



LIÊN HIỆP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
UNION OF ENGINEERING GEOLOGY - CONSTRUCTION & ENVIRONMENT



34/31 Cu Xa Lu Gia, Ward 15, District 11, Ho Chi Minh city - Tel: 08 38654 321, Fax: 08 38640 613 - Email: ugce@vnn.vn

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

**Dự án: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT
CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 =
2500M³/NGÀY.ĐÊM**

Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ

Tp. HCM, 09/2011



LIÊN HIỆP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
UNION OF ENGINEERING GEOLOGY - CONSTRUCTION & ENVIRONMENT



34/31 Cu Xa Lu Gia, Ward 15, District 11, Ho Chi Minh city - Tel: 08 38654 321, Fax: 08 38640 613 - Email: ugce@nn.vn

Số: _____ /KS

TP.HCM, Ngày 22 tháng 09 năm 2011

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

**Dự án: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT
CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 =
2500M³/NGÀY.ĐÊM**

**Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ

CHỦ TRÌ:

**KS. PHẠM THỊ ẢNH
THAM GIA THỰC HIỆN:
KS. ĐẶNG THANH NGÀ
KS. LÊ THỊ HUYỀN MINH**

GIÁM ĐỐC



PGS.TS ĐẶNG HỮU DIỆP

Tp. HCM, 09/2011

| | |
|---|--------------|
| <u>Mục lục</u> | 2 |
| 1. Chương 1: Những vấn đề chung | 3-4 |
| 1.1 Giới thiệu | |
| 1.2 Nội dung công việc | |
| 1.3 Các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng | |
| 2. Chương 2: Phương pháp thực hiện công tác khảo sát địa chất công trình | 5-7 |
| 2.1 Công tác khảo sát hiện trường. | |
| 2.2 Thí nghiệm mẫu đất trong phòng. | |
| 2.3 Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình. | |
| 3. Chương 3: Điều kiện địa chất công trình khu vực khảo sát | 8-12 |
| 3.1 Thông tin chung. | |
| 3.2 Phân loại, mô tả và đặc điểm phân bố các lớp đất. | |
| 3.3 Tính chất cơ lý các lớp đất. | |
| 3.4 Đặc điểm địa chất thủy văn. | |
| 4. Chương 4: Các kết luận và kiến nghị | 13-14 |
| 5. Các hình vẽ | |
| Hình 1: Sơ đồ vị trí hố khoan | 15 |
| Hình 2: Các hình trụ hố khoan và chú dẫn (03 hố) | 16-18 |
| - Hình 2-1: Hố khoan HK1 | |
| - Hình 2-2: Hố khoan HK2 | |
| - Hình 2-3: Hố khoan HK3 | |
| Hình 3: Mặt cắt địa chất công trình | 19 |
| 6. Các biểu bảng | |
| Bảng 1: Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng của từng hố khoan | 20-22 |
| - (HK1 → HK3) | |
| Bảng 2: Tổng hợp kết quả thí nghiệm trong phòng của từng lớp đất | 23-25 |
| - (Lớp 1 → Lớp 4) | |
| 7. Kết quả chi tiết thí nghiệm mẫu đất trong phòng. | 26-70 |

-----♣♣♣-----

1. CHƯƠNG 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1.1 Giới thiệu

Công tác khảo sát địa chất dự án **XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NGÀY.ĐÊM** được thực hiện theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Hiện trường công trình dự kiến xây dựng nằm tại KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ.

Để thực hiện dự án, công tác khảo sát địa chất công trình khu vực xây dựng dự kiến đã được tiến hành để đánh giá các điều kiện, thông tin về đặc điểm địa chất, tính chất cơ lý, sức chịu tải, ... khu đất nhằm phục vụ công tác thiết kế nền móng công trình.

Báo cáo khảo sát địa chất công trình trình bày các phương pháp, quá trình và kết quả thực hiện bao gồm công tác khoan thăm dò tại hiện trường, thí nghiệm hiện trường, thí nghiệm mẫu trong phòng và đánh giá các thông số địa chất công trình phục vụ cho việc thiết kế nền móng công trình.

1.2 Nội dung công việc

- Khối lượng chính công tác khảo sát như sau:
 - Khoan thăm dò, lấy mẫu đất và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT), độ sâu khoan tính từ mặt đất hiện tại, gồm:
03 hố khoan sâu 30.0m/hố (HK1, HK2 và HK3).
 - Thí nghiệm trong phòng các mẫu đất.
 - Lập báo cáo kết quả khảo sát.

Vị trí các điểm các hố khoan và điểm thí nghiệm hiện trường trình bày ở Hình 1 kèm theo.

- Công tác khảo sát được UGCE thực hiện từ ngày 31/08/2011 đến 22/09/2011. Chương trình cụ thể như sau:
 - Công tác khảo sát hiện trường: 31/08/2011 → 02/09/2011.
 - Công tác thí nghiệm trong phòng: 03/09/2011 → 10/09/2011.
 - Báo cáo kết quả khảo sát: 11/09/2011 → 22/09/2011.

1.3 Các tiêu chuẩn, qui phạm áp dụng

Nội dung công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN như sau:

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ

Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ

| <u>Công tác hiện trường</u> | |
|-------------------------------|--|
| TCVN 4419 : 87 | Khảo sát cho xây dựng. Nguyên tắc cơ bản |
| TCXD 160 : 87 | Khảo sát địa kỹ thuật phục vụ thiết kế và thi công móng cọc |
| TCXD 122 : 84 | Hướng dẫn thực hành khảo sát địa chất bằng thiết bị mới. |
| 22 TCN 259 : 00 | Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình |
| TCVN 2683 : 91 | Đất xây dựng. Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu. |
| TCXD 226 : 99 | Đất xây dựng. Phương pháp thí nghiệm hiện trường. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. |
| <u>Thí nghiệm trong phòng</u> | |
| TCVN 4198 : 95 | Phương pháp phân tích thành phần hạt của đất. |
| TCVN 4196 : 95 | Phương pháp xác định độ ẩm của đất |
| TCVN 4202 : 95 | Phương pháp xác định khối lượng thể tích của đất |
| TCVN 4195 : 95 | Phương pháp xác định khối lượng riêng của đất |
| TCVN 4197 : 95 | Phương pháp xác định giới hạn chảy & giới hạn dẻo của đất |
| TCVN 4199 : 95 | Phương pháp xác định sức kháng cắt của đất. |
| TCVN 4200 : 95 | Phương pháp xác định tính nén lún của đất |
| <u>Báo cáo kết quả</u> | |
| TCVN 5747 : 93 | Đất xây dựng. Phân loại |
| TCXD 45 : 78 | Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình |
| TCXD 74 : 87 | Đất xây dựng. Phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả xác định các đặc trưng của chúng |

Ngoài ra, kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) được sử dụng để đánh giá độ chặt của đất hạt thô và độ sệt của đất hạt mịn như sau:

| <u>Độ chặt tương đối của đất cát hay san sỏi</u> | | | <u>Độ sệt của đất bụi và sét</u> | | |
|--|------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------|---|
| <u>Trạng thái</u> | <u>Giá trị N</u> | <u>Độ chặt tương đối (%)</u> | <u>Trạng thái</u> | <u>Giá trị N</u> | <u>Cường độ kháng nén, q_u (kg/cm²)</u> |
| Rời rạc | 0 – 4 | 0 – 15 | Chảy | < 2 | < 0.25 |
| Chặt kém | 4 – 10 | 15 – 35 | Dẻo chảy | 2 – 4 | 0.25 – 0.50 |
| Chặt vừa | 10 – 30 | 35 – 65 | Dẻo mềm | 4 – 8 | 0.50 – 1 |
| Chặt | 30 – 50 | 65 – 85 | Dẻo cứng | 8 – 15 | 1 – 2 |
| Rất chặt | > 50 | 85 – 100 | Nửa cứng | 15 – 30 | 2 – 4 |
| | | | Cứng | > 30 | > 4 |



2. CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN CÔNG TÁC KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

2.1 Công tác khảo sát hiện trường

a) Công tác khoan

Tại hiện trường khảo sát 03 hố khoan có ký hiệu HK1, HK2 và HK3 có độ sâu khoan thăm dò mỗi hố là 30.0m.

Tổng độ sâu khoan đã thực hiện là 90.0m.

Thiết bị sử dụng trong quá trình thi công gồm 01 máy khoan thủy lực hiệu XY-1A, do Trung Quốc sản xuất.

Phương pháp sử dụng là phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch bentonit. Thành hố khoan được giữ ổn định bằng ống vách và dung dịch bentonite. Công tác khoan phục vụ việc xác định địa tầng, ranh giới các lớp đất khu vực khảo sát, lấy mẫu đất, dùng cho thí nghiệm trong phòng và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Đường kính hố khoan là 110mm.

Vị trí các hố khoan tại hiện trường được xác định theo Bản vẽ mặt bằng vị trí hố khoan do Trung Tâm Xây Dựng Hạ Tầng KCN Thốt Nốt cung cấp.

Các vị trí này được trình bày ở “Hình 1: Sơ đồ vị trí hố khoan”.

b) Lấy mẫu đất

- Mẫu đất nguyên dạng (UD)

Trong quá trình khoan, mẫu đất nguyên dạng được lấy bằng thiết bị ống mẫu thành mỏng có đường kính 80mm và dài 60cm, do Việt Nam chế tạo, với tần suất 2.0mét lấy một lần, bắt đầu từ độ sâu 1.8m. Các mẫu lấy lên đều được dán nhãn, bảo quản và vận chuyển cẩn thận dùng cho công tác thí nghiệm trong phòng.

- Mẫu đất không nguyên dạng (DS)

Các mẫu đất không nguyên dạng đại diện được lấy từ ống mẫu chẻ của thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn hay ống thành mỏng trong trường hợp lấy mẫu đất không dính (đất loại cát) mà không thể lấy mẫu nguyên dạng. Mẫu được đóng gói trong túi nhựa, vận chuyển và bảo quản cẩn thận.

Các mẫu đất lấy lên đều được ghi chép chính xác và rõ ràng.

Mẫu đất nguyên dạng và không nguyên dạng được dùng cho mục đích thí nghiệm trong phòng.

Độ sâu và vị trí lấy mẫu được trình bày trong Hình 2 – Hình trụ hố khoan

c) Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn – SPT

Thí nghiệm SPT thực hiện với khoảng cách 2.0m, bắt đầu từ độ sâu 2.0m và ngay sau khi lấy mẫu đất nguyên dạng. Thí nghiệm tiến hành 3 đoạn, mỗi lần đóng xuyên sâu 15cm và ghi lại số búa của mỗi hiệp.

Giá trị sức kháng xuyên " N_{SPT} " là tổng số búa đạt được khi đóng búa nặng 63.5kg có chiều cao rơi tự do 76cm tác dụng (đóng) lên ống mẫu chẻ xuyên vào đất của 30cm cuối cùng (2 hiệp sau).

Kết quả thí nghiệm SPT được trình bày trong Hình 2 – Hình trụ hố khoan.

2.2 Thí nghiệm mẫu đất trong phòng

Thí nghiệm trong phòng được thực hiện trên tất cả các mẫu đất được lấy từ các hố khoan hiện trường.

Các thí nghiệm này được thực hiện tại phòng thí nghiệm LAS-XD290 thuộc UGCE.

Mục đích thí nghiệm trong phòng là xác định các chỉ tiêu cơ lý, đặc tính kỹ thuật của các mẫu đất nguyên dạng và không nguyên dạng. Các chỉ tiêu thí nghiệm trong phòng thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN.

- Thí nghiệm phân loại đất:
 - Phân tích thành phần hạt
 - Tỷ trọng
 - Dung trọng tự nhiên
 - Độ ẩm tự nhiên
 - Giới hạn Atterberg

- Thí nghiệm chỉ tiêu cường độ của đất
 - Thí nghiệm cắt nhanh trực tiếp

- Thí nghiệm chỉ tiêu biến dạng của đất
 - Thí nghiệm nén nhanh.

2.3 Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình

Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình được thực hiện theo yêu cầu của Chủ đầu tư và các hướng dẫn của tiêu chuẩn TCVN. Nội dung báo cáo được tóm tắt như sau:

- Giới thiệu dự án, nội dung công việc và các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng.

- Phương pháp thực hiện công tác khoan, lấy mẫu, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn và thí nghiệm trong phòng.

- Trình bày các điều kiện địa kỹ thuật của khu đất khảo sát như mô tả và phân loại các lớp đất cũng như các đặc trưng cơ lý và địa chất thủy văn của chúng.

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ

Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ

- Các kết luận và kiến nghị về khả năng chịu tải của các lớp đất cho công tác thiết kế và thi công móng.

-----♣♣♣-----

3. CHƯƠNG 3: ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH KHU VỰC KHẢO SÁT

Điều kiện địa chất công trình khu vực khảo sát được phân tích và trình bày trên cơ sở các thông tin, tài liệu liên quan về địa chất và địa kỹ thuật thu thập được từ các hố khoan thăm dò, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) và kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng.

Để mô tả chi tiết điều kiện địa chất công trình của khu khảo sát, các thành tạo đất nền được phân chia thành 04 lớp đất riêng biệt (*đơn nguyên địa chất công trình*) trên cơ sở phân tích, đánh giá các số liệu khoan thăm dò, thí nghiệm hiện trường, trong phòng và tính chất địa kỹ thuật của đất nền.

3.1 Thông tin chung:

Khu đất dự kiến xây dựng công trình nằm tại Khu công nghiệp Thốt Nốt, quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ.

Việc phân loại, mô tả và phân bố các lớp đất được thực hiện theo các tiêu chuẩn và hướng dẫn đã nói trên, và kết quả được thể hiện trong những hình dưới đây:

✚ Hình 2: Hình trụ hố khoan (Hố khoan HK1, HK2 và HK3).

✚ Hình 3: Mặt cắt địa chất công trình.

Chi tiết các lớp đất được trình bày dưới đây:

3.2 Phân loại, mô tả và đặc điểm phân bố của các lớp đất

1) Lớp f: Đất san lấp

Lớp đất này phân bố trong tất cả hố khoan, từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu 1.2m/1.3m (đáy lớp). Bề dày lớp thay đổi từ 1.2m – 1.3m.

2) Lớp 1: Sét dẻo (CL), trạng thái dẻo mềm

Lớp đất này phân bố trong tất cả hố khoan, từ độ sâu 1.2m/1.3m (mặt lớp) đến độ sâu 3.5m/3.7 (đáy lớp). Bề dày lớp thay đổi từ 2.2m – 2.5m.

