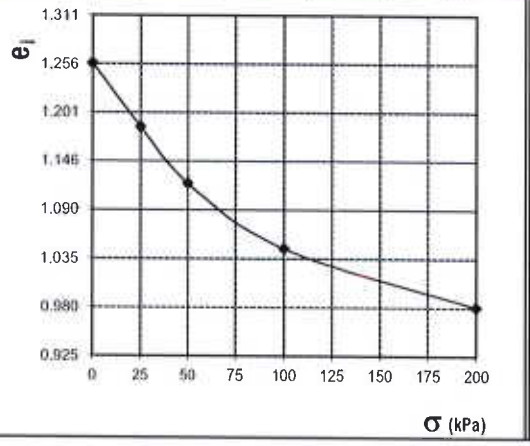



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 15 $e_o$: 1.256

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 254.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.256 | | | |
| 25 | 65.7 | 2.8 | 1.184 | 0.288 | 783.3 | 783.3 |
| 50 | 123.2 | 4.2 | 1.120 | 0.256 | 853.1 | 853.1 |
| 100 | 189.5 | 6.3 | 1.046 | 0.148 | 1432.4 | 1432.4 |
| 200 | 250.3 | 9.1 | 0.980 | 0.066 | 3100.0 | 3100.0 |



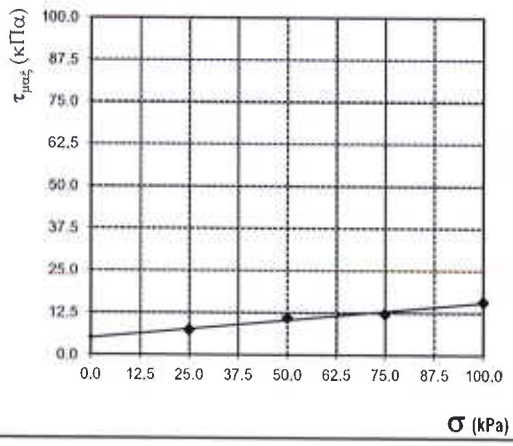

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 6.5 | 1.678 | 10.9 |
| 75 | 7.0 | 1.736 | 12.2 |
| 100 | 9.0 | 1.739 | 15.7 |

tan φ = 0.1048 φ = 05°59' C = 5.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-16 *Độ sâu:* 31.8 - 32.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 42.57 | 16.9 | 11.9 | 92.8 | 54.6 | 1.202 | 26.2 | 41.98 | 19.94 | 22.04 | 1.03 |

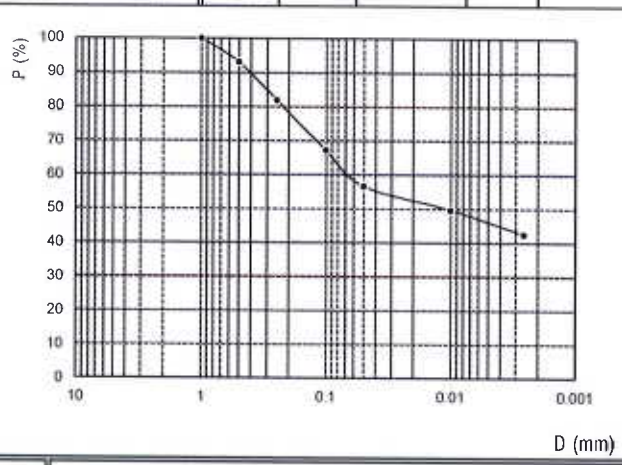
## KQTN HẠT

KL đất khô: 91.18g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.066 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 7.0 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.1 | 93.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 14.7 | 81.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.6 | 67.2 |
| 0.5 | 6.35 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.9 | 56.6 |
| 0.25 | 10.14 | | 0.01-0.005 | 3.7 | 49.7 |
| 0.1 | 13.42 | Sét | <0.005 | 46.0 | 46.0 |

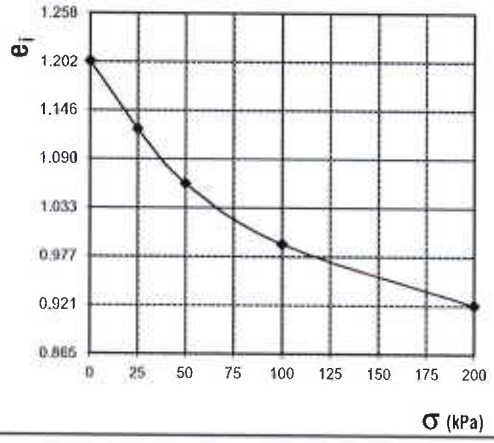



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 16 $e_o$: 1.202

β = 1.00 Số đọc sau 24h: 266.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.202 | | | |
| 25 | 73.5 | 3.9 | 1.124 | 0.312 | 705.8 | 705.8 |
| 50 | 131.6 | 5.6 | 1.061 | 0.252 | 842.9 | 842.9 |
| 100 | 197.2 | 8.1 | 0.991 | 0.140 | 1472.1 | 1472.1 |
| 200 | 262.7 | 11.2 | 0.921 | 0.070 | 2844.3 | 2844.3 |



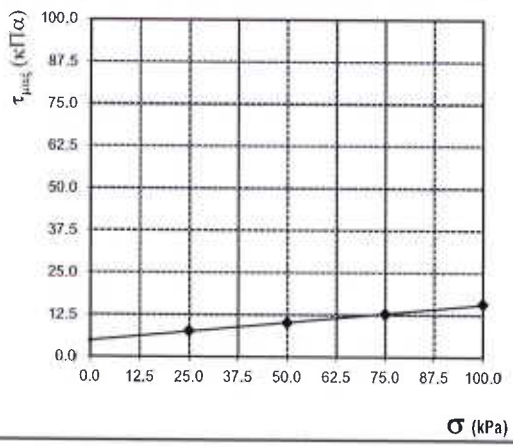

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.5 | 1.686 | 7.6 |
| 50 | 6.0 | 1.678 | 10.1 |
| 75 | 7.3 | 1.736 | 12.7 |
| 100 | 9.0 | 1.739 | 15.7 |

tan φ = 0.1076 φ = 06°08' C = 4.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-17 *Độ sâu:* 33.8 - 34.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 42.43 | 16.3 | 11.4 | 84.9 | 57.0 | 1.325 | 26.5 | 40.90 | 18.25 | 22.65 | 1.07 |

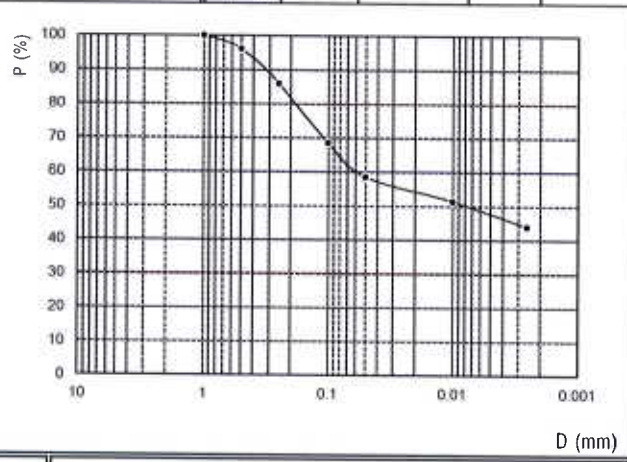
**KQTN HẠT**

KL đất khô: 87.76g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.058 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{n-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 3.9 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 10.2 | 96.1 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 17.4 | 85.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 10.0 | 68.5 |
| 0.5 | 3.42 | Bụi | 0.05-0.01 | 7.1 | 58.5 |
| 0.25 | 8.96 | | 0.01-0.005 | 3.9 | 51.4 |
| 0.1 | 15.27 | Sét | <0.005 | 47.5 | 47.5 |

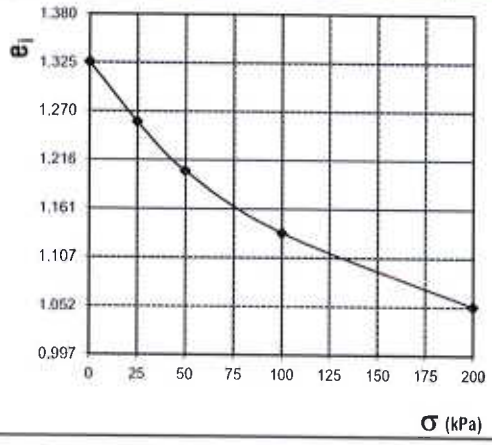



## Thí nghiệm nén lún

$m_k$= 1.00 Hộp nén số: 17 $e_o$: 1.325

β = 1.00 Số dọc sau 24h: 246.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.325 | | | |
| 25 | 60.2 | 3.5 | 1.258 | 0.268 | 867.5 | 867.5 |
| 50 | 109.5 | 6.3 | 1.203 | 0.220 | 1026.4 | 1026.4 |
| 100 | 170.3 | 8.4 | 1.134 | 0.138 | 1596.4 | 1596.4 |
| 200 | 243.1 | 11.6 | 1.052 | 0.082 | 2602.4 | 2602.4 |



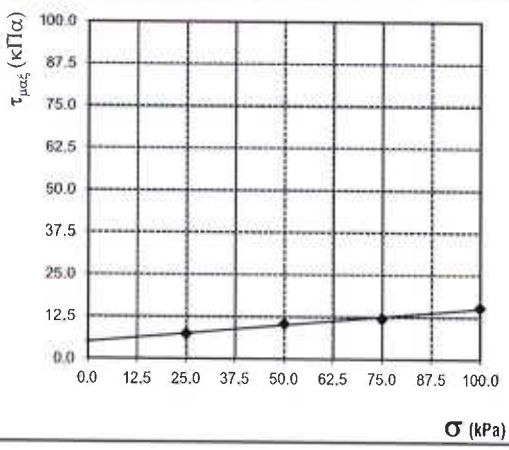

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.4 | 1.686 | 7.4 |
| 50 | 6.2 | 1.678 | 10.4 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 8.8 | 1.739 | 15.3 |

tan φ = 0.1012 φ = 05°47' C = 5.0 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-18 *Độ sâu:* 35.8 - 36.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

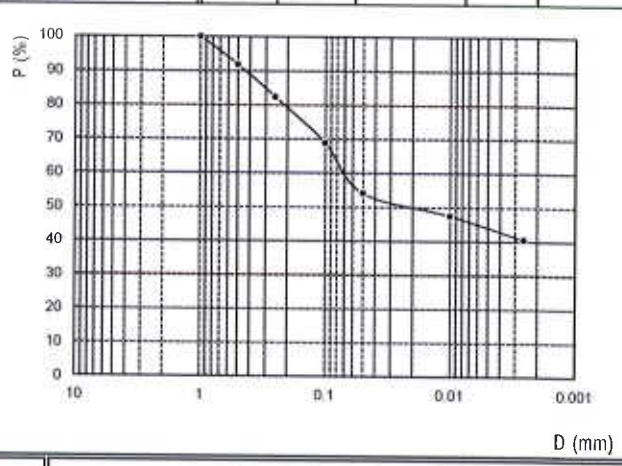
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Bùn á sét, xám đen, trạng thái nhão*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 47.29 | 16.6 | 11.3 | 93.2 | 57.4 | 1.345 | 26.5 | 45.23 | 21.95 | 23.28 | 1.09 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 95.05g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_d$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.070 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 8.2 | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 9.5 | 91.8 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 13.4 | 82.3 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 14.8 | 68.9 |
| 0.5 | 7.84 | Bụi | 0.05-0.01 | 6.6 | 54.1 |
| 0.25 | 9.05 | | 0.01-0.005 | 3.6 | 47.5 |
| 0.1 | 12.77 | Sét | <0.005 | 43.9 | 43.9 |

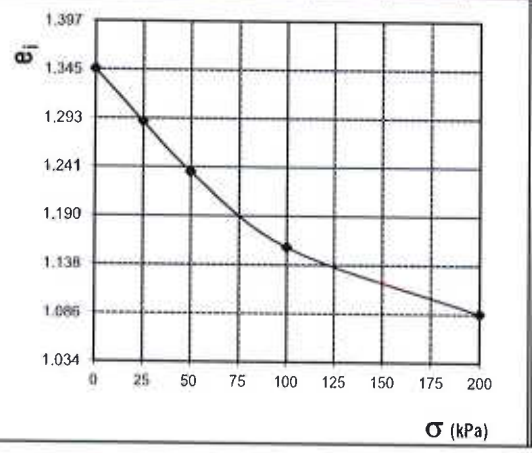



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 18 $e_o$: 1.345

β = 1.00 Số dọc sau 24h: 230.8 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 1.345 | | | |
| 25 | 50.2 | 3.2 | 1.289 | 0.224 | 1046.9 | 1046.9 |
| 50 | 97.6 | 6.0 | 1.236 | 0.212 | 1079.7 | 1079.7 |
| 100 | 165.3 | 7.7 | 1.156 | 0.160 | 1397.5 | 1397.5 |
| 200 | 226.7 | 10.2 | 1.086 | 0.070 | 3080.0 | 3080.0 |



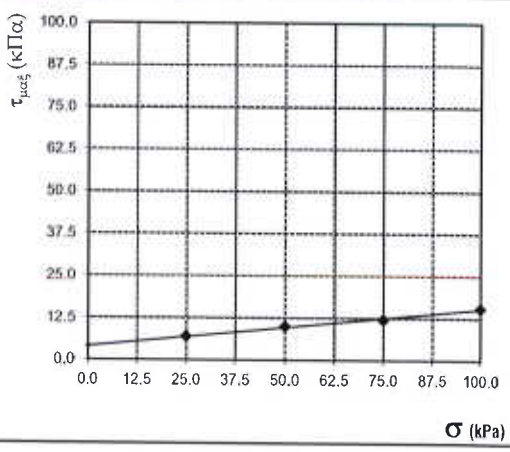

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 25 | 4.1 | 1.686 | 6.9 |
| 50 | 5.9 | 1.678 | 9.9 |
| 75 | 6.9 | 1.736 | 12.0 |
| 100 | 8.9 | 1.739 | 15.5 |

tan φ = 0.1116 φ = 06°22' C = 4.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-19 *Độ sâu:* 37.8 - 38.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

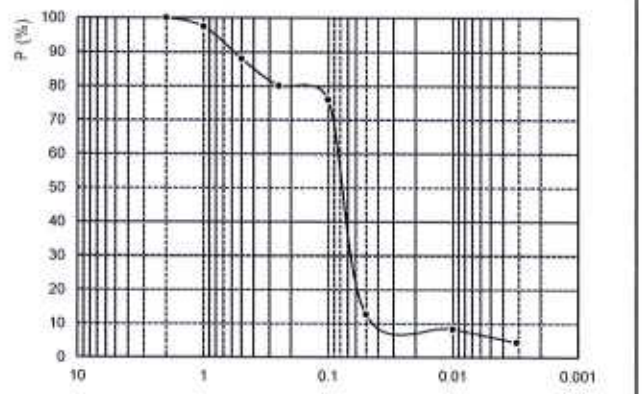
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 26.79 | 18.8 | 14.8 | 89.4 | 44.4 | 0.797 | 26.6 | 29.55 | 25.93 | 3.62 | 0.24 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 141.97g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.091 | 0.073 | 0.020 | 2.9 | 4.6 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i+1/2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| 20.0 | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 10-5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 5-2 | | 100.0 |
| 2.0 | | Cát | 2-1 | 2.6 | 100.0 |
| 1.0 | 3.75 | | 1-0.5 | 9.4 | 97.4 |
| 0.5 | 13.29 | | 0.5-0.25 | 8.0 | 88.0 |
| 0.25 | 11.42 | | 0.25-0.1 | 4.0 | 80.0 |
| 0.1 | 5.64 | | 0.1-0.05 | 63.3 | 76.0 |
| | | Bụi | 0.05-0.01 | 4.3 | 12.7 |
| | | | 0.01-0.005 | 2.4 | 8.4 |
| | | Sét | <0.005 | 6.0 | 6.0 |