Thành phần chính của lớp đất là sét lẫn bụi, đất có trạng thái dẻo mềm, màu xám xanh, nâu vàng.

Đây là lớp đất có tính năng cơ lý trung bình, khả năng chịu tải và tính nén lún trung bình.

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-1

| | | |
|--|---------------------|-------------------|
| * Thành phần hạt | | |
| - Sạn sỏi | % | |
| - Cát | % | 1 |
| - Bụi | % | 21 |
| - Sét | % | 78 |
| * Tính chất vật lý | | |
| - Độ ẩm, ω | % | 33.70 |
| - Dung trọng tự nhiên, γ_{ω} | g/cm ³ | 1.86 |
| - Dung trọng khô, γ_d | g/cm ³ | 1.39 |
| - Tỷ trọng, G_s | | 2.69 |
| - Hệ số rỗng, e | | 0.928 |
| - Độ rỗng, n | % | 48 |
| - Độ bão hoà, S_r | % | 98 |
| - Giới hạn chảy, LL | % | 45.7 |
| - Giới hạn dẻo, PL | % | 20.5 |
| - Chỉ số dẻo, PI | % | 25.2 |
| - Độ sệt, LI | | 0.52 |
| * Thí nghiệm cắt phẳng | | |
| - Góc ma sát trong, Φ | ($^{\circ}$) | 10 $^{\circ}$ 32' |
| - Lực dính, C | Kg/cm ² | 0.169 |
| * Thí nghiệm nén nhanh | | |
| - Hệ số nén a_{1-2} | cm ² /Kg | 0.033 |
| - Mô đun tổng biến dạng E_{1-2} | Kg/cm ² | 128.3 |
| * Áp lực tính toán qui ước, R_o (TCVN) | Kg/cm ² | 1.5 |
| * Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (Giá trị N) | Số búa/30cm | 7-9 |

3) Lớp 2: Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), trạng thái dẻo chảy

Lớp đất này phân bố trong tất cả hố khoan, từ độ sâu 3.5m/3.7m (mặt lớp) đến độ sâu 18.8m/19.8m (đáy lớp). Bề dày lớp thay đổi từ 15.1m đến 16.3m.

Thành phần chính của lớp đất là sét, bụi lẫn ít cát mịn. Đất này có trạng thái dẻo chảy, màu xám xanh, xám đen.

Đây là lớp đất có tính năng cơ lý yếu, khả năng chịu tải thấp và tính nén lún cao.

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-2

| | | |
|---------------------------|---|----|
| * Thành phần hạt | | |
| - Sạn sỏi | % | |
| - Cát | % | 13 |
| - Bụi | % | 44 |
| - Sét | % | 43 |
| * Tính chất vật lý | | |

| | | |
|--|---------------------|------------------|
| - Độ ẩm, ω | % | 57.43 |
| - Dung trọng tự nhiên, γ_{ω} | g/cm ³ | 1.62 |
| - Dung trọng khô, γ_d | g/cm ³ | 1.03 |
| - Tỷ trọng, G_s | | 2.62 |
| - Hệ số rỗng, e | | 1.555 |
| - Độ rỗng, n | % | 61 |
| - Độ bão hoà, S_r | % | 97 |
| - Giới hạn chảy, LL | % | 60.7 |
| - Giới hạn dẻo, PL | % | 36.1 |
| - Chỉ số dẻo, PI | % | 24.6 |
| - Độ sệt, LI | | 0.87 |
| <i>* Thí nghiệm cắt phẳng</i> | | |
| - Góc ma sát trong, Φ | ($^{\circ}$) | 5 $^{\circ}$ 03' |
| - Lực dính, C | Kg/cm ² | 0.118 |
| <i>* Thí nghiệm nén nhanh</i> | | |
| - Hệ số nén a_{1-2} | cm ² /Kg | 0.162 |
| - Mô đun tổng biến dạng E_{1-2} | Kg/cm ² | 11.5 |
| <i>* Áp lực tính toán qui ước, R_o (TCVN)</i> | Kg/cm ² | 0.5 |
| <i>* Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (Giá trị N)</i> | Số búa/30cm | 2-3 |

4) Lớp 3: Cát lẫn nhiều sét (SC), mật độ chặt kém

Lớp đất này phân bố trong tất cả hố khoan, từ độ sâu 18.8m/19.8m (mặt lớp) đến độ sâu 20.5m/21.5m (đáy lớp). Bề dày lớp thay đổi từ 1.2m đến 1.9m.

Thành phần chính của lớp đất là cát mịn lẫn sét, bụi. Lớp đất này có mật độ chặt kém, màu xám xanh.

Đây là lớp đất có tính năng cơ lý trung bình, khả năng chịu tải và tính nén lún trung bình.

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-3

| | | |
|--|-------------------|-------|
| <i>* Thành phần hạt</i> | | |
| - Sạn sỏi | % | |
| - Cát | % | 56 |
| - Bụi | % | 19 |
| - Sét | % | 24 |
| <i>* Tính chất vật lý</i> | | |
| - Độ ẩm, ω | % | 25.74 |
| - Dung trọng tự nhiên, γ_{ω} | g/cm ³ | 1.91 |
| - Dung trọng khô, γ_d | g/cm ³ | 1.52 |
| - Tỷ trọng, G_s | | 2.69 |

| | | |
|--|---------------------|-------------------|
| - Hệ số rỗng, e | | 0.772 |
| - Độ rỗng, n | % | 44 |
| - Độ bão hoà, Sr | % | 90 |
| - Giới hạn chảy, LL | % | 31.6 |
| - Giới hạn dẻo, PL | % | 17.2 |
| - Chỉ số dẻo, PI | % | 14.3 |
| - Độ sệt, LI | | 0.59 |
| <i>* Thí nghiệm cắt phẳng</i> | | |
| - Góc ma sát trong, Φ | ($^{\circ}$) | 15 $^{\circ}$ 23' |
| - Lực dính, C | Kg/cm ² | 0.155 |
| <i>* Thí nghiệm nén nhanh</i> | | |
| - Hệ số nén a_{1-2} | cm ² /Kg | 0.033 |
| - Mô đun tổng biến dạng E_{1-2} | Kg/cm ² | 133.3 |
| <i>* Áp lực tính toán qui ước, R_o (TCVN)</i> | Kg/cm ² | 1.7 |
| <i>* Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (Giá trị N)</i> | Số búa/30cm | 7-8 |

5) Lớp 4: Sét dẻo (CL), trạng thái dẻo cứng

Lớp đất này phân bố trong tất cả hố khoan, từ độ sâu 20.5m/21.5m (mặt lớp) đến độ sâu kết thúc hố khoan (30.0m). Bề dày lớp lớn hơn 8.5m đến 9.5m.

Thành phần chính của lớp đất là sét, bụi lẫn ít cát mịn. Lớp đất này có trạng thái dẻo cứng, màu nâu vàng.

Đây là lớp đất có tính năng cơ lý trung bình, khả năng chịu tải và tính nén lún trung bình.

Các đặc trưng cơ lý chủ yếu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-4

| | | |
|--|-------------------|-------|
| <i>* Thành phần hạt</i> | | |
| - Sạn sỏi | % | 1 |
| - Cát | % | 14 |
| - Bụi | % | 45 |
| - Sét | % | 40 |
| <i>* Tính chất vật lý</i> | | |
| - Độ ẩm, ω | % | 26.40 |
| - Dung trọng tự nhiên, γ_{ω} | g/cm ³ | 1.93 |
| - Dung trọng khô, γ_d | g/cm ³ | 1.53 |
| - Tỷ trọng, G_s | | 2.70 |
| - Hệ số rỗng, e | | 0.767 |
| - Độ rỗng, n | % | 43 |
| - Độ bão hoà, Sr | % | 93 |
| - Giới hạn chảy, LL | % | 42.1 |

| | | |
|--|---------------------|-------------------|
| - Giới hạn dẻo, PL | % | 20.1 |
| - Chỉ số dẻo, PI | % | 22.0 |
| - Độ sệt, LI | | 0.29 |
| <i>* Thí nghiệm cắt phẳng</i> | | |
| - Góc ma sát trong, Φ | ($^{\circ}$) | 14 $^{\circ}$ 47' |
| - Lực dính, C | Kg/cm ² | 0.193 |
| <i>* Thí nghiệm nén nhanh</i> | | |
| - Hệ số nén a_{1-2} | cm ² /Kg | 0.029 |
| - Mô đun tổng biến dạng E_{1-2} | Kg/cm ² | 148.4 |
| <i>* Áp lực tính toán qui ước, R_o (TCVN)</i> | Kg/cm ² | 2.7 |
| <i>* Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (Giá trị N)</i> | Số búa/30cm | 12-15 |

3.3 Tính chất cơ – lý của các lớp đất

Các thông số về tính chất cơ – lý của các lớp đất theo kết quả thí nghiệm hiện trường và thí nghiệm trong phòng được thống kê trong các bảng sau:

Bảng 2: Tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý theo từng hố khoan (HK1 → HK3)

Bảng 3: Tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý theo từng lớp đất (lớp 1 → lớp 4)

Kết quả thí nghiệm chi tiết thí nghiệm đất được trình bày trong phụ lục kèm theo.

3.4 Đặc điểm địa chất thủy văn

Tại hiện trường, độ sâu mực nước dưới đất được ghi lại sau khi kết thúc khoan 24h và được trình bày trong bảng sau.

| Hố khoan số | Độ sâu ngập nước | Ngày tháng |
|-------------|------------------|------------|
| HK1 | 0.5 | 01/09/2011 |
| HK2 | 0.5 | 02/09/2011 |
| HK3 | 0.5 | 03/09/2011 |

Nhìn chung, mực nước dưới đất bắt gặp tại độ sâu khoảng 0.5m, mực nước này nằm trong tầng lớp đất san lấp chịu sự ảnh hưởng của nước mưa, nước mặt và nguồn nước cục bộ.

-----♣♣♣-----

4. CHƯƠNG 4: CÁC KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Căn cứ vào kết quả khoan thăm dò, thí nghiệm hiện trường, các quan sát và nhận xét tại hiện trường, các thông tin về địa kỹ thuật, địa chất thủy văn cùng với các kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng, một số kết luận và kiến nghị về điều kiện địa chất công trình khu vực dự kiến xây dựng được trình bày như sau:

- a. Khu đất dự kiến xây dựng **XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NGÀY.ĐÊM** nằm tại Khu công nghiệp Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ.
- b. Với mục đích nghiên cứu khả thi và đánh giá các điều kiện địa chất công trình khu đất dự kiến xây dựng, một mạng lưới gồm 3 hố khoan thăm dò có độ sâu 30.0m, cùng với các thí nghiệm đất hiện trường và trong phòng đã được thực hiện theo yêu cầu.
- c. Công tác khảo sát hiện trường, thí nghiệm trong phòng đối với các mẫu đất đã được tiến hành chủ yếu theo tiêu chuẩn TCVN.
- d. Kết quả khảo sát cho thấy cấu trúc địa chất chính của khu đất khảo sát tạo thành chủ yếu bởi 03 (ba) loại đất khác nhau; chúng được phân chia thành 4 lớp đất (*đơn nguyên địa chất công trình*). Các lớp đất này phân bố từ mặt đất hiện tại đến độ sâu khoan lớn nhất (30.0m) bao gồm:
 - ↴ Phần trên cùng là loại đất tương đối yếu, phân bố sau lớp đất san lấp đến độ sâu 18.8m/19.8m, gồm:
 - Lớp 1: Sét dẻo (CL) trạng thái dẻo mềm, phân bố từ độ sâu 1.2m/1.3m đến độ sâu 3.5m/3.7m.
 - Lớp 2: Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL) trạng thái dẻo chảy, phân bố từ độ sâu 3.5m/3.7m đến độ sâu 18.8m/19.8m.

Nhận xét:

Đây là phần đất yếu, là lớp đất số 2 có bề dày lớn, lớp đất này có tính năng cơ lý thấp, tính nén lún cao, khả năng chịu tải thấp. Vì vậy nếu xây dựng móng trên phần này cần có các biện pháp gia công nền móng thích hợp và đúng kỹ thuật

- ↴ Phần dưới là các lớp đất loại sét, trạng thái dẻo cứng và đất loại cát mật độ chặt kém, phân bố từ độ sâu 18.8m/19.8m đến độ sâu kết thúc hố khoan (30.0m), gồm:
 - Lớp 3: Cát lẫn nhiều sét (SC), mật độ chặt kém, phân bố từ độ sâu 18.8m/19.8m đến độ sâu 20.5m/21.5m.
 - Lớp 4: Sét dẻo (CL), trạng thái dẻo cứng, phân bố từ độ sâu 20.5m/21.5m đến độ sâu kết thúc hố khoan (30.0m).

Nhân xét:

Các lớp đất của phần này có tính năng cơ lý trung bình, khả năng chịu tải và tính nén lún trung bình. Phần này có điều kiện địa chất công trình thuận lợi trung bình cho công tác thiết kế và xây dựng.

- e. Mực nước dưới đất gặp cách mặt đất hiện hữu khoảng 0.5m nên ảnh hưởng trực tiếp đến công tác thiết kế và thi công công trình.