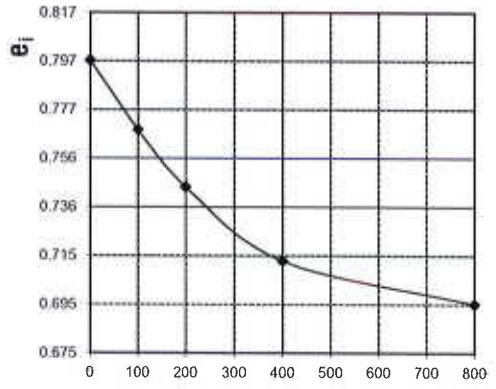



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 2.09 Hộp nén số: 19 $e_o$: 0.797

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 130.3 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.797 | | | |
| 100 | 39.6 | 8.4 | 0.768 | 0.029 | 6196.6 | 9583.6 |
| 200 | 69.4 | 11.2 | 0.744 | 0.024 | 7366.7 | 11393.3 |
| 400 | 105.5 | 13.3 | 0.713 | 0.016 | 10900.0 | 16857.9 |
| 800 | 128.5 | 16.8 | 0.695 | 0.005 | 34260.0 | 52986.5 |



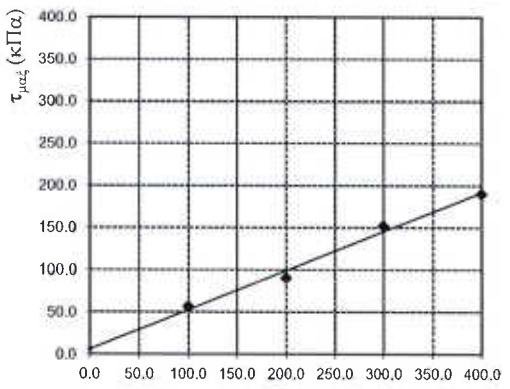

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 33.3 | 1.686 | 56.1 |
| 200 | 53.7 | 1.678 | 90.1 |
| 300 | 87.4 | 1.736 | 151.7 |
| 400 | 109.3 | 1.739 | 190.1 |

tan φ = 0.4636 φ = 24°52' C = 6.1 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-20 *Độ sâu:* 39.8 - 40.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 23.16 | 18.8 | 15.3 | 83.8 | 42.3 | 0.732 | 26.5 | 27.52 | 22.35 | 5.17 | 0.16 |

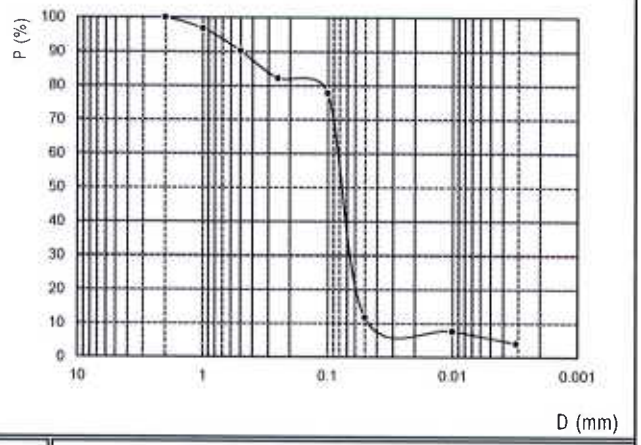
## KQTN HẠT

KL đất khô: 154.27g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.090 | 0.074 | 0.028 | 2.2 | 3.2 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+1-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 3.2 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.6 | 96.8 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.1 | 90.2 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 4.3 | 82.1 |
| 1.0 | 4.93 | | 0.1-0.05 | 66.1 | 77.8 |
| 0.5 | 10.15 | Bụi | 0.05-0.01 | 4.0 | 11.7 |
| 0.25 | 12.43 | | 0.01-0.005 | 2.1 | 7.7 |
| 0.1 | 6.71 | Sét | <0.005 | 5.6 | 5.6 |

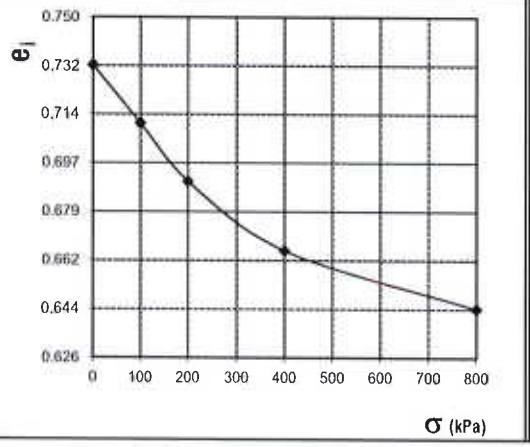



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 2.90 Hộp nén số: 20 $e_o$: 0.732

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 119.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.732 | | | |
| 100 | 32.5 | 8.8 | 0.711 | 0.021 | 8247.6 | 17699.4 |
| 200 | 58.9 | 11.6 | 0.690 | 0.021 | 8147.6 | 17484.8 |
| 400 | 90.3 | 13.7 | 0.665 | 0.013 | 13000.0 | 27898.0 |
| 800 | 118.3 | 17.9 | 0.644 | 0.005 | 33300.0 | 71461.8 |



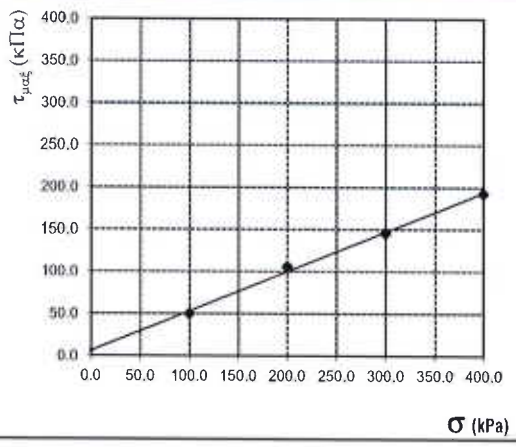

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 29.2 | 1.686 | 49.2 |
| 200 | 62.9 | 1.678 | 105.5 |
| 300 | 83.5 | 1.736 | 145.0 |
| 400 | 110.5 | 1.739 | 192.2 |

tan φ = 0.4685 φ = 25°06' C = 5.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-21 *Độ sâu:* 41.8 - 42.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

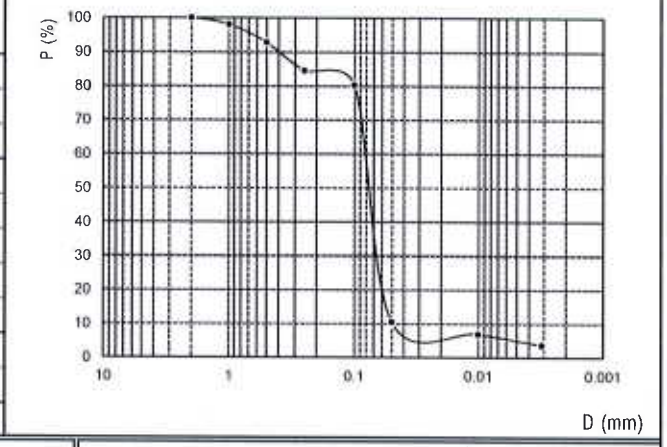
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 16.26 | 20.2 | 17.4 | 81.3 | 34.8 | 0.534 | 26.7 | 18.23 | 15.92 | 2.31 | 0.15 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 172.03g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.089 | 0.073 | 0.042 | 1.4 | 2.1 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 1.9 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 5.3 | 98.1 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.3 | 92.8 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 4.2 | 84.5 |
| 1.0 | 3.26 | | 0.1-0.05 | 69.8 | 80.3 |
| 0.5 | 9.15 | Bụi | 0.05-0.01 | 3.6 | 10.5 |
| 0.25 | 14.32 | | 0.01-0.005 | 1.9 | 6.9 |
| 0.1 | 7.24 | Sét | <0.005 | 5.0 | 5.0 |

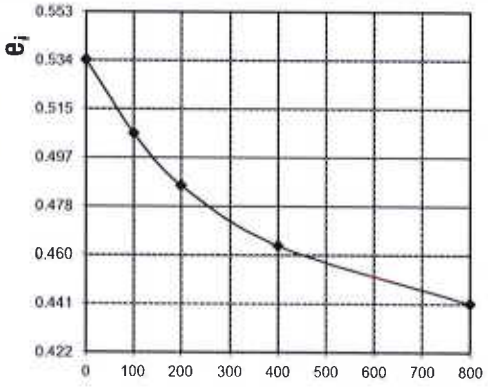



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 4.00 Hộp nén số: 21 $e_0$: 0.534

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 138.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.534 | | | |
| 100 | 45.2 | 9.1 | 0.506 | 0.028 | 5478.6 | 16216.6 |
| 200 | 74.3 | 11.9 | 0.486 | 0.020 | 7530.0 | 22288.8 |
| 400 | 105.6 | 14.0 | 0.463 | 0.012 | 12383.3 | 36654.7 |
| 800 | 136.7 | 17.5 | 0.441 | 0.006 | 24383.3 | 72174.7 |



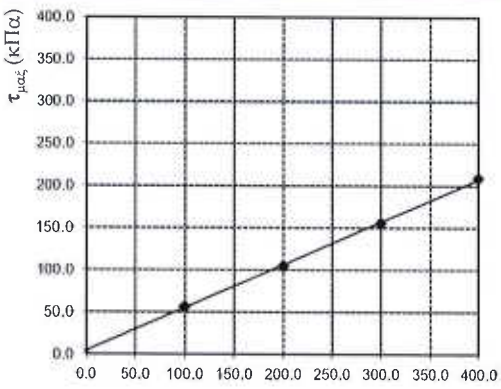

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 33.4 | 1.686 | 56.3 |
| 200 | 62.4 | 1.678 | 104.7 |
| 300 | 89.2 | 1.736 | 154.9 |
| 400 | 119.9 | 1.739 | 208.5 |

tan φ = 0.5068 φ = 26°53' C = 4.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-22 *Độ sâu:* 43.8 - 44.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

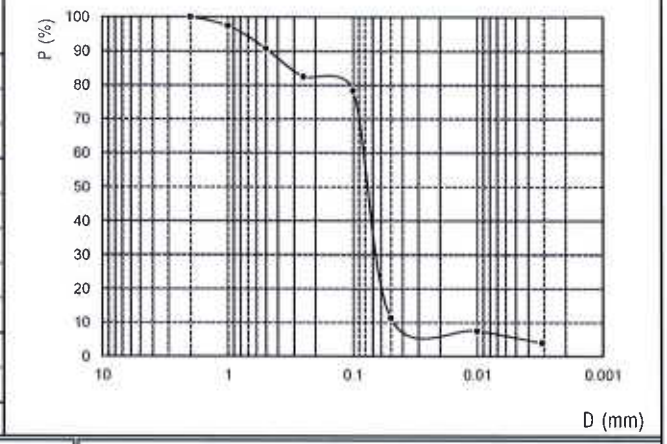
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 19.50 | 18.8 | 15.7 | 73.9 | 41.4 | 0.707 | 26.8 | 21.42 | 19.06 | 2.36 | 0.19 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 159.00g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.090 | 0.073 | 0.032 | 1.9 | 2.8 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{H-2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 2.6 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 6.7 | 97.4 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 8.3 | 90.7 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 4.0 | 82.4 |
| 1.0 | 4.17 | | 0.1-0.05 | 67.1 | 78.4 |
| 0.5 | 10.65 | Bụi | 0.05-0.01 | 3.8 | 11.3 |
| 0.25 | 13.24 | | 0.01-0.005 | 2.1 | 7.5 |
| 0.1 | 6.33 | Sét | <0.005 | 5.4 | 5.4 |

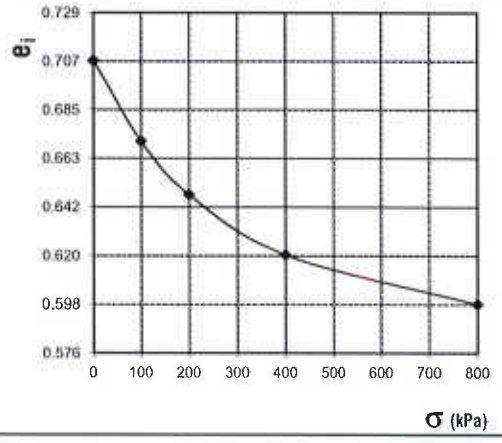



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 3.52 Hộp nén số: 22 $e_o$: 0.707

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 144.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.707 | | | |
| 100 | 51.2 | 9.8 | 0.671 | 0.036 | 4741.7 | 12333.5 |
| 200 | 80.6 | 11.6 | 0.647 | 0.024 | 6962.5 | 18110.2 |
| 400 | 114.3 | 13.3 | 0.620 | 0.014 | 11764.3 | 30600.1 |
| 800 | 143.1 | 17.2 | 0.598 | 0.006 | 27000.0 | 70229.7 |



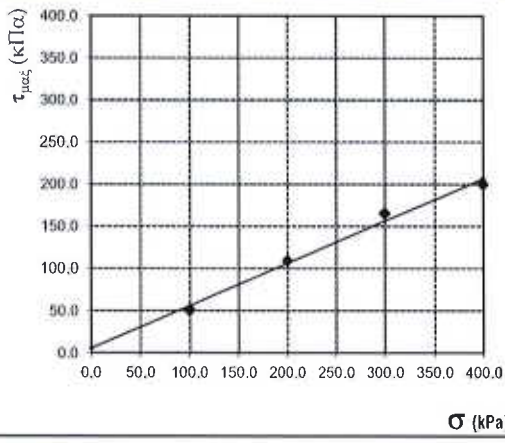

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 30.0 | 1.686 | 50.6 |
| 200 | 64.8 | 1.678 | 108.7 |
| 300 | 95.0 | 1.736 | 164.9 |
| 400 | 114.5 | 1.739 | 199.1 |

tan φ = 0.5017 φ = 26°39' C = 5.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-23 *Độ sâu:* 45.8 - 46.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

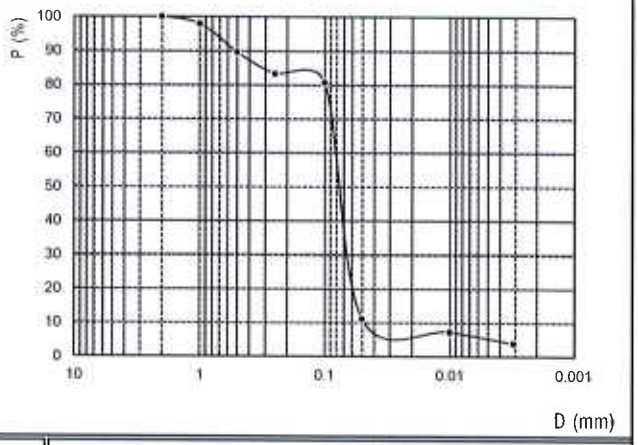
| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 23.22 | 19.2 | 15.6 | 86.7 | 41.8 | 0.718 | 26.8 | 26.71 | 22.99 | 3.72 | 0.06 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 162.31g |
|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C |

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.089 | 0.073 | 0.035 | 1.7 | 2.5 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 2.1 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 8.3 | 97.9 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 6.3 | 89.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 2.6 | 83.3 |
| 1.0 | 3.42 | | 0.1-0.05 | 69.6 | 80.7 |
| 0.5 | 13.54 | Bụi | 0.05-0.01 | 3.8 | 11.1 |
| 0.25 | 10.15 | | 0.01-0.005 | 2.0 | 7.3 |
| 0.1 | 4.27 | Sét | <0.005 | 5.3 | 5.3 |