-----❁❁❁-----

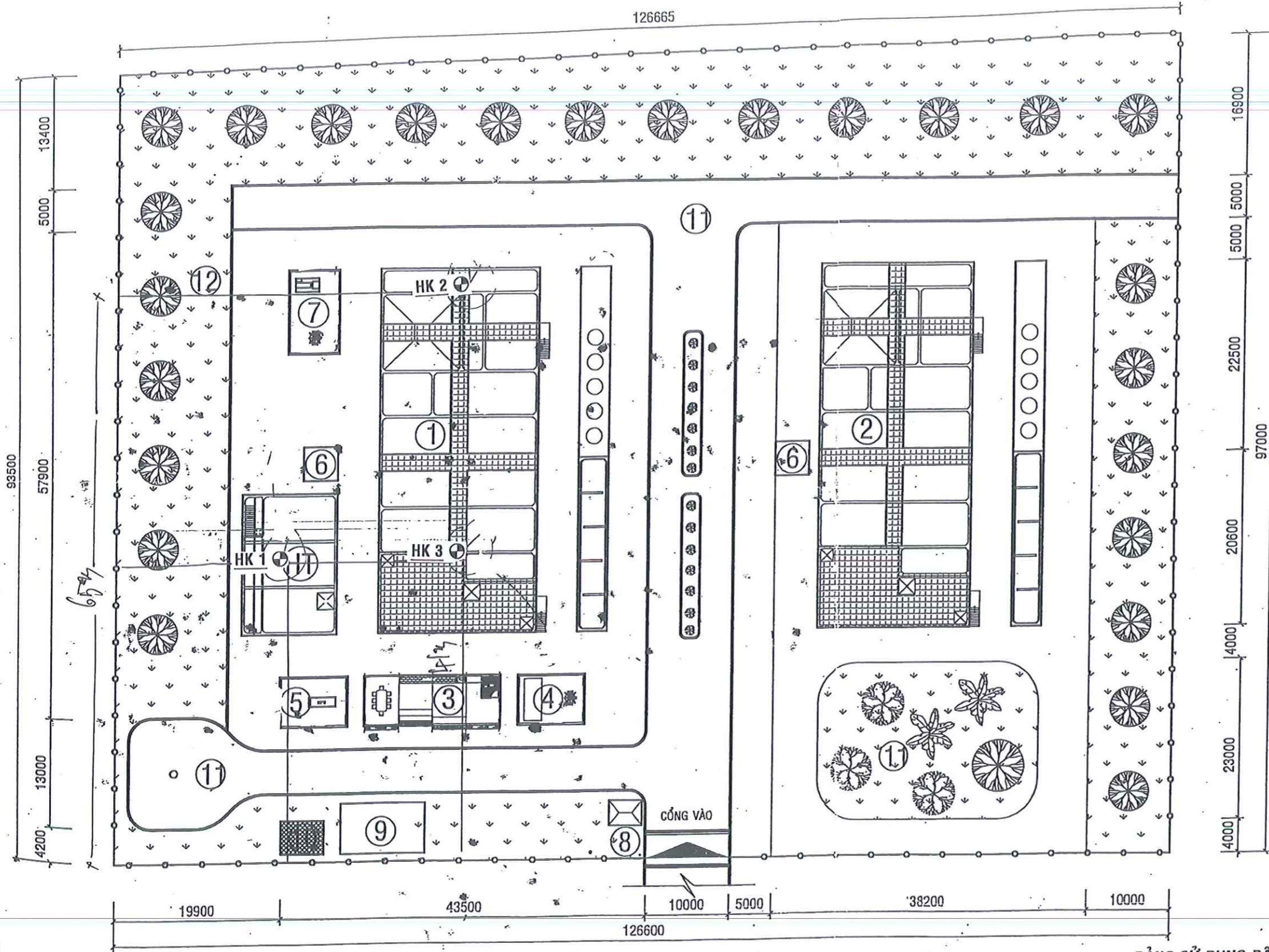
VIẾT

HÌNH 1: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỒ KHOAN

Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT

GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ

Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ



CHÚ

| KÝ HIỆU | DIỄN GIẢI | KÝ HIỆU | DIỄN GIẢI | KÝ HIỆU | DIỄN GIẢI | KÝ HIỆU | DIỄN GIẢI |
|---------|-----------------------------|---------|-----------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|
| HT | HỒ THU TẬP TRUNG (GD1 + 2) | 03 | KHU VĂN PHÒNG | 06 | NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ | 09 | NHÀ XE |
| 01 | CỤM BỂ XỬ LÝ (GIAI ĐOẠN I) | 04 | NHÀ HÓA CHẤT | 07 | NHÀ ÉP BÙN | 10 | TRẠM BIẾN ÁP |
| 02 | CỤM BỂ XỬ LÝ (GIAI ĐOẠN II) | 05 | NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN | 08 | NHÀ BẢO VỆ | 11 + 12 | ĐƯỜNG NỘI BỘ + CÂY XANH |

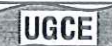
BẢNG SỬ DỤNG ĐẤT

| Hạng mục | DT m ² | Tỷ lệ % |
|-------------------------------|-------------------|---------|
| Diện tích khu đất xây dựng | 13.000 | 100% |
| Diện tích xây dựng công trình | 2.420 | 18,62% |
| Diện tích đường nội bộ | 5.971 | 45,93% |
| Diện tích cây xanh | 4.609 | 35,45% |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M3/NG.Đ Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ | | BOREHOLE: HK 1 LỖ KHOAN | Figure Hình: 2-1 Sheet Tờ: 1/1 |
| Depth of boring Độ sâu lỗ khoan (m) | L = 30.0 | Boring equipment Máy khoan | XY-1A |
| Elevation of the mouth Cao độ (m) | H = 0 (Giả định tại miệng lỗ khoan) | Boring method Phương pháp khoan | Rotary drilling |
| Coordinate Tọa độ (m) | | with bentonite flushing Khoan xoay bơm rửa dịch bentonit. | |
| | | Boring diameter Đường kính khoan (mm) | 110 |
| Groundwater level Độ sâu mực nước ngầm (m) | 0.5 | Prepared by Người thực hiện | Lê Thị Huyền Minh |
| Weather Thời tiết | sunny nắng | Checked by Người kiểm tra | Phạm Thị Ánh |
| Date Ngày tháng | 31/08-01/09/2011 | Scale Tỷ lệ | 1 : 200 |

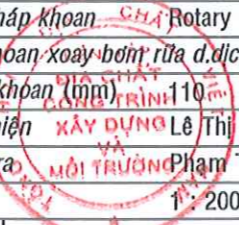
| Scale Tỷ lệ (m) | Elevation of layer bottom Cao độ đáy lớp (m) | Depth of layer bottom Độ sâu đáy lớp (m) | Thickness of layer Chiều dày lớp (m) | Layer No. Số hiệu lớp | Legend of layer Ký hiệu lớp (m) | Description of strata Mô tả địa tầng | Soil sample Mẫu đất | | Standard penetration test (SPT) Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|---|-----|-----|-----------------|---------------------------|----|----|----|--|--|
| | | | | | | | No. Số hiệu | Depth Độ sâu (m) | (1) | (2) | (3) | N value Giá trị | Diagram of SPT Đồ thị SPT | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | |
| | -1.3 | 1.3 | 1.3 | f | ☒ | Đất san lấp | UD 1-1 | 1.8-2.0 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | ☒ | Sét dẻo (CL), xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm | SPT 1-1 | 2.0-2.45 | 3 | 3 | 4 | 7 | | | | | | |
| | -3.5 | 3.5 | 2.2 | 1 | ☒ | | UD 1-2 | 3.8-4.0 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | ☒ | | SPT 1-2 | 4.0-4.45 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-3 | 5.8-6.0 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | ☒ | | SPT 1-3 | 6.0-6.45 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-4 | 7.8-8.0 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | ☒ | | SPT 1-4 | 8.0-8.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-5 | 9.8-10.0 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | ☒ | | SPT 1-5 | 10.0-10.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy | UD 1-6 | 11.8-12.0 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | ☒ | | SPT 1-6 | 12.0-12.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-7 | 13.8-14.0 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | ☒ | | SPT 1-7 | 14.0-14.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-8 | 15.8-16.0 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | ☒ | | SPT 1-8 | 16.0-16.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-9 | 17.8-18.0 | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | ☒ | | SPT 1-9 | 18.0-18.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| | -19.8 | 19.8 | 16.3 | 2 | ☒ | | UD 1-10 | 19.8-20.0 | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | ☒ | Cát lẫn nhiều sét (SC), xám xanh, mật độ chặt kém | SPT 1-10 | 20.0-20.45 | 3 | 3 | 4 | 7 | | | | | | |
| | -21.0 | 21.0 | 1.2 | 3 | ☒ | | UD 1-11 | 21.8-22.0 | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | ☒ | | SPT 1-11 | 22.0-22.45 | 4 | 6 | 8 | 14 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-12 | 23.8-24.0 | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | ☒ | | SPT 1-12 | 24.0-24.45 | 4 | 6 | 7 | 13 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | Sét dẻo (CL), nâu vàng, trạng thái dẻo cứng | UD 1-13 | 25.8-26.0 | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | ☒ | | SPT 1-13 | 26.0-26.45 | 4 | 6 | 8 | 14 | | | | | | |
| | | | | | ☒ | | UD 1-14 | 27.8-28.0 | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | ☒ | | SPT 1-14 | 28.0-28.45 | 4 | 6 | 6 | 12 | | | | | | |
| | -30.0 | 30.0 | 9.0 | 4 | ☒ | | UD 1-15 | 29.8-30.0 | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | ☒ | Độ sâu kết thúc: 30.0m | SPT 1-15 | 30.0-30.45 | 5 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |

| Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M3/NG.Đ Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ | | | | BOREHOLE: HK 2 LỖ KHOAN | | Figure Hình: 2-2 Sheet Tờ: 1/1 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|---|-----|-----|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Depth of boring Độ sâu lỗ khoan (m) | | L = 30.0 | | Boring equipment Máy khoan | | XY-1A | | | | | | | | | | | | | |
| Elevation of the mouth Cao độ (m) | | H = 0 (Giả định tại miệng lỗ khoan) | | Boring method Phương pháp khoan | | Rotary drilling | | | | | | | | | | | | | |
| Coordinate Tọa độ (m) | | with bentonite flushing Khoan xoay hãm rửa dịch bentonit. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Groundwater level Độ sâu mực nước ngầm (m) | | 0.5 | | Boring diameter Đường kính khoan (mm) | | 110 | | | | | | | | | | | | | |
| Weather Thời tiết | | sunny nắng | | Prepared by Người thực hiện | | Lê Thị Huyền Minh | | | | | | | | | | | | | |
| Date Ngày tháng | | 01/09/2011 | | Checked by Người kiểm tra | | Phạm Thị Ánh | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Scale Tỷ lệ | | 1:200 | | | | | | | | | | | | | |
| Scale Tỷ lệ (m) | Elevation of layer bottom Cao độ đáy lớp (m) | Depth of layer bottom Độ sâu đáy lớp (m) | Thickness of layer Chiều dày lớp (m) | Layer No. Số hiệu lớp | Legend of layer Ký hiệu lớp (m) | Description of strata Mô tả địa tầng | Soil sample Mẫu đất | | Standard penetration test (SPT) Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | No. Số hiệu | Depth Độ sâu (m) | (1) | (2) | (3) | N value Giá trị | Diagram of SPT Đồ thị SPT | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1.2 | 1.2 | 1.2 | f | | Đất san lấp | UD 2-1 | 1.8-2.0 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | Sét dẻo (CL), xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm | SPT 2-1 | 2.0-2.45 | 3 | 3 | 5 | 8 | | | | | | | |
| 4 | -3.7 | 3.7 | 2.5 | 1 | | Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy | UD 2-2 | 3.8-4.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-2 | 4.0-4.45 | 1 | 2 | 2 | 4 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | UD 2-3 | 5.8-6.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | SPT 2-3 | 6.0-6.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | UD 2-4 | 7.8-8.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | SPT 2-4 | 8.0-8.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | UD 2-5 | 9.8-10.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-5 | 10.0-10.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | UD 2-6 | 11.8-12.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-6 | 12.0-12.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | UD 2-7 | 13.8-14.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-7 | 14.0-14.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | UD 2-8 | 15.8-16.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-8 | 16.0-16.45 | 1 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | |
| 18 | -18.8 | 18.8 | 15.1 | 2 | | Cát lẫn nhiều sét (SC), xám xanh, mật độ chặt kém | UD 2-9 | 17.8-18.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-9 | 18.0-18.45 | 1 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | |
| 20 | -20.5 | 20.5 | 1.7 | 3 | | Sét dẻo (CL), nâu vàng, trạng thái dẻo cứng | UD 2-10 | 19.8-20.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-10 | 20.0-20.45 | 3 | 3 | 4 | 7 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | UD 2-11 | 21.8-22.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | SPT 2-11 | 22.0-22.45 | 4 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | UD 2-12 | 23.8-24.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-12 | 24.0-24.45 | 4 | 6 | 8 | 14 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | UD 2-13 | 25.8-26.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-13 | 26.0-26.45 | 5 | 6 | 7 | 13 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | UD 2-14 | 27.8-28.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-14 | 28.0-28.45 | 4 | 6 | 8 | 14 | | | | | | | |
| 30 | -30.0 | 30.0 | 9.5 | 4 | | Độ sâu kết thúc: 30.0m | UD 2-15 | 29.8-30.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | SPT 2-15 | 30.0-30.45 | 5 | 7 | 8 | 15 | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Note: * UD 1-1: Undisturbed Sample & No - Mẫu đất nguyên dạng & số hiệu. D 1-1: Distributed Sample & No. - Mẫu đất xáo động & số hiệu.
Ghi chú: * SPT 1-1: Standard Penetration Test & No - TN xuyên tiêu chuẩn & số hiệu.