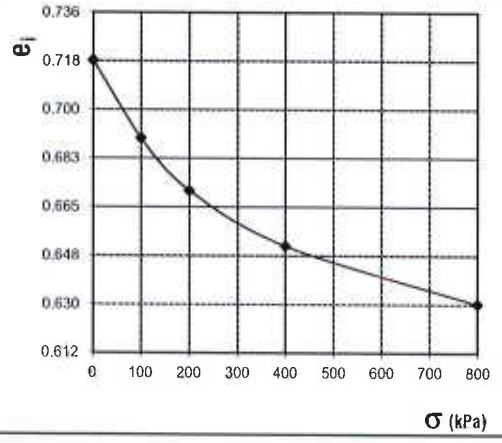



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 3.19 Hộp nén số: 23 $e_o$: 0.718

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 120.6 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.718 | | | |
| 100 | 40.4 | 8.1 | 0.690 | 0.028 | 6135.7 | 14461.3 |
| 200 | 65.7 | 11.2 | 0.671 | 0.019 | 8894.7 | 20964.0 |
| 400 | 90.3 | 13.0 | 0.651 | 0.010 | 16710.0 | 39383.8 |
| 800 | 119.5 | 17.2 | 0.630 | 0.005 | 33020.0 | 77824.8 |



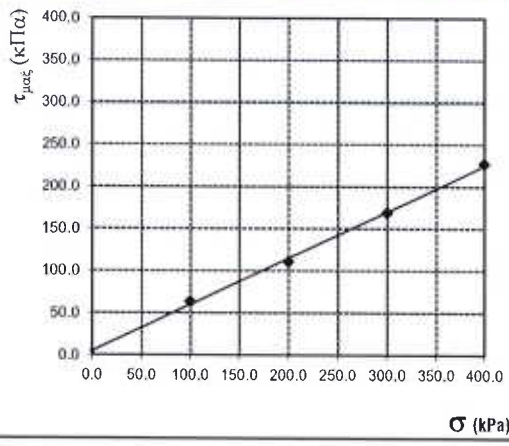

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 37.4 | 1.686 | 63.1 |
| 200 | 65.6 | 1.678 | 110.1 |
| 300 | 96.9 | 1.736 | 168.2 |
| 400 | 130.3 | 1.739 | 226.6 |

tan φ = 0.5486 φ = 28°45' C = 4.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-24 *Độ sâu:* 47.8 - 48.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

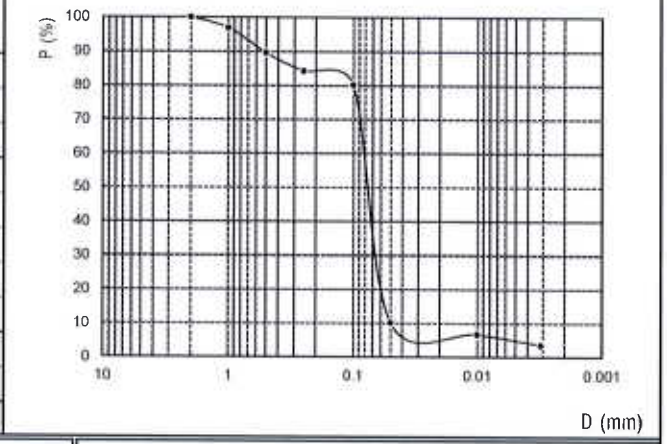
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Á cát, xám đen, trạng thái dẻo*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 24.40 | 19.2 | 15.4 | 88.8 | 42.3 | 0.734 | 26.7 | 28.13 | 23.96 | 4.17 | 0.11 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 176.85g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.089 | 0.074 | 0.047 | 1.3 | 1.9 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{n-n2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 3.1 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 7.3 | 96.9 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 5.4 | 89.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 4.0 | 84.2 |
| 1.0 | 5.46 | | 0.1-0.05 | 70.0 | 80.2 |
| 0.5 | 12.93 | Bụi | 0.05-0.01 | 3.5 | 10.2 |
| 0.25 | 9.57 | | 0.01-0.005 | 1.8 | 6.7 |
| 0.1 | 7.16 | Sét | <0.005 | 4.9 | 4.9 |

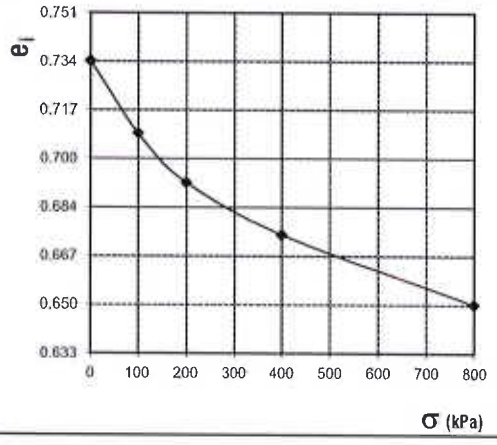



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 2.87 Hộp nén số: 24 $e_0$: 0.734

β = 0.74 Số đọc sau 24h: 112.3 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-3}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.734 | | | |
| 100 | 35.7 | 7.4 | 0.709 | 0.025 | 6936.0 | 14730.7 |
| 200 | 57.6 | 10.2 | 0.692 | 0.017 | 10052.9 | 21350.4 |
| 400 | 80.2 | 12.3 | 0.674 | 0.009 | 18800.0 | 39927.4 |
| 800 | 111.4 | 15.5 | 0.650 | 0.006 | 27900.0 | 59254.0 |



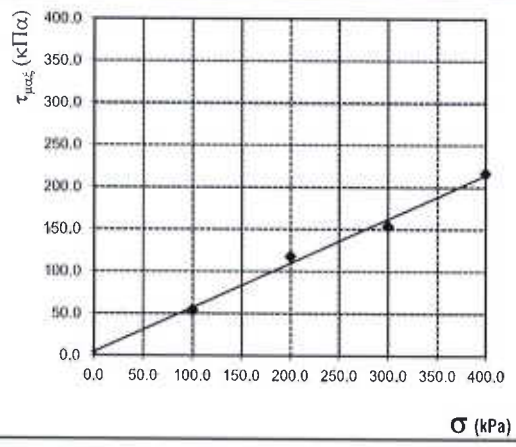

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 31.8 | 1.686 | 53.6 |
| 200 | 70.0 | 1.678 | 117.5 |
| 300 | 88.6 | 1.736 | 153.8 |
| 400 | 124.4 | 1.739 | 216.3 |

tan φ = 0.5244 φ = 27°40' C = 4.2 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-25 *Độ sâu:* 49.8 - 50.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

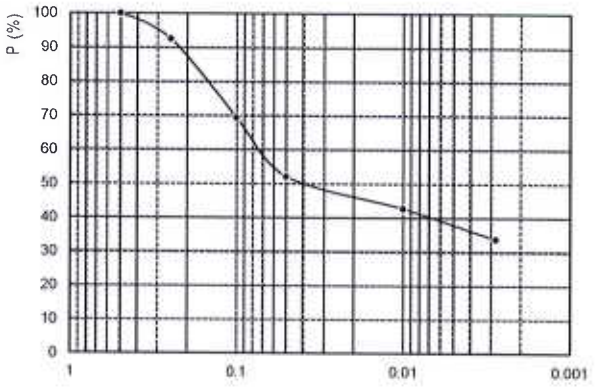
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám đen, trạng thái nửa cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 21.43 | 19.2 | 15.8 | 81.6 | 41.5 | 0.709 | 27.0 | 41.65 | 19.74 | 21.91 | 0.08 |

## KQTN HẠT

| KL đất khô: | 65.88g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.075 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 7.5 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 23.1 | 92.5 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 17.3 | 69.4 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.4 | 52.1 |
| 0.25 | 4.95 | | 0.01-0.005 | 4.9 | 42.7 |
| 0.1 | 15.22 | Sét | <0.005 | 37.8 | 37.8 |

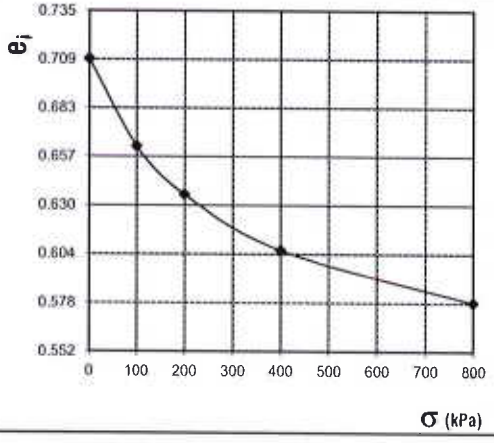



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 25 $e_0$: 0.709

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 169.4 $h_0$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.709 | | | |
| 100 | 60.5 | 6.9 | 0.662 | 0.047 | 3636.2 | 8726.8 |
| 200 | 94.3 | 10.4 | 0.636 | 0.026 | 6392.3 | 15341.5 |
| 400 | 130.2 | 12.7 | 0.606 | 0.015 | 10906.7 | 26176.0 |
| 800 | 166.7 | 16.4 | 0.578 | 0.007 | 22942.9 | 55062.9 |



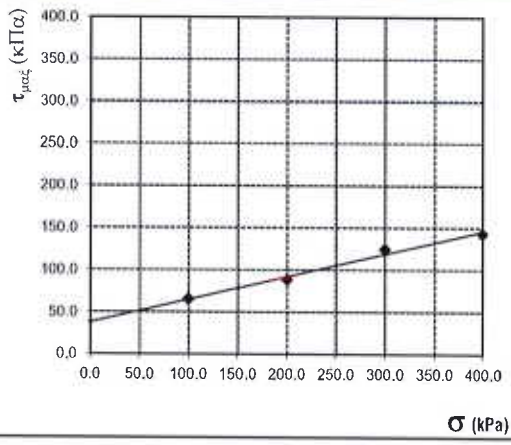

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 38.5 | 1.686 | 64.9 |
| 200 | 52.6 | 1.678 | 88.3 |
| 300 | 71.8 | 1.736 | 124.6 |
| 400 | 82.0 | 1.739 | 142.6 |

tan φ = 0.2694 φ = 15°05' C = 37.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-26 *Độ sâu:* 51.8 - 52.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 23.31 | 19.5 | 15.8 | 88.3 | 41.7 | 0.715 | 27.1 | 45.38 | 22.13 | 23.25 | 0.05 |

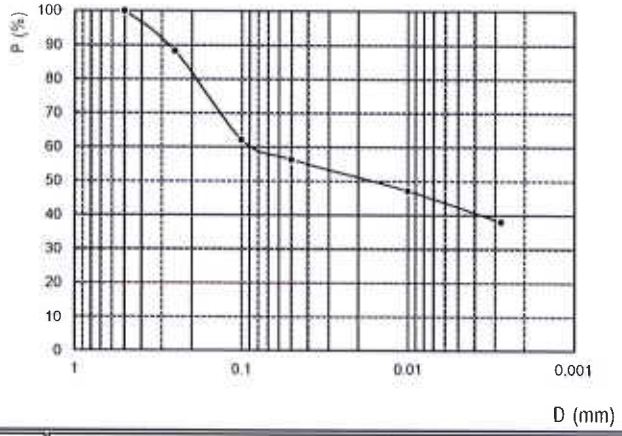
## KQTN HẠT

KL đất khô: 66.50g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.081 | - | - | - | - |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 11.8 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 26.1 | 88.2 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 5.8 | 62.1 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.2 | 56.3 |
| 0.25 | 7.82 | | 0.01-0.005 | 4.8 | 47.1 |
| 0.1 | 17.34 | Sét | <0.005 | 42.3 | 42.3 |

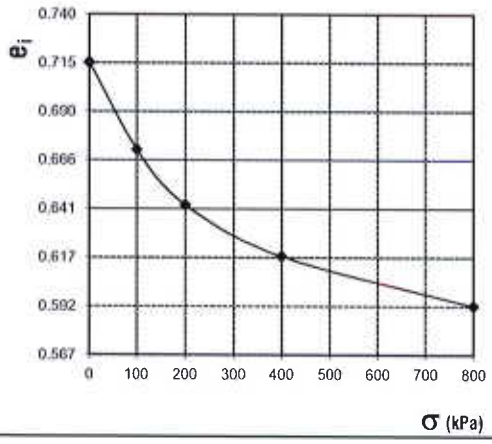



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 26 $e_o$: 0.715

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 158.5 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.715 | | | |
| 100 | 57.2 | 7.6 | 0.671 | 0.044 | 3897.7 | 9354.5 |
| 200 | 93.1 | 10.6 | 0.643 | 0.028 | 5967.9 | 14322.9 |
| 400 | 124.5 | 12.6 | 0.617 | 0.013 | 12638.5 | 30332.3 |
| 800 | 155.9 | 15.4 | 0.592 | 0.006 | 26950.0 | 64680.0 |



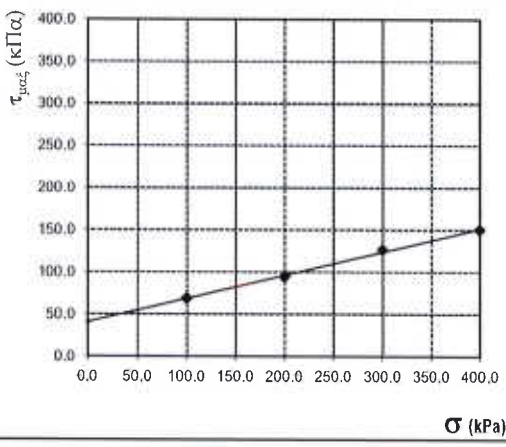

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 40.6 | 1.686 | 68.5 |
| 200 | 55.9 | 1.678 | 93.8 |
| 300 | 72.7 | 1.736 | 126.2 |
| 400 | 86.2 | 1.739 | 149.9 |

tan φ = 0.2766 φ = 15°28' C = 40.5 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-27 *Độ sâu:* 53.8 - 54.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Sét, xám nâu - xám đen, trạng thái nửa cứng*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 24.68 | 20.0 | 16.0 | 96.9 | 40.7 | 0.688 | 27.0 | 43.19 | 22.54 | 20.65 | 0.10 |

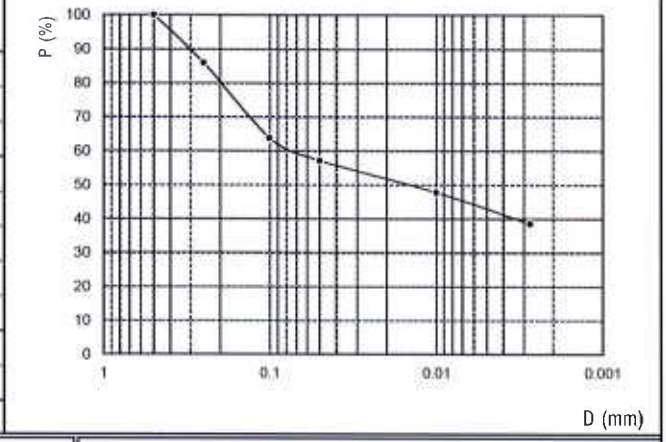
## KQTN HẠT

KL đất khô: 65.77g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.072 | - | - | - | - |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | | 100.0 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 14.1 | 100.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 22.1 | 85.9 |
| 1.0 | | | 0.1-0.05 | 6.7 | 63.8 |
| 0.5 | | Bụi | 0.05-0.01 | 9.3 | 57.1 |
| 0.25 | 9.26 | | 0.01-0.005 | 5.0 | 47.8 |
| 0.1 | 14.53 | Sét | <0.005 | 42.8 | 42.8 |