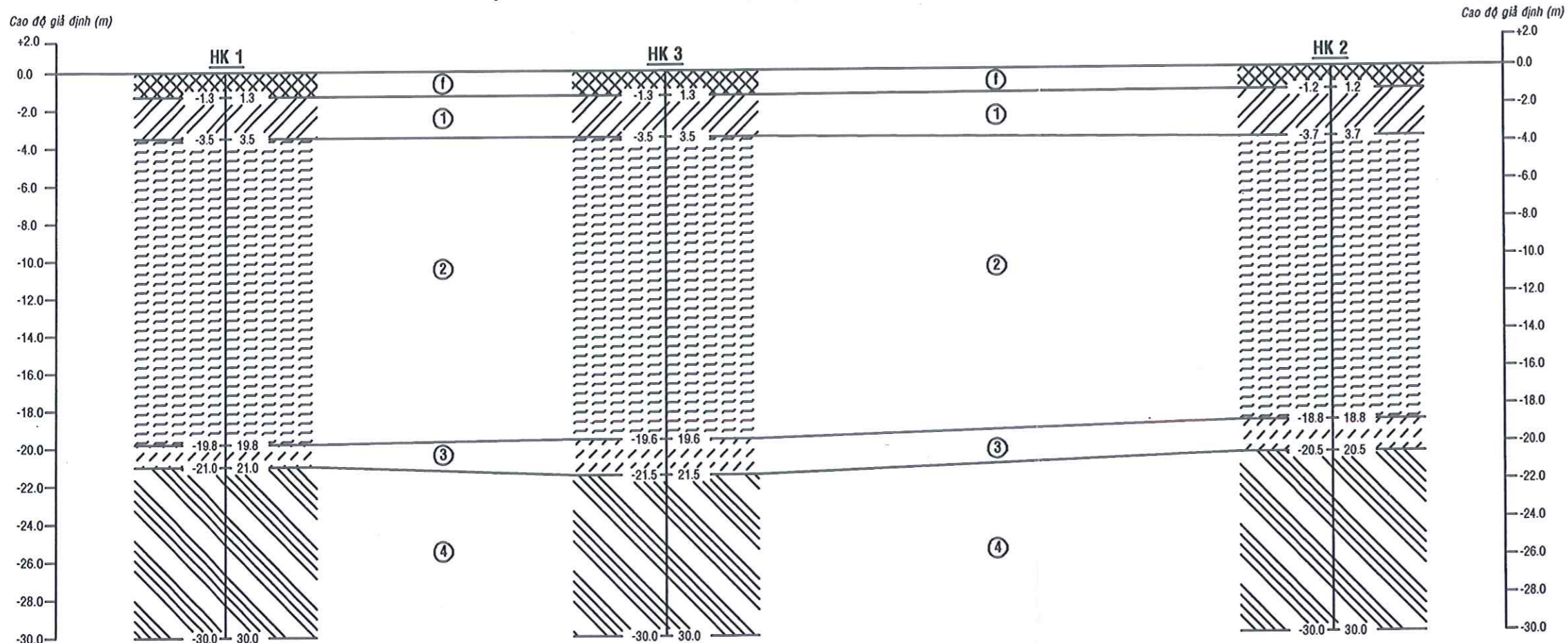
| Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M3/NG.Đ Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ | | | | BOREHOLE: HK 3 LỖ KHOAN | | Figure Hình: 2-1 Sheet Tờ: 1/1 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|---------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|---|-----|-----|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Depth of boring Độ sâu lỗ khoan (m) | | L = 30.0 | | Boring equipment Máy khoan | | XY-1A | | | | | | | | | | | | |
| Elevation of the mouth Cao độ (m) | | H = 0 (Giả định tại miệng lỗ khoan) | | Boring method Phương pháp khoan | | Rotary drilling | | | | | | | | | | | | |
| Coordinate Tọa độ (m) | | | | with bentonite flushing Khoan xoay bơm rửa dịch bentonit. | | | | | | | | | | | | | | |
| Groundwater level Độ sâu mực nước ngầm (m) | | 0.5 | | Boring diameter Đường kính khoan (mm) | | 110mm | | | | | | | | | | | | |
| Weather Thời tiết | | sunny nắng | | Prepared by Người thực hiện | | Lê Thị Huyền Minh | | | | | | | | | | | | |
| Date Ngày tháng | | 02/09/2011 | | Checked by Người kiểm tra | | Phạm Thị Ánh | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Scale Tỷ lệ | | 1:200 | | | | | | | | | | | | |
| Scale Tỷ lệ (m) | Elevation of layer bottom Cao độ đáy lớp (m) | Depth of layer bottom Độ sâu đáy lớp (m) | Thickness of layer Chiều dày lớp (m) | Layer No. Số hiệu lớp | Legend of layer Ký hiệu lớp (m) | Description of strata Mô tả địa tầng | Soil sample Mẫu đất | | Standard penetration test (SPT) Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn | | | | | | | | | |
| | | | | | | | No. Số hiệu | Depth Độ sâu (m) | (1) | (2) | (3) | N value Giá trị | Diagram of SPT Đồ thị SPT | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1.3 | 1.3 | 1.3 | f | | Đất san lấp | | | | | | | | | | | | |
| 2 | -3.5 | 3.5 | 2.2 | 1 | | Sét dẻo (CL), xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm | UD 3-1 SPT 3-1 | 1.8-2.0 2.0-2.45 | 3 | 4 | 5 | 9 | | | | | | |
| 4 | | | | | | Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy | UD 3-2 SPT 3-2 | 3.8-4.0 4.0-4.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 6 | | | | | | | UD 3-3 SPT 3-3 | 5.8-6.0 6.0-6.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 8 | | | | | | | UD 3-4 SPT 3-4 | 7.8-8.0 8.0-8.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 10 | | | | | | | UD 3-5 SPT 3-5 | 9.8-10.0 10.0-10.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 12 | | | | | | | UD 3-6 SPT 3-6 | 11.8-12.0 12.0-12.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| 14 | | | | | | UD 3-7 SPT 3-7 | 13.8-14.0 14.0-14.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | UD 3-8 SPT 3-8 | 15.8-16.0 16.0-16.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | UD 3-9 SPT 3-9 | 17.8-18.0 18.0-18.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | |
| 20 | -19.6 | 19.6 | 16.1 | 2 | | Cát lẫn nhiều sét (SC), xám xanh, mật độ chặt kém | UD 3-10 SPT 3-10 | 19.8-20.0 20.0-20.45 | 3 | 3 | 5 | 8 | | | | | | |
| 22 | -21.5 | 21.5 | 1.9 | 3 | | | UD 3-11 SPT 3-11 | 21.8-22.0 22.0-22.45 | 5 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |
| 24 | | | | | | Sét dẻo (CL), nâu vàng, trạng thái dẻo cứng | UD 3-12 SPT 3-12 | 23.8-24.0 24.0-24.45 | 4 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |
| 26 | | | | | | | UD 3-13 SPT 3-13 | 25.8-26.0 26.0-26.45 | 5 | 6 | 7 | 13 | | | | | | |
| 28 | | | | | | | UD 3-14 SPT 3-14 | 27.8-28.0 28.0-28.45 | 5 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |
| 30 | -30.0 | 30.0 | 8.5 | 4 | | Độ sâu kết thúc: 30.0m | UD 3-15 SPT 3-15 | 29.8-30.0 30.0-30.45 | 5 | 7 | 8 | 15 | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





HÌNH 3: MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN,
 CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ
 Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ



CHÚ DẪN - LEGEND:

- ① Đất san lấp
- ① Sét dẻo (CL), xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm
- ② Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy
- ③ Cát lẫn nhiều sét (SC), xám xanh, mật độ chặt kém
- ④ Sét dẻo (CL), nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

KÍ HIỆU KHÁC - OTHERS SYMBOL:

- HK1 Số hiệu hố khoan - Borehole No. ① Số hiệu lớp đất Layer No.
- (a) Cao độ đáy lớp (m) - Elevation of layer bottom (m)
- (b) Độ sâu đáy lớp (m) - Depth of layer bottom (m)
- Ranh giới lớp đất - Boundary layer

Công trình: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN,
 CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ
 Địa điểm: KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ

FIGURE 3: ENGINEERING GEOLOGICAL CROSS-SECTION
 HÌNH 3: MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

| | | |
|---|--|-----------------------|
| UNION OF ENGINEERING GEOLOGY, CONSTRUCTION & ENVIRONMENT LIÊN HIỆP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG | Prepared by - Thực hiện: Lê Thị Huyền Minh | Date - Tháng: 09/2011 |
| | Checked - Kiểm tra: Phạm Thị Ảnh | Page - Trang: 19 |

| | | | |
|--------------------------------|------|------|------|
| Độ sâu khoan (m) / Depth (m) | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| Khoảng cách (m) / Distance (m) | 20.0 | | 30.0 |


BẢNG 1: TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG CỦA TỪNG HỔ KHOAN

Công trình: **XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ**

Địa điểm: **KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ**



| SỐ HIỆU NUMBER SIGN | | | Độ sâu mẫu Depth (m) | | TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%) | | | | | | | Độ ẩm tự nhiên - Moisture content (%) | | | | Dung trọng khô - Dry density | | | | Tỷ trọng - Specific Gravity | | | Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio | | | Độ rỗng - Porosity | | | Độ bão hòa - Degree of Saturation | | | TN CHẤY - DÈO LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS | | | | | TN CẮT TRỰC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST | | | | | THÍ NGHIỆM NÉN LÚN - COMPRESSION TEST | | | | | | | | Ký hiệu đất Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993 | | MÔ TẢ ĐẤT - SOIL DESCRIPTION (Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993) |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------|--|-------|------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|-----|------|-------|-----------------------------|-------|------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------|---|----------------|----------------|--------------------------------------|--|---|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| Số thí nghiệm Lab No. | Lỗ khoan Borehole | Mẫu số Sample No. | Từ - From | Đến - To | SỎI - GRAVEL | | CÁT - SAND | | | BỤI SILT | HẠT CLAY | W (%) | γ _b | γ _d | G _s | e | N % | G % | LL, % | PL, % | PI, % | LI | Cường độ kháng cắt Shearing resistance | | | | Góc ma sát trong Friction angle | Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²) | Hệ số rỗng - Void ratio | | | | | Hệ số nén - Coefficient of Compressibility | | | | Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility (kg/cm ²) | Modul tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²) | E ₁₋₂ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Thô | Mjn | Thô | Trung | Mjn | | | | | | | | | | | | | | τ ₁ | τ ₂ | τ ₃ | τ ₄ | | | φ | C | e ₁ | e ₂ | e ₃ | e ₄ | e ₅ | a ₁ | a ₂ | | | | a ₃ | a ₄ | | | | | | | | | | |
| | | | | | Coarse | Fine | Coarse | Medium | Fine | | | | | | | | | | | | | | 0.25 (kg/cm ²) | 0.5 (kg/cm ²) | 1.0 (kg/cm ²) | 2.0 (kg/cm ²) | | | 0.25-0.5 (kg/cm ²) | 0.5-1.0 (kg/cm ²) | 1.0-2.0 (kg/cm ²) | 2.0-4.0 (kg/cm ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | >5 | 2 - 5 | 2 - 1 | 1 - 0.5 | 0.5 - 0.08 | | | | | | | | | | | | | | 0.08 - 0.002 | <0.002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | HK1 | UD1-1 | 1.8 | 2.0 | | | | | 1.1 | 19.1 | 79.8 | 33.45 | 1.85 | 1.39 | 2.68 | 0.933 | 48 | 96 | 45.0 | 19.7 | 25.3 | 0.54 | | 0.263 | 0.354 | 0.541 | 10032' | 0.169 | | 0.887 | 0.870 | 0.837 | 0.776 | | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.033 | 127.5 | CL | Sét dẻo, xám xanh, nâu vàng, dẻo mềm | | | | | | | | | | | |
| 2 | HK1 | UD1-2 | 3.8 | 4.0 | | | | | 7.0 | 50.8 | 42.1 | 56.85 | 1.62 | 1.03 | 2.61 | 1.527 | 60 | 97 | 59.0 | 36.9 | 22.1 | 0.90 | 0.139 | 0.163 | 0.205 | | 503' | 0.118 | 1.423 | 1.360 | 1.271 | 1.120 | | 0.252 | 0.177 | 0.151 | | 0.151 | 11.9 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 3 | HK1 | UD1-3 | 5.8 | 6.0 | | | | | 2.8 | 48.4 | 48.8 | 55.46 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.499 | 60 | 97 | 60.0 | 36.3 | 23.7 | 0.81 | 0.116 | 0.139 | 0.186 | | 5018' | 0.093 | 1.381 | 1.316 | 1.230 | 1.062 | | 0.260 | 0.171 | 0.169 | | 0.169 | 10.7 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 4 | HK1 | UD1-4 | 7.8 | 8.0 | | | | | 36.5 | 40.5 | 23.0 | 50.75 | 1.65 | 1.09 | 2.63 | 1.403 | 58 | 95 | 55.3 | 33.0 | 22.3 | 0.80 | 0.128 | 0.151 | 0.203 | | 5046' | 0.102 | 1.316 | 1.273 | 1.198 | 1.084 | | 0.170 | 0.151 | 0.113 | | 0.113 | 16.5 | CL | Sét dẻo lẫn cát mịn, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 5 | HK1 | UD1-5 | 9.8 | 10.0 | | | | | 41.4 | 22.3 | 36.3 | 60.38 | 1.57 | 0.98 | 2.62 | 1.678 | 63 | 94 | 63.8 | 36.5 | 27.3 | 0.87 | 0.128 | 0.151 | 0.191 | | 4050' | 0.107 | 1.574 | 1.468 | 1.330 | 1.144 | | 0.426 | 0.276 | 0.186 | | 0.186 | 9.3 | CL | Sét dẻo lẫn cát mịn, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 6 | HK1 | UD1-6 | 11.8 | 12.0 | | | | | 5.7 | 50.1 | 44.2 | 59.24 | 1.59 | 1.00 | 2.61 | 1.614 | 62 | 96 | 63.5 | 39.5 | 24.0 | 0.82 | 0.151 | 0.162 | 0.209 | | 4033' | 0.128 | 1.518 | 1.417 | 1.291 | 1.099 | | 0.402 | 0.253 | 0.192 | | 0.192 | 9.2 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 7 | HK1 | UD1-7 | 13.8 | 14.0 | | | | | 32.3 | 36.1 | 31.6 | 50.49 | 1.68 | 1.12 | 2.64 | 1.365 | 58 | 98 | 55.8 | 31.0 | 24.8 | 0.79 | 0.139 | 0.162 | 0.215 | | 5046' | 0.113 | 1.297 | 1.254 | 1.198 | 1.085 | | 0.172 | 0.114 | 0.113 | | 0.113 | 16.7 | CL | Sét dẻo lẫn cát mịn, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 8 | HK1 | UD1-8 | 15.8 | 16.0 | | | | | 4.4 | 50.6 | 45.0 | 53.42 | 1.64 | 1.07 | 2.62 | 1.451 | 59 | 96 | 56.3 | 32.5 | 23.8 | 0.88 | 0.139 | 0.174 | 0.203 | | 4039' | 0.125 | 1.373 | 1.324 | 1.253 | 1.121 | | 0.199 | 0.142 | 0.131 | | 0.131 | 14.0 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 9 | HK1 | UD1-9 | 17.8 | 18.0 | | | | | 1.6 | 35.8 | 62.6 | 60.01 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.604 | 62 | 98 | 65.3 | 35.2 | 30.1 | 0.82 | 0.133 | 0.151 | 0.203 | | 5025' | 0.107 | 1.522 | 1.469 | 1.388 | 1.225 | | 0.210 | 0.163 | 0.163 | | 0.163 | 10.8 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | |
| 10 | HK1 | UD1-10 | 19.8 | 20.0 | | | 0.7 | 52.1 | 18.8 | 28.4 | 26.52 | 1.89 | 1.49 | 2.69 | 0.801 | 44 | 89 | 32.5 | 17.5 | 15.0 | 0.60 | | 0.290 | 0.441 | 0.708 | 15028' | 0.157 | | 0.756 | 0.726 | 0.693 | 0.645 | | 0.059 | 0.034 | 0.024 | 0.034 | 132.3 | SC | Cát lẫn nhiều sét, xám xanh, mật độ chặt kém | | | | | | | | | | | | |
| 11 | HK1 | UD1-11 | 21.8 | 22.0 | | | | 36.6 | 32.6 | 30.8 | 24.73 | 1.94 | 1.56 | 2.70 | 0.736 | 42 | 91 | 39.5 | 19.0 | 20.5 | 0.28 | | 0.325 | 0.441 | 0.725 | 1504' | 0.183 | | 0.703 | 0.676 | 0.648 | 0.596 | | 0.053 | 0.028 | 0.026 | 0.028 | 146.3 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | |
| 12 | HK1 | UD1-12 | 23.8 | 24.0 | | | | 17.6 | 41.1 | 41.3 | 25.19 | 1.93 | 1.54 | 2.71 | 0.758 | 43 | 90 | 41.2 | 19.3 | 21.9 | 0.27 | | 0.324 | 0.459 | 0.720 | 14047' | 0.193 | | 0.718 | 0.694 | 0.665 | 0.620 | | 0.048 | 0.029 | 0.023 | 0.029 | 147.2 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | |
| 13 | HK1 | UD1-13 | 25.8 | 26.0 | | | 1.1 | 24.0 | 41.5 | 33.4 | 25.84 | 1.92 | 1.53 | 2.70 | 0.770 | 43 | 91 | 41.9 | 20.0 | 21.9 | 0.27 | | 0.313 | 0.452 | 0.696 | 14014' | 0.191 | | 0.742 | 0.718 | 0.690 | 0.642 | | 0.048 | 0.028 | 0.024 | 0.028 | 153.4 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | |
| 14 | HK1 | UD1-14 | 27.8 | 28.0 | | | | 15.2 | 53.4 | 31.4 | 26.58 | 1.90 | 1.50 | 2.69 | 0.792 | 44 | 90 | 40.0 | 20.0 | 20.0 | 0.33 | | 0.307 | 0.441 | 0.696 | 14030' | 0.180 | | 0.761 | 0.734 | 0.703 | 0.657 | | 0.055 | 0.030 | 0.023 | 0.030 | 141.6 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | |
| 15 | HK1 | UD1-15 | 29.8 | 30.0 | | | | 10.2 | 36.6 | 53.2 | 26.14 | 1.94 | 1.54 | 2.71 | 0.762 | 43 | 93 | 43.9 | 20.0 | 23.9 | 0.26 | | 0.331 | 0.464 | 0.737 | 15010' | 0.194 | | 0.733 | 0.708 | 0.679 | 0.628 | | 0.049 | 0.029 | 0.025 | 0.029 | 144.6 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | |

| SỐ HIỆU NUMBER SIGN | | | Độ sâu mẫu Depth (m) | | TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%) | | | | | | | ĐỘ ẨM TỰ NHIÊN - Moisture content (%) | | | | DUNG TRONG NHIÊN - Bulk density | | | | DUNG TRONG KHÔ - Dry density | | | | TỶ TRỌNG - Specific Gravity | | | | HỆ SỐ RỖNG THIÊN NHIÊN - Void ratio | | | | ĐỘ RỖNG - Porosity | | | | ĐỘ BẢO HOÀ - Degree of Saturation | | | | TN CHẤY - DÈO LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS | | | | TN CẮT TRỰC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST | | | | | | THÍ NGHIỆM NÉN LÚN - COMPRESSION TEST | | | | | | | | Ký hiệu đất Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993 | |  |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------|--|-------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|---------------------------------------|------------|------------|-------|---------------------------------|-----|-----|------|------------------------------|------|------|---|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|-------|-----------------------------------|-------|---|---|--|--|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|
| Số thí nghiệm Lab No. | Lỗ khoan Borehole | Mẫu số Sample No. | Từ - From | Đến - To | SỎI - GRAVEL | | CÁT - SAND | | | BỤI SILT | HẠT SÉT CLAY | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | G % | LL % | PL % | PI % | LI | Cường độ kháng cắt Shearing resistance | | | | Góc ma sát trong Friction angle | Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²) | Hệ số rỗng - Void ratio | | | | | Hệ số nén - Coefficient of Compressibility | | | | Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility | Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²) | E ₁₋₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Thô Coarse | Mịn Fine | Thô Coarse | Trung Medium | Mịn Fine | | | | | | | | | | | | | | 0.5 - 0.08 | 0.08 - 0.002 | <0.002 | τ_1 | | | τ_2 | τ_3 | τ_4 | ϕ | C | e_1 | e_2 | e_3 | e_4 | | | | e_5 | a_1 | a_2 | a_3 | a_4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | >5 | 2 - 5 | 2 - 1 | 1 - 0.5 | 0.5 - 0.08 | | | | | | | | | | | | | | 0.08 - 0.002 | <0.002 | 0.25 (kg/cm ²) | 0.5 (kg/cm ²) | | | 1.0 (kg/cm ²) | 2.0 (kg/cm ²) | 0.25-0.5 (kg/cm ²) | 0.5-1.0 (kg/cm ²) | 1.0-2.0 (kg/cm ²) | 2.0-4.0 (kg/cm ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | HK2 | UD2-1 | 1.8 | 2.0 | | | | | 0.0 | 16.4 | 83.6 | 33.52 | 1.88 | 1.41 | 2.69 | 0.910 | 48 | 99 | 45.8 | 20.8 | 25.0 | 0.51 | | | 0.273 | 0.354 | 0.568 | 11o18' | 0.165 | | 0.868 | 0.842 | 0.811 | 0.756 | | 0.052 | 0.032 | 0.028 | 0.032 | 133.3 | CL | Sét dẻo, xám xanh, nâu vàng, dẻo mềm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | HK2 | UD2-2 | 3.8 | 4.0 | | | | | 3.7 | 52.7 | 43.7 | 55.63 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.502 | 60 | 97 | 59.5 | 34.8 | 24.7 | 0.84 | 0.139 | 0.162 | 0.203 | | | 4o50' | 0.119 | 1.439 | 1.386 | 1.310 | 1.177 | | 0.213 | 0.151 | 0.134 | | 0.134 | 13.5 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | HK2 | UD2-3 | 5.8 | 6.0 | | | | | 6.1 | 53.0 | 40.9 | 57.25 | 1.61 | 1.02 | 2.63 | 1.569 | 61 | 96 | 58.0 | 35.9 | 22.1 | 0.97 | 0.151 | 0.174 | 0.209 | | | 4o23' | 0.133 | 1.485 | 1.437 | 1.353 | 1.216 | | 0.192 | 0.168 | 0.137 | | 0.137 | 13.0 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | HK2 | UD2-4 | 7.8 | 8.0 | | | | | 3.5 | 48.9 | 47.6 | 70.11 | 1.53 | 0.90 | 2.61 | 1.902 | 66 | 96 | 72.0 | 40.7 | 31.3 | 0.94 | 0.128 | 0.151 | 0.191 | | | 4o50' | 0.107 | 1.792 | 1.739 | 1.617 | 1.388 | | 0.212 | 0.244 | 0.229 | | 0.229 | 7.3 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | HK2 | UD2-5 | 9.8 | 10.0 | | | | | 9.4 | 46.7 | 43.9 | 60.31 | 1.60 | 1.00 | 2.62 | 1.625 | 62 | 97 | 62.1 | 37.5 | 24.6 | 0.93 | 0.139 | 0.162 | 0.209 | | | 5o18' | 0.116 | 1.562 | 1.504 | 1.423 | 1.271 | | 0.230 | 0.164 | 0.152 | | 0.152 | 11.6 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | HK2 | UD2-6 | 11.8 | 12.0 | 2.8 | | | 1.9 | 13.2 | 38.6 | 43.5 | 56.96 | 1.61 | 1.03 | 2.63 | 1.564 | 61 | 96 | 60.9 | 38.2 | 22.7 | 0.83 | 0.151 | 0.162 | 0.215 | | | 5o1' | 0.125 | 1.493 | 1.442 | 1.364 | 1.213 | | 0.202 | 0.156 | 0.152 | | 0.152 | 11.8 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | HK2 | UD2-7 | 13.8 | 14.0 | | | | | 1.1 | 35.0 | 63.9 | 61.83 | 1.60 | 0.99 | 2.61 | 1.640 | 62 | 98 | 68.4 | 36.7 | 31.7 | 0.79 | 0.139 | 0.151 | 0.197 | | | 4o33' | 0.116 | 1.556 | 1.481 | 1.350 | 1.148 | | 0.298 | 0.263 | 0.202 | | 0.202 | 8.7 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | HK2 | UD2-8 | 15.8 | 16.0 | | | | | 3.1 | 34.4 | 62.5 | 59.85 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.601 | 62 | 98 | 61.8 | 37.5 | 24.3 | 0.92 | 0.139 | 0.162 | 0.197 | | | 4o22' | 0.122 | 1.500 | 1.421 | 1.293 | 1.085 | | 0.315 | 0.255 | 0.209 | | 0.209 | 8.5 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | HK2 | UD2-9 | 17.8 | 18.0 | | | | | 15.0 | 45.2 | 39.8 | 56.75 | 1.63 | 1.04 | 2.64 | 1.539 | 61 | 97 | 57.3 | 36.1 | 21.2 | 0.97 | 0.139 | 0.162 | 0.209 | | | 5o18' | 0.116 | 1.477 | 1.386 | 1.255 | 1.048 | | 0.361 | 0.264 | 0.207 | | 0.207 | 8.7 | CL | Sét dẻo, xám xanh, xám đen, dẻo chảy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | HK2 | UD2-10 | 19.8 | 20.0 | | | | | 65.9 | 17.0 | 17.1 | 25.08 | 1.89 | 1.51 | 2.68 | 0.774 | 44 | 87 | 30.8 | 16.9 | 13.9 | 0.59 | | 0.267 | 0.406 | 0.673 | 15o7' | 0.133 | | 0.724 | 0.698 | 0.664 | 0.620 | | 0.053 | 0.034 | 0.022 | 0.034 | 129.8 | SC | Cát lẫn nhiều sét, xám xanh, mật độ chặt kém | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | HK2 | UD2-11 | 21.8 | 22.0 | | | | 0.8 | 23.5 | 38.8 | 36.9 | 26.04 | 1.93 | 1.53 | 2.69 | 0.753 | 43 | 93 | 41.0 | 20.0 | 21.0 | 0.29 | | 0.325 | 0.441 | 0.725 | 15o4' | 0.183 | | 0.730 | 0.708 | 0.679 | 0.634 | | 0.043 | 0.029 | 0.022 | 0.029 | 144.1 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | HK2 | UD2-12 | 23.8 | 24.0 | | | 1.9 | 1.2 | 13.8 | 41.4 | 41.7 | 25.19 | 1.94 | 1.55 | 2.70 | 0.742 | 43 | 92 | 41.6 | 19.0 | 22.6 | 0.27 | | 0.325 | 0.452 | 0.731 | 15o12' | 0.186 | | 0.703 | 0.680 | 0.653 | 0.617 | | 0.046 | 0.027 | 0.018 | 0.027 | 153.8 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | HK2 | UD2-13 | 25.8 | 26.0 | | | | | 10.1 | 54.8 | 35.1 | 25.26 | 1.94 | 1.55 | 2.69 | 0.737 | 42 | 92 | 40.0 | 19.6 | 20.4 | 0.28 | | 0.325 | 0.452 | 0.725 | 14o59' | 0.189 | | 0.701 | 0.683 | 0.654 | 0.610 | | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.029 | 142.9 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | HK2 | UD2-14 | 27.8 | 28.0 | | 4.4 | | 0.6 | 7.0 | 49.0 | 39.0 | 27.34 | 1.91 | 1.50 | 2.70 | 0.800 | 44 | 92 | 42.0 | 20.0 | 22.0 | 0.33 | | 0.313 | 0.487 | 0.719 | 14o51' | 0.197 | | 0.765 | 0.743 | 0.714 | 0.670 | | 0.044 | 0.029 | 0.022 | 0.029 | 147.7 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | HK2 | UD2-15 | 29.8 | 30.0 | | 3.3 | 0.5 | 0.7 | 7.2 | 36.3 | 52.1 | 28.03 | 1.93 | 1.51 | 2.71 | 0.800 | 44 | 95 | 45.0 | 22.0 | 23.0 | 0.26 | | 0.331 | 0.464 | 0.696 | 13o36' | 0.215 | | 0.769 | 0.747 | 0.717 | 0.667 | | 0.045 | 0.029 | 0.025 | 0.029 | 147.2 | CL | Sét dẻo, nâu vàng, dẻo cứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

BẢNG 2: BẢNG THỐNG KÊ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG CỦA TỪNG LỚP ĐẤT

Công trình: **XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KCN THỐT NỐT CHO 02 GIAI ĐOẠN, CÔNG SUẤT GIAI ĐOẠN 1 = GIAI ĐOẠN 2 = 2500M³/NG.Đ**

Địa điểm: **KCN THỐT NỐT, QUẬN THỐT NỐT, TP. CẦN THƠ**



| SỐ HIỆU NUMBER SIGN | | | | Độ sâu mẫu Depth (m) | | TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%) | | | | | | | Độ ẩm tự nhiên - Moisture content (%) | | Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³) | | Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³) | | Tỷ trọng - Specific Gravity | | Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio | | Độ rỗng - Porosity | | Độ bão hoà - Degree of Saturation | | TN CHẢY - DỄ | | | | TN CẮT TRỰC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST | | | | THÍ NGHIỆM NÉN LÚN - COMPRESSION TEST | | | | | | | | Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility | Modul tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²) |
|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------------|----------------------------|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------|---------------------------------------|-------|--|----------------|---|---|-----------------------------|-----|--|--|--------------------------------------|-----------------------------|---|----------------|----------------|----------------|---|--|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|---|--|
| Số thí nghiệm Lab No. | Lỗ khoan Borehole | Mẫu số Sample No. | Từ - From | Đến - To | SỎI - GRAVEL | | | CÁT - SAND | | | | BỤI Silt | HẠT SÉT Clay | W (%) | γ _c | γ _k | G _s | e | N % | G % | Giới hạn chảy Liquid Limit LL, % | Giới hạn dẻo Plastic Limit PL, % | Chỉ số dẻo Plastic Index PI, % | Độ sệt - Liquid Index LI | Cường độ kháng cắt Shearing resistance | | | | Góc ma sát trong Friction angle Φ | Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²) C | Hệ số rỗng - Void ratio | | | | | Hệ số nén - Coefficient of * Compressibility | | | | | | | | |
| | | | | | ứng với từng áp lực cắt | | | | ứng với từng áp lực nén | | | | | | | | | | | | | | | | ứng với từng áp lực nén | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 0.25 (kg/cm ²) | 0.5 (kg/cm ²) | 1.0 (kg/cm ²) | 2.0 (kg/cm ²) | τ ₁ | τ ₂ | τ ₃ | | | | | | | | | | | | | | τ ₄ | e ₁ | e ₂ | e ₃ | | | e ₄ | e ₅ | a ₁ | a ₂ | a ₃ | a ₄ | | | | | | | | |

Lớp 1: Sét dẻo (CL), xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-------|-----|-----|---|---|---|---|-----|------|------|-------|------|------|------|-------|----|----|------|------|------|------|---|-------|-------|-------|---------|-------|--|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | HK1 | UD1-1 | 1.8 | 2.0 | | | | | 1.1 | 19.1 | 79.8 | 33.45 | 1.85 | 1.39 | 2.68 | 0.933 | 48 | 96 | 45.0 | 19.7 | 25.3 | 0.54 | | 0.261 | 0.336 | 0.522 | 90°58' | 0.168 | | 0.887 | 0.870 | 0.837 | 0.776 | | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.033 | 127.5 |
| 16 | HK2 | UD2-1 | 1.8 | 2.0 | | | | | 0.0 | 16.4 | 83.6 | 33.52 | 1.88 | 1.41 | 2.69 | 0.910 | 48 | 99 | 45.8 | 20.8 | 25.0 | 0.51 | | 0.273 | 0.354 | 0.568 | 110°18' | 0.165 | | 0.868 | 0.842 | 0.811 | 0.756 | | 0.052 | 0.032 | 0.028 | 0.032 | 133.3 |
| 31 | HK3 | UD3-1 | 1.8 | 2.0 | | | | | 1.0 | 26.1 | 72.9 | 34.12 | 1.86 | 1.39 | 2.69 | 0.940 | 48 | 98 | 46.3 | 21.0 | 25.3 | 0.52 | | 0.255 | 0.371 | 0.534 | 100°20' | 0.174 | | 0.895 | 0.870 | 0.836 | 0.778 | | 0.050 | 0.034 | 0.029 | 0.034 | 123.9 |
| Number of samples - Số mẫu | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Average value - Trị T/Bình | | | | | | | | | 1 | 21 | 78 | 33.70 | 1.86 | 1.39 | 2.69 | 0.928 | 48 | 98 | 45.7 | 20.5 | 25.2 | 0.52 | | 0.263 | 0.354 | 0.541 | 10°32' | 0.169 | | 0.884 | 0.861 | 0.828 | 0.770 | | 0.045 | 0.033 | 0.029 | 0.033 | 128.3 |

Lớp 2: Sét dẻo đôi chỗ lẫn cát mịn (CL), xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-------|------|------|--|--|--|--|------|------|------|-------|------|------|------|-------|----|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|--|-------|------|
| 2 | HK1 | UD1-2 | 3.8 | 4.0 | | | | | 7.0 | 50.8 | 42.1 | 56.85 | 1.62 | 1.03 | 2.61 | 1.527 | 60 | 97 | 59.0 | 36.9 | 22.1 | 0.90 | 0.116 | 0.162 | 0.180 | | 40°27' | 0.107 | 1.423 | 1.360 | 1.271 | 1.120 | | 0.252 | 0.177 | 0.151 | | 0.151 | 11.9 |
| 3 | HK1 | UD1-3 | 5.8 | 6.0 | | | | | 2.8 | 48.4 | 48.8 | 55.46 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.499 | 60 | 97 | 60.0 | 36.3 | 23.7 | 0.81 | 0.116 | 0.139 | 0.186 | | 50°18' | 0.093 | 1.381 | 1.316 | 1.230 | 1.062 | | 0.260 | 0.171 | 0.169 | | 0.169 | 10.7 |
| 4 | HK1 | UD1-4 | 7.8 | 8.0 | | | | | 36.5 | 40.5 | 23.0 | 50.75 | 1.65 | 1.09 | 2.63 | 1.403 | 58 | 95 | 55.3 | 33.0 | 22.3 | 0.80 | 0.128 | 0.151 | 0.203 | | 50°46' | 0.102 | 1.316 | 1.273 | 1.198 | 1.084 | | 0.170 | 0.151 | 0.113 | | 0.113 | 16.5 |
| 5 | HK1 | UD1-5 | 9.8 | 10.0 | | | | | 41.4 | 22.3 | 36.3 | 60.38 | 1.57 | 0.98 | 2.62 | 1.678 | 63 | 94 | 63.8 | 36.5 | 27.3 | 0.87 | 0.128 | 0.151 | 0.191 | | 40°50' | 0.107 | 1.574 | 1.468 | 1.330 | 1.144 | | 0.426 | 0.276 | 0.186 | | 0.186 | 9.3 |
| 6 | HK1 | UD1-6 | 11.8 | 12.0 | | | | | 5.7 | 50.1 | 44.2 | 59.24 | 1.59 | 1.00 | 2.61 | 1.614 | 62 | 96 | 63.5 | 39.5 | 24.0 | 0.82 | 0.151 | 0.162 | 0.209 | | 40°33' | 0.128 | 1.518 | 1.417 | 1.291 | 1.099 | | 0.402 | 0.253 | 0.192 | | 0.192 | 9.2 |
| 7 | HK1 | UD1-7 | 13.8 | 14.0 | | | | | 32.3 | 36.1 | 31.6 | 50.49 | 1.68 | 1.12 | 2.64 | 1.365 | 58 | 98 | 55.8 | 31.0 | 24.8 | 0.79 | 0.139 | 0.162 | 0.215 | | 50°46' | 0.113 | 1.297 | 1.254 | 1.198 | 1.085 | | 0.172 | 0.114 | 0.113 | | 0.113 | 16.7 |
| 8 | HK1 | UD1-8 | 15.8 | 16.0 | | | | | 4.4 | 50.6 | 45.0 | 53.42 | 1.64 | 1.07 | 2.62 | 1.451 | 59 | 96 | 56.3 | 32.5 | 23.8 | 0.88 | 0.139 | 0.174 | 0.203 | | 40°39' | 0.125 | 1.373 | 1.324 | 1.253 | 1.121 | | 0.199 | 0.142 | 0.131 | | 0.131 | 14.0 |
| 9 | HK1 | UD1-9 | 17.8 | 18.0 | | | | | 1.6 | 35.8 | 62.6 | 60.01 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.604 | 62 | 98 | 65.3 | 35.2 | 30.1 | 0.82 | 0.133 | 0.151 | 0.203 | | 50°25' | 0.107 | 1.522 | 1.469 | 1.388 | 1.225 | | 0.210 | 0.163 | 0.163 | | 0.163 | 10.8 |
| 17 | HK2 | UD2-2 | 3.8 | 4.0 | | | | | 3.7 | 52.7 | 43.7 | 55.63 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.502 | 60 | 97 | 59.5 | 34.8 | 24.7 | 0.84 | 0.139 | 0.162 | 0.203 | | 40°50' | 0.119 | 1.439 | 1.386 | 1.310 | 1.177 | | 0.213 | 0.151 | 0.134 | | 0.134 | 13.5 |
| 18 | HK2 | UD2-3 | 5.8 | 6.0 | | | | | 6.1 | 53.0 | 40.9 | 57.25 | 1.61 | 1.02 | 2.63 | 1.569 | 61 | 96 | 58.0 | 35.9 | 22.1 | 0.97 | 0.151 | 0.174 | 0.209 | | 40°23' | 0.133 | 1.485 | 1.437 | 1.353 | 1.216 | | 0.192 | 0.168 | 0.137 | | 0.137 | 13.0 |
| 19 | HK2 | UD2-4 | 7.8 | 8.0 | | | | | 3.5 | 48.9 | 47.6 | 70.11 | 1.53 | 0.90 | 2.61 | 1.902 | 66 | 96 | 72.0 | 40.7 | 31.3 | 0.94 | 0.128 | 0.151 | 0.191 | | 40°50' | 0.107 | 1.792 | 1.739 | 1.617 | 1.388 | | 0.212 | 0.244 | 0.229 | | 0.229 | 7.3 |
| 20 | HK2 | UD2-5 | 9.8 | 10.0 | | | | | 9.4 | 46.7 | 43.9 | 60.31 | 1.60 | 1.00 | 2.62 | 1.625 | 62 | 97 | 62.1 | 37.5 | 24.6 | 0.93 | 0.139 | 0.162 | 0.209 | | 50°18' | 0.116 | 1.562 | 1.504 | 1.423 | 1.271 | | 0.230 | 0.164 | 0.152 | | 0.152 | 11.6 |

| SỐ HIỆU NUMBER SIGN | | | Độ sâu mẫu Depth (m) | | TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%) | | | | | | | | Độ ẩm tự nhiên - Moisture content (%) W (%) | Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³) γ _b | Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³) γ _k | Tỷ trọng - Specific Gravity G _s | Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio e | Độ rỗng - Porosity N % | Độ bão hoà - Degree of Saturation G % | TN CHẤY - ĐỀO LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS | | | | TN CẮT TRỰC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST | | | | THÍ NGHIỆM NÉN LÚN - COMPRESSION TEST | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------|--|-------------|---------------|------------|-------------|-------------|-----------------|---|--|--|---|---|--|---------------------------|--|---|--|-------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|----------------|--|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|------|----|----|
| Số thí nghiệm Lab No. | Lỗ khoan Borehole | Mẫu số Sample No. | Từ - From | Đến - To | SỎI - GRAVEL | | CÁT - SAND | | | BỤI Silt | HẠT SÉT Clay | Cường độ kháng cắt Shearing resistance | | | | | | | | Góc ma sát trong Friction angle Φ | Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²) C | Hệ số rỗng - Void ratio | | | | | Hệ số nén - Coefficient of Compressibility | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Thô Coarse | Mịn Fine | Thô Coarse | Trung m | Mịn Fine | | | ứng với từng áp lực cắt | | | | | | | | | | τ ₁ | τ ₂ | τ ₃ | τ ₄ | e ₁ | e ₂ | e ₃ | e ₄ | e ₅ | a ₁ | a ₂ | a ₃ | a ₄ | | | | | | |
| 21 | HK2 | UD2-6 | 11.8 | 12.0 | 2.8 | | | 1.9 | 13.2 | 38.6 | 43.5 | 56.96 | 1.61 | 1.03 | 2.63 | 1.564 | 61 | 96 | 60.9 | 38.2 | 22.7 | 0.83 | 0.151 | 0.162 | 0.215 | | 501' | 0.125 | 1.493 | 1.442 | 1.364 | 1.213 | | 0.202 | 0.156 | 0.152 | 0.152 | 11.8 | | |
| 22 | HK2 | UD2-7 | 13.8 | 14.0 | | | | 1.1 | 35.0 | 63.9 | 61.83 | 1.60 | 0.99 | 2.61 | 1.640 | 62 | 98 | 68.4 | 36.7 | 31.7 | 0.79 | 0.139 | 0.151 | 0.197 | | 4033' | 0.116 | 1.556 | 1.481 | 1.350 | 1.148 | | 0.298 | 0.263 | 0.202 | 0.202 | 8.7 | | | |
| 23 | HK2 | UD2-8 | 15.8 | 16.0 | | | | 3.1 | 34.4 | 62.5 | 59.85 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.601 | 62 | 98 | 61.8 | 37.5 | 24.3 | 0.92 | 0.139 | 0.162 | 0.197 | | 4022' | 0.122 | 1.500 | 1.421 | 1.293 | 1.085 | | 0.315 | 0.255 | 0.209 | 0.209 | 8.5 | | | |
| 24 | HK2 | UD2-9 | 17.8 | 18.0 | | | | 15.0 | 45.2 | 39.8 | 56.75 | 1.63 | 1.04 | 2.64 | 1.539 | 61 | 97 | 57.3 | 36.1 | 21.2 | 0.97 | 0.139 | 0.162 | 0.209 | | 5018' | 0.116 | 1.477 | 1.386 | 1.255 | 1.048 | | 0.361 | 0.264 | 0.207 | 0.207 | 8.7 | | | |
| 32 | HK3 | UD3-2 | 3.8 | 4.0 | | | | 2.3 | 60.9 | 36.8 | 56.82 | 1.62 | 1.03 | 2.62 | 1.536 | 61 | 97 | 58.6 | 36.1 | 22.5 | 0.92 | 0.128 | 0.162 | 0.197 | | 507' | 0.110 | 1.437 | 1.377 | 1.290 | 1.139 | | 0.240 | 0.175 | 0.151 | 0.151 | 11.9 | | | |
| 33 | HK3 | UD3-3 | 5.8 | 6.0 | | | | 9.0 | 59.5 | 31.5 | 55.41 | 1.63 | 1.05 | 2.61 | 1.488 | 60 | 97 | 57.0 | 35.6 | 21.4 | 0.93 | 0.128 | 0.162 | 0.203 | | 5034' | 0.108 | 1.395 | 1.320 | 1.227 | 1.090 | | 0.296 | 0.187 | 0.137 | 0.137 | 13.3 | | | |
| 34 | HK3 | UD3-4 | 7.8 | 8.0 | | | | 32.2 | 37.0 | 30.7 | 52.69 | 1.65 | 1.08 | 2.63 | 1.434 | 59 | 97 | 56.9 | 33.5 | 23.4 | 0.82 | 0.139 | 0.162 | 0.209 | | 5018' | 0.116 | 1.364 | 1.314 | 1.241 | 1.116 | | 0.201 | 0.146 | 0.125 | 0.125 | 14.7 | | | |
| 35 | HK3 | UD3-5 | 9.8 | 10.0 | | | | 1.9 | 46.5 | 51.6 | 64.71 | 1.58 | 0.96 | 2.62 | 1.731 | 63 | 98 | 66.3 | 40.0 | 26.3 | 0.94 | 0.122 | 0.151 | 0.186 | | 4045' | 0.104 | 1.627 | 1.556 | 1.449 | 1.280 | | 0.286 | 0.213 | 0.169 | 0.169 | 10.2 | | | |
| 36 | HK3 | UD3-6 | 11.8 | 12.0 | | | | 4.6 | 45.2 | 50.2 | 59.63 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.598 | 62 | 98 | 63.8 | 39.2 | 24.6 | 0.83 | 0.151 | 0.174 | 0.215 | | 4050' | 0.131 | 1.520 | 1.457 | 1.346 | 1.155 | | 0.252 | 0.223 | 0.191 | 0.191 | 9.3 | | | |
| 37 | HK3 | UD3-7 | 13.8 | 14.0 | | | | 29.8 | 42.4 | 27.8 | 52.14 | 1.63 | 1.07 | 2.63 | 1.455 | 59 | 94 | 54.2 | 33.4 | 20.8 | 0.90 | 0.151 | 0.174 | 0.220 | | 5018' | 0.128 | 1.374 | 1.312 | 1.213 | 1.056 | | 0.250 | 0.198 | 0.157 | 0.157 | 11.7 | | | |
| 38 | HK3 | UD3-8 | 15.8 | 16.0 | | | | 29.5 | 35.1 | 35.4 | 53.69 | 1.63 | 1.06 | 2.63 | 1.478 | 60 | 96 | 59.7 | 34.5 | 25.2 | 0.76 | 0.162 | 0.186 | 0.238 | | 5046' | 0.136 | 1.398 | 1.350 | 1.271 | 1.143 | | 0.193 | 0.158 | 0.128 | 0.128 | 14.3 | | | |
| 39 | HK3 | UD3-9 | 17.8 | 18.0 | | | | 1.7 | 42.9 | 55.4 | 58.00 | 1.63 | 1.03 | 2.61 | 1.530 | 60 | 99 | 60.9 | 35.0 | 25.9 | 0.89 | 0.174 | 0.209 | 0.244 | | 507' | 0.157 | 1.439 | 1.352 | 1.236 | 1.048 | | 0.346 | 0.233 | 0.188 | 0.188 | 9.6 | | | |
| Number of sapmls - Số mẫu | | | | | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Average value - Trj T/Bình | | | | | 0 | | | 0 | 13 | 44 | 43 | 57.43 | 1.62 | 1.03 | 2.62 | 1.555 | 61 | 97 | 60.7 | 36.1 | 24.6 | 0.87 | 0.139 | 0.163 | 0.205 | | 5003' | 0.118 | 1.469 | 1.405 | 1.308 | 1.146 | | 0.257 | 0.193 | 0.162 | 0.162 | 11.5 | | |

Lớp 3: Cát lẫn nhiều sét (SC), xám xanh, mật độ chặt kém

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|--------|------|------|---|---|---|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-------|----|----|------|------|------|------|---|-------|-------|-------|--------|-------|---|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 | HK1 | UD1-10 | 19.8 | 20.0 | | | | 0.7 | 52.1 | 18.8 | 28.4 | 26.52 | 1.89 | 1.49 | 2.69 | 0.801 | 44 | 89 | 32.5 | 17.5 | 15.0 | 0.60 | | 0.290 | 0.441 | 0.708 | 15028' | 0.157 | | 0.756 | 0.726 | 0.693 | 0.645 | | 0.059 | 0.034 | 0.024 | 0.034 | 132.3 |
| 25 | HK2 | UD2-10 | 19.8 | 20.0 | | | | | 65.9 | 17.0 | 17.1 | 25.08 | 1.89 | 1.51 | 2.68 | 0.774 | 44 | 87 | 30.8 | 16.9 | 13.9 | 0.59 | | 0.267 | 0.406 | 0.673 | 1507' | 0.133 | | 0.724 | 0.698 | 0.664 | 0.620 | | 0.053 | 0.034 | 0.022 | 0.034 | 129.8 |
| 40 | HK3 | UD3-10 | 19.8 | 20.0 | | | | | 50.6 | 21.6 | 27.7 | 25.63 | 1.94 | 1.54 | 2.69 | 0.742 | 43 | 93 | 31.4 | 17.3 | 14.1 | 0.59 | | 0.313 | 0.452 | 0.731 | 15033' | 0.174 | | 0.705 | 0.680 | 0.649 | 0.626 | | 0.049 | 0.031 | 0.011 | 0.031 | 137.8 |
| Number of sapmls - Số mẫu | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Average value - Trj T/Bình | | | | | | | | 0 | 56 | 19 | 24 | 25.74 | 1.91 | 1.52 | 2.69 | 0.772 | 44 | 90 | 31.6 | 17.2 | 14.3 | 0.59 | | 0.290 | 0.433 | 0.704 | 15023' | 0.155 | | 0.728 | 0.701 | 0.668 | 0.630 | | 0.053 | 0.033 | 0.019 | 0.033 | 133.3 |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

| | | | | | |
|----------------------------|-------|-----------------------|---------|--|----|
| Số thí nghiệm - Lab No.: | 1 | Lỗ khoan - Borehole : | HK1 | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | 00 |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : | UD1-1 | Độ sâu - Depth (m) : | 1.8 - 2 | | |

| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PI, % | PI, % |
|---------------------|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Physical Properties | 33.45 | 1.85 | 1.39 | 2.68 | 0.933 | 48 | 96 | 45.0 | 19.7 | 25.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

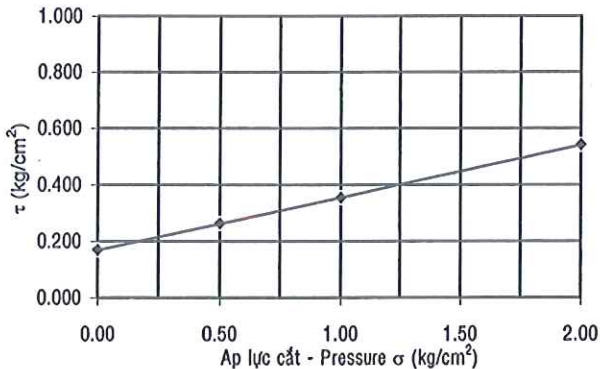
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 22.5 | 29.0 | 45.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.263 | 0.354 | 0.541 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.186 | 10 \circ 32' | | 0.169 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

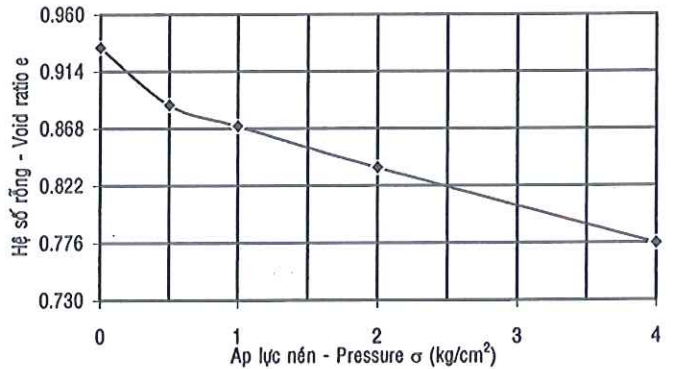


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 17

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

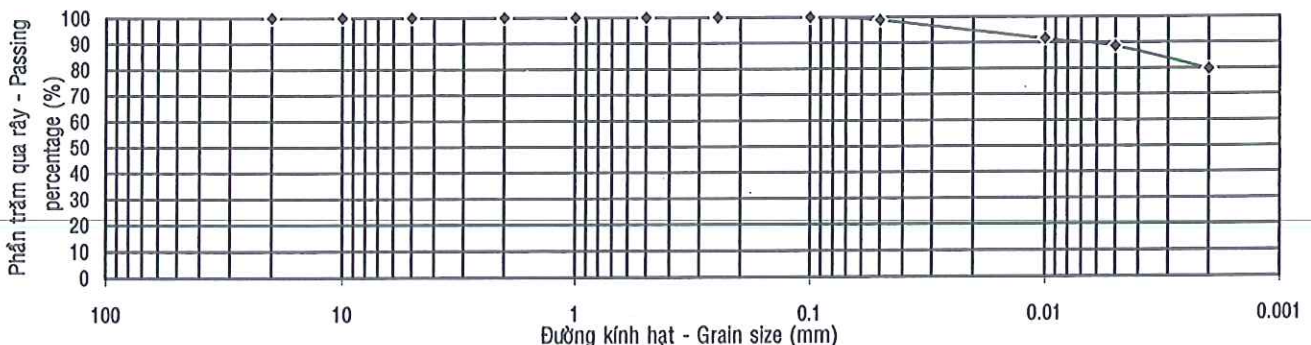
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 50 | 69 | 105 | 170 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 3.5 | 5.0 | 7.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 48.0 | 65.5 | 100.0 | 162.8 |
| Δe_o | 0.046 | 0.063 | 0.097 | 0.157 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.887 | 0.870 | 0.837 | 0.776 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.034 | 0.033 | 0.030 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 79.8 | 8.8 | 2.9 | 7.4 | 1.1 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
 Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
 Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
 Chief of Lab:



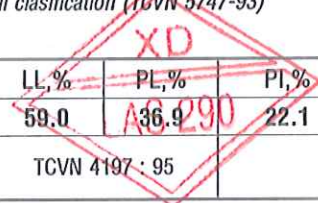
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 2 **Lỗ khoan - Borehole :** HK1 **Phân loại đất / Soil clasification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-2 **Độ sâu - Depth (m) :** 3.8 - 4

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|------|-------|------|----------------|-------|-------|
| | | 56.85 | 1.62 | 1.03 | 2.61 | 1.527 | 60 | 97 | 59.0 | 36.9 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

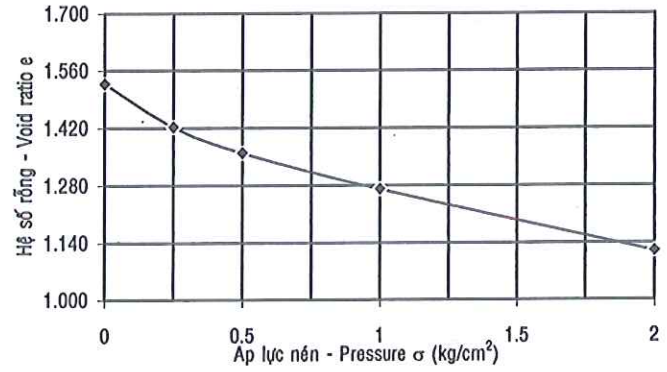
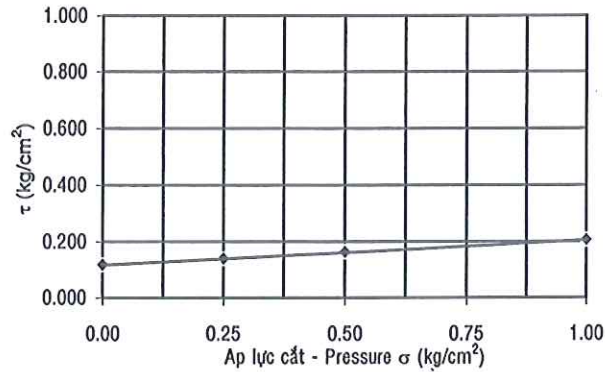
Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 10.0 | 14.0 | 15.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.163 | 0.205 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| | 0.088 | | 0.118 |

Máy nén số / Machine No.: 34
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 84 | 134 | 205 | 326 |
| Δh_m (x0.01mm) | 0.8 | 1.5 | 2.5 | 4.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 82.7 | 132.5 | 202.5 | 321.8 |
| Δe_o | 0.104 | 0.167 | 0.256 | 0.407 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.423 | 1.360 | 1.271 | 1.120 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.252 | 0.177 | 0.151 |

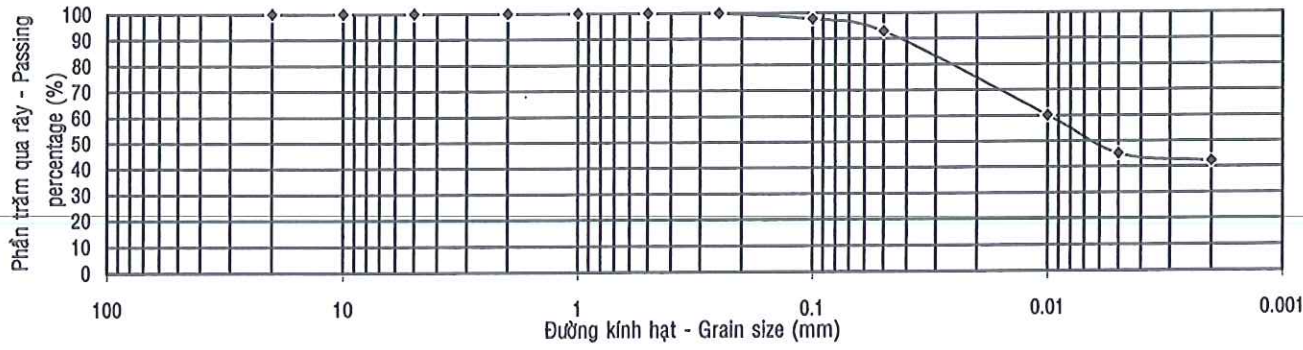
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 42.1 | 3.0 | 14.9 | 32.9 | 4.8 | 2.2 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *[Signature]* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *[Signature]* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *[Signature]*
Tested by: Trần Thị Bích Chi *[Signature]* **Checked by:** *[Signature]* **Chief of Lab:** *[Signature]*
 Đặng Thái Hiển *[Signature]*



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

LAS-XD 290

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: **3** Lỗ khoan - Borehole : **HK1**
 Số hiệu mẫu - Sample No. : **UD1-3** Độ sâu - Depth (m) : **5.8 - 6**

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

XD
LAS-290

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 55.46 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.499 | 60 | 97 | 60.0 | 36.3 | 23.7 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

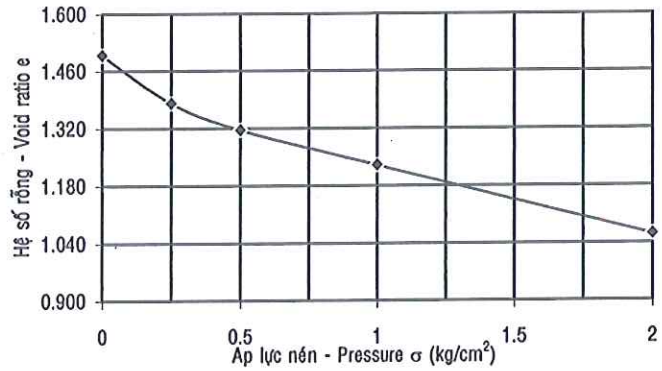
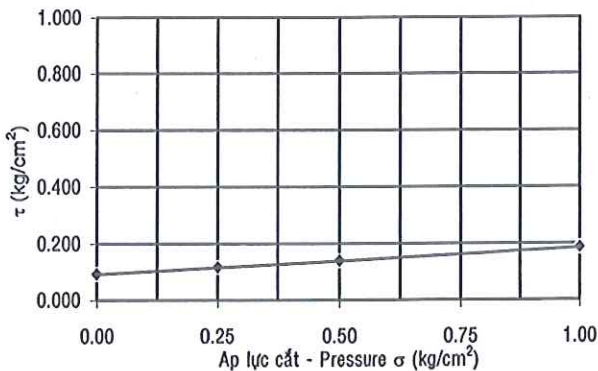
Máy nén số / Machine No.: 36

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|---|-------|-------|-------|-------|
| Số đọc Reading (div) | 10.0 | 12.0 | 16.0 | Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 97 | 150 | 219 | 357 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.116 | 0.139 | 0.186 | Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 3.0 | 4.2 | 7.0 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | Δh_n (x0.01mm) | 94.5 | 146.5 | 214.8 | 350.0 |
| 0.093 | 5α18' | | 0.093 | Δe_o | 0.118 | 0.183 | 0.268 | 0.437 |

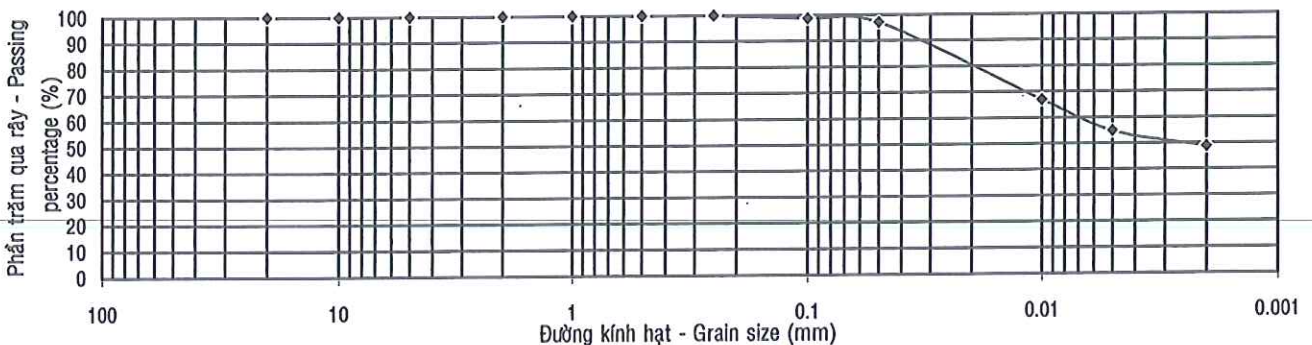
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bùn - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 48.8 | 6.1 | 12.1 | 30.3 | 1.5 | 1.3 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Checked by:

Chief of Lab:

Đặng Thái Hiền



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

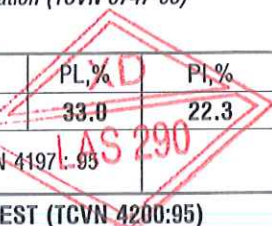
LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|---|-----|------|----------------|------|------|
| <i>Số thí nghiệm - Lab No.:</i> 4 | | <i>Lỗ khoan - Borehole :</i> HK1 | | | <i>Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)</i> | | | | | |
| <i>Số hiệu mẫu - Sample No. :</i> UD1-4 | | <i>Độ sâu - Depth (m) :</i> 7.8 - 8 | | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL,% | PL,% | PI,% |
| Physical Properties | 50.75 | 1.65 | 1.09 | 2.63 | 1.403 | 58 | 95 | 55.3 | 33.0 | 22.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



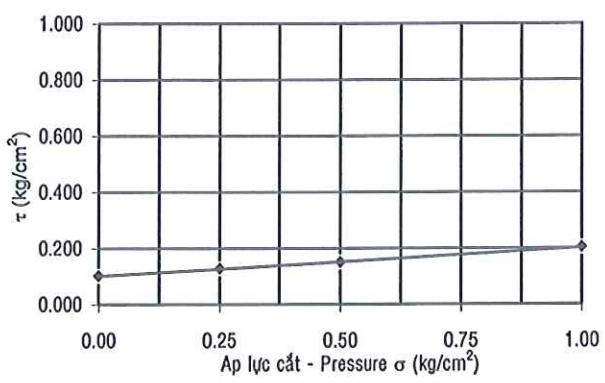
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|--|---|-------|---|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 11.0 | 13.0 | 17.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.128 | 0.151 | 0.203 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.101 | 5α46' | | 0.102 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

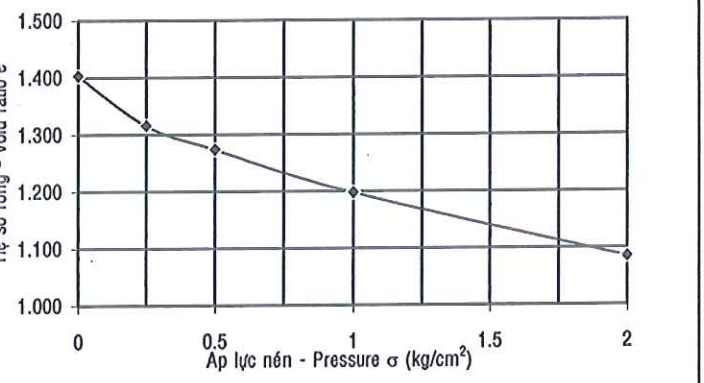


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 33

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

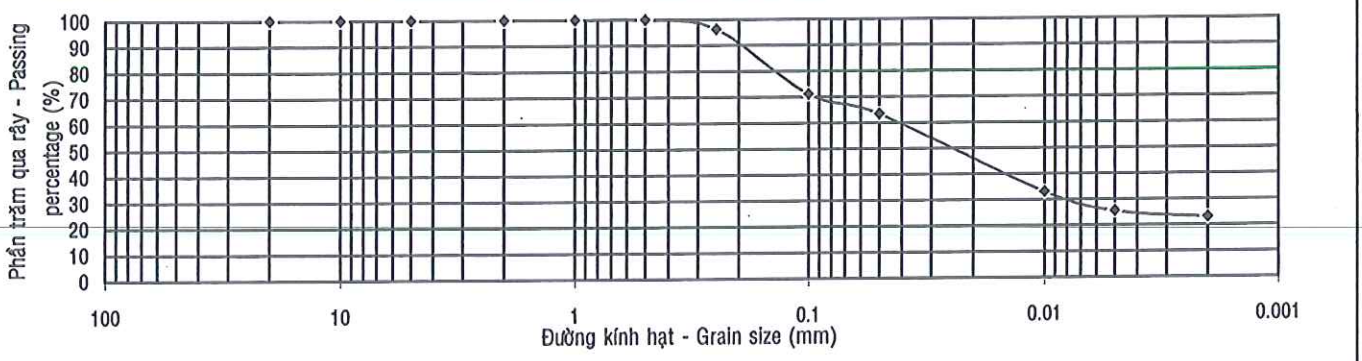
| | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 75 | 111 | 175 | 271 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.5 | 3.2 | 4.2 | 6.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 72.5 | 107.8 | 170.8 | 265.0 |
| Δe_0 | 0.087 | 0.130 | 0.205 | 0.318 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.316 | 1.273 | 1.198 | 1.084 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility - a_n | | 0.170 | 0.151 | 0.113 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 23.0 | 2.5 | 7.6 | 30.4 | 7.6 | 25.2 | 3.7 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *Kiểm tra:* KS. Phạm Thị Anh *Trưởng PTN:* KS. Đặng Thanh Nga

Tested by: Trần Thị Bích Chi *Checked by:* *Chief of Lab:*

Đặng Thái Hiền



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thành KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 5
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-5

Lỗ khoan - Borehole : HK1
Độ sâu - Depth (m) : 9.8 - 10

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 60.38 | 1.57 | 0.98 | 2.62 | 1.678 | 63 | 94 | 63.8 | 36.5 | 27.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

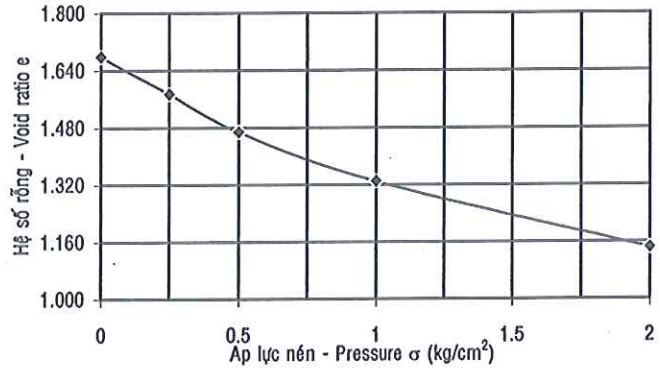
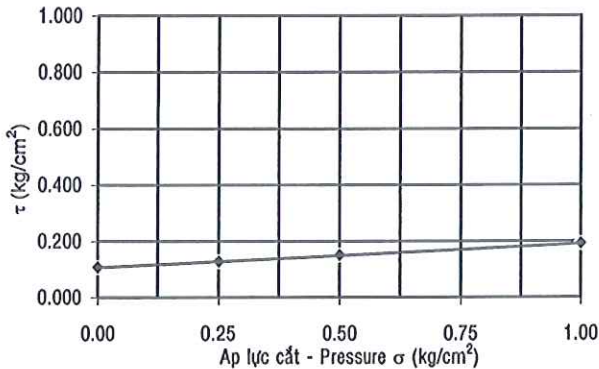
Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 11.0 | 13.0 | 16.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.128 | 0.151 | 0.191 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.085 | 4o50' | | 0.107 |

Máy nén số / Machine No.: 16
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 81 | 163 | 268 | 410 |
| Δh_n (x0.01mm) | 3.5 | 6.0 | 7.8 | 10.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 77.5 | 157.0 | 260.2 | 399.2 |
| Δe_o | 0.104 | 0.210 | 0.348 | 0.535 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.574 | 1.468 | 1.330 | 1.144 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.426 | 0.276 | 0.186 |

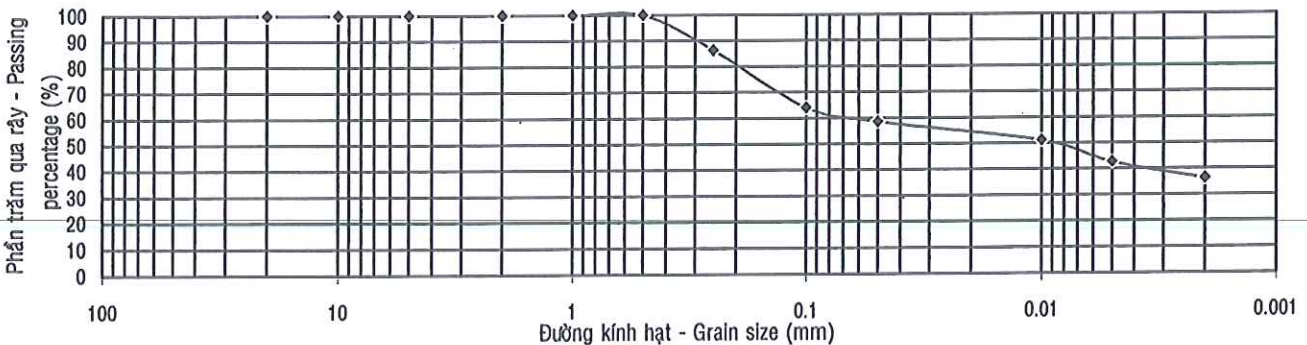
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 36.3 | 6.4 | 8.5 | 7.4 | 5.4 | 22.3 | 13.7 | | | | | |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 6

Lỗ khoan - Borehole : HK1

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-6

Độ sâu - Depth (m) : 11.8 - 12

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|---------------|---------|-------|
| | 59.24 | 1.59 | 1.00 | 2.61 | 1.614 | 62 | 96 | 63.5 | 39.5 | 24.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197: 95 | LAS 290 | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

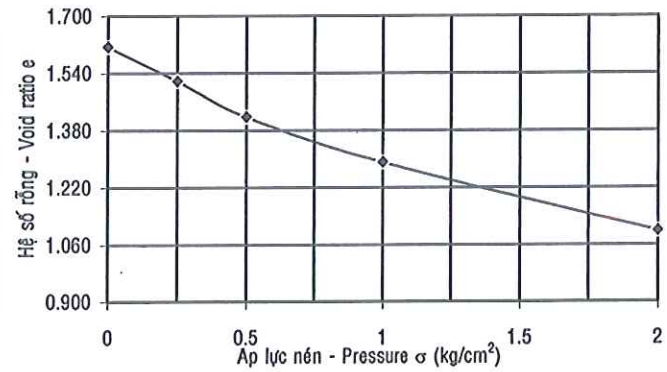
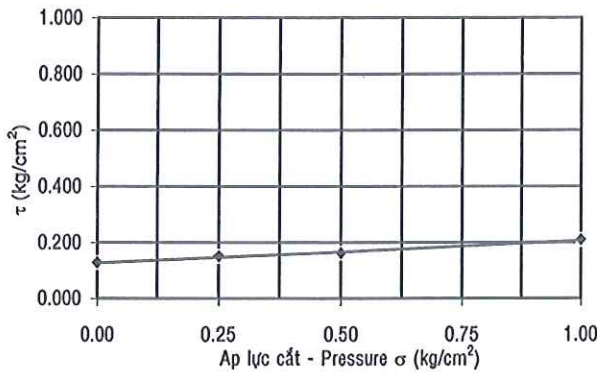
Máy nén số / Machine No.: 35
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 13.0 | 14.0 | 18.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.151 | 0.162 | 0.209 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.080 | 4 α 33' | | 0.128 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 75 | 152 | 250 | 400 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.0 | 1.6 | 3.0 | 5.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 73.5 | 150.4 | 247.0 | 394.2 |
| Δe_o | 0.096 | 0.197 | 0.323 | 0.515 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