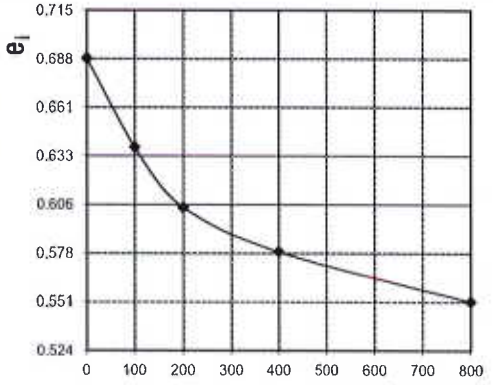



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 6.00 Hộp nén số: 27 $e_o$: 0.688

β = 0.40 Số đọc sau 24h: 177.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.688 | | | |
| 100 | 66.4 | 7.8 | 0.638 | 0.050 | 3376.0 | 8102.4 |
| 200 | 107.5 | 10.2 | 0.604 | 0.034 | 4817.6 | 11562.4 |
| 400 | 140.6 | 13.1 | 0.579 | 0.013 | 12338.5 | 29612.3 |
| 800 | 175.2 | 15.5 | 0.551 | 0.007 | 22557.1 | 54137.1 |



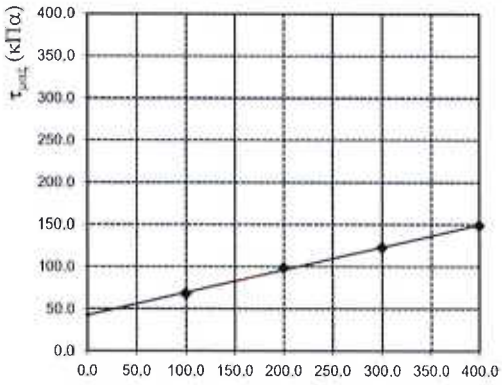

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 40.1 | 1.686 | 67.6 |
| 200 | 58.6 | 1.678 | 98.3 |
| 300 | 70.4 | 1.736 | 122.2 |
| 400 | 85.5 | 1.739 | 148.7 |

tan φ = 0.2672 φ = 14°58' C = 42.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-28 *Độ sâu:* 55.8 - 56.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

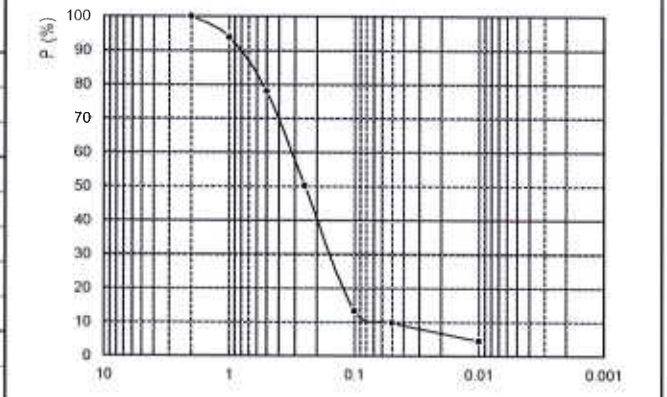
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, nâu xám, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 18.26 | 19.0 | 16.1 | 74.5 | 39.5 | 0.652 | 26.6 | | | NP | |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 114.16g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.338 | 0.168 | 0.053 | 1.6 | 6.4 |

| *Khối lượng đất >0.1mm* | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 6.1 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 15.9 | 93.9 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 27.7 | 78.0 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 37.0 | 50.3 |
| 1.0 | 6.93 | | 0.1-0.05 | 3.5 | 13.3 |
| 0.5 | 18.20 | Bụi | 0.05-0.01 | 5.3 | 9.8 |
| 0.25 | 31.67 | | 0.01-0.005 | 1.2 | 4.5 |
| 0.1 | 42.28 | Sét | <0.005 | 3.3 | 3.3 |

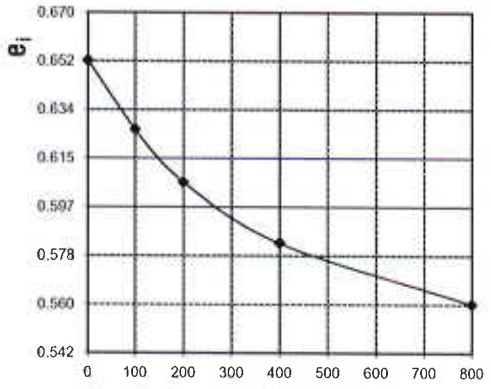



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 28 $e_o$: 0.652

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 127.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.652 | | | |
| 100 | 39.6 | 8.3 | 0.626 | 0.026 | 6353.8 | 17490.9 |
| 200 | 66.8 | 11.3 | 0.606 | 0.020 | 8130.0 | 22380.3 |
| 400 | 95.4 | 13.0 | 0.583 | 0.012 | 13383.3 | 36841.6 |
| 800 | 125.9 | 16.1 | 0.560 | 0.006 | 26383.3 | 72628.0 |



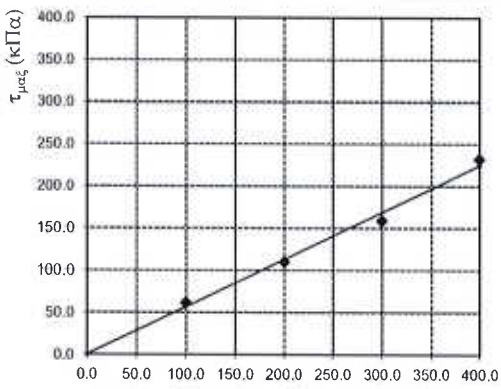

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 36.3 | 1.686 | 61.2 |
| 200 | 65.4 | 1.678 | 109.7 |
| 300 | 91.2 | 1.736 | 158.3 |
| 400 | 133.2 | 1.739 | 231.6 |

tan φ = 0.5598 φ = 29°14' C = 0.3 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-29 *Độ sâu:* 57.8 - 58.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_0$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 20.23 | 19.3 | 16.1 | 82.1 | 39.7 | 0.658 | 26.7 | | | NP | |

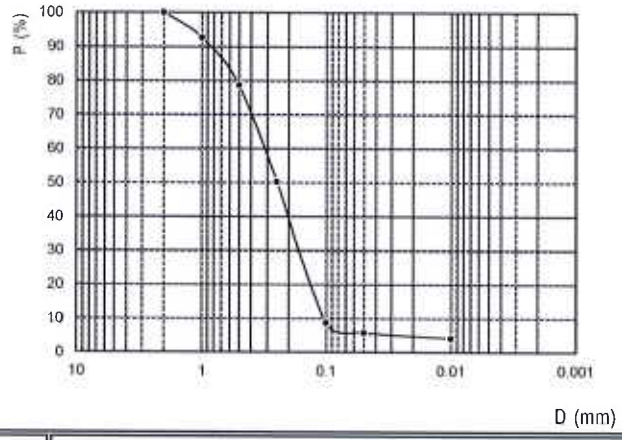
## KQTN HẠT

KL đất khô: 108.13g

Nhiệt độ TN: 30.0°C

| $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_u$ | $C_c$ |
|---|---|---|---|---|
| 0.336 | 0.177 | 0.104 | 0.9 | 3.2 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i1-i2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 7.3 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 14.1 | 92.7 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 28.3 | 78.6 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 41.5 | 50.3 |
| 1.0 | 7.85 | | 0.1-0.05 | 3.0 | 8.8 |
| 0.5 | 15.29 | Bụi | 0.05-0.01 | 1.6 | 5.8 |
| 0.25 | 30.60 | | 0.01-0.005 | 1.1 | 4.2 |
| 0.1 | 44.83 | Sét | <0.005 | 3.1 | 3.1 |

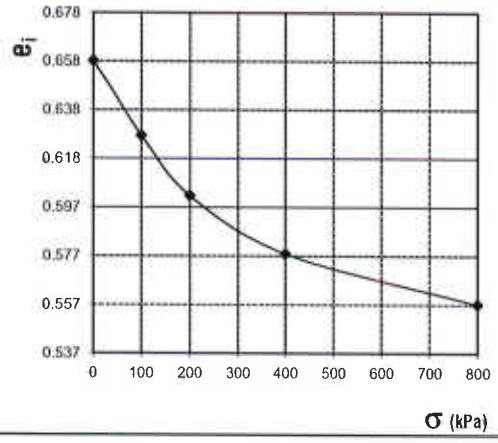



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 29 $e_o$: 0.658

β = 0.80 Số đọc sau 24h: 137.7 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o$= $E^*m_k^*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.658 | | | |
| 100 | 45.4 | 8.6 | 0.627 | 0.031 | 5348.4 | 14802.2 |
| 200 | 77.5 | 11.6 | 0.602 | 0.025 | 6508.0 | 18011.5 |
| 400 | 108.4 | 13.3 | 0.578 | 0.012 | 13350.0 | 36947.5 |
| 800 | 136.2 | 16.2 | 0.557 | 0.005 | 31560.0 | 87345.5 |



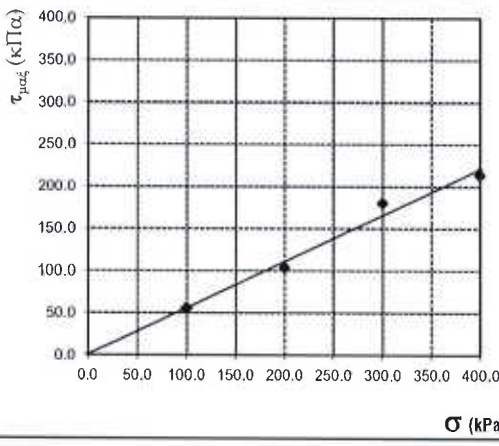

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 32.9 | 1.686 | 55.5 |
| 200 | 61.7 | 1.678 | 103.5 |
| 300 | 103.7 | 1.736 | 180.0 |
| 400 | 122.5 | 1.739 | 213.0 |

tan φ = 0.5490 φ = 28°46' C = 0.8 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

LAS-XD 1584

# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

BM-TT01

*Dự án:* NHÀ MÁY THIẾT BỊ Y TẾ BENOVAS

*Địa điểm:* ẤP THANH MỸ 1, XÃ THANH ĐỨC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VĨNH LONG

*Tên mẫu:* HK3-30 *Độ sâu:* 59.8 - 60.0 m *Hố khoan:* HK3 *Ngày TN:* 06/07/2020

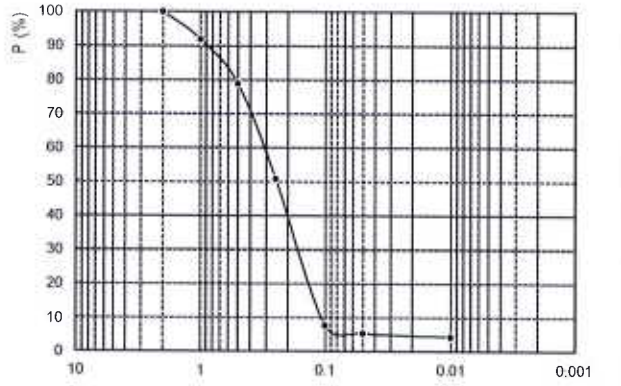
*Tên đất theo TCVN 9362:2012:* *Cát mịn, xám đen, chặt vừa*

| | W | γ | $\gamma_d$ | $S_r$ | n | $e_o$ | $G_s$ | $W_L$ | $W_P$ | $I_P$ | $I_L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguyên dạng | 22.31 | 18.7 | 15.3 | 80.3 | 42.5 | 0.739 | 26.6 | | | NP | |

**KQTN HẠT**

| KL đất khô: | 111.19g | $D_{60}$(mm) | $D_{30}$(mm) | $D_{10}$(mm) | $C_c$ | $C_u$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ TN: | 30.0°C | 0.332 | 0.178 | 0.108 | 0.9 | 3.1 |

| Khối lượng đất >0.1mm | | Cấp hạt | $D_{i+2}$ (mm) | $P_i$ % | P % |
|---|---|---|---|---|---|
| D (mm) | $m_i$ (g) | | | | |
| | | Sỏi sạn | >10 | | 100.0 |
| | | | 10-5 | | 100.0 |
| | | | 5-2 | | 100.0 |
| 20.0 | | Cát | 2-1 | 8.2 | 100.0 |
| 10.0 | | | 1-0.5 | 12.9 | 91.8 |
| 5.0 | | | 0.5-0.25 | 28.1 | 78.9 |
| 2.0 | | | 0.25-0.1 | 43.1 | 50.8 |
| 1.0 | 9.12 | | 0.1-0.05 | 2.4 | 7.7 |
| 0.5 | 14.36 | Bụi | 0.05-0.01 | 1.0 | 5.3 |
| 0.25 | 31.25 | | 0.01-0.005 | 1.2 | 4.3 |
| 0.1 | 47.88 | Sét | <0.005 | 3.1 | 3.1 |

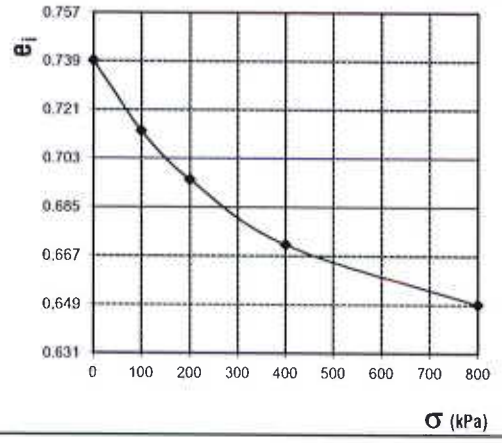



## Thí nghiệm nén lún

$=m_k$ 1.00 Hộp nén số: 30 $e_o$: 0.739

$\beta$ = 0.80 Số đọc sau 24h: 119.4 $h_o$: 20mm

| $\sigma_i$ | $\Delta h_n$ | $\Delta h_m$ | $e_i$ | a | E | $E_o = E*m_k*\beta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | Vạch | - | $kPa^{-1}x10^{-2}$ | kPa | kPa |
| 0 | | | 0.739 | | | |
| 100 | 36.6 | 6.8 | 0.713 | 0.026 | 6688.5 | 13982.2 |
| 200 | 62.3 | 12.0 | 0.695 | 0.018 | 9516.7 | 19894.6 |
| 400 | 90.2 | 13.4 | 0.671 | 0.012 | 14125.0 | 29528.3 |
| 800 | 118.5 | 15.3 | 0.649 | 0.006 | 27850.0 | 58220.4 |



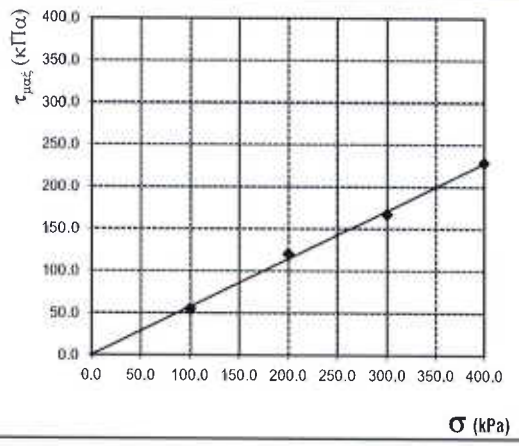

## Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cắt nhanh không thoát nước

Hệ số vòng lực: Cr

| $\sigma_i$ | R | Cr | $\tau_{max}$ |
|---|---|---|---|
| kPa | Vạch | kPa/0.01mm | kPa |
| 100 | 32.4 | 1.686 | 54.6 |
| 200 | 71.4 | 1.678 | 119.8 |
| 300 | 96.0 | 1.736 | 166.7 |
| 400 | 131.2 | 1.739 | 228.2 |

tan φ = 0.5677 φ = 29°35' C = 0.4 kPa




Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh *Xử lý: KS. Phùng Đắc Đạt* Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang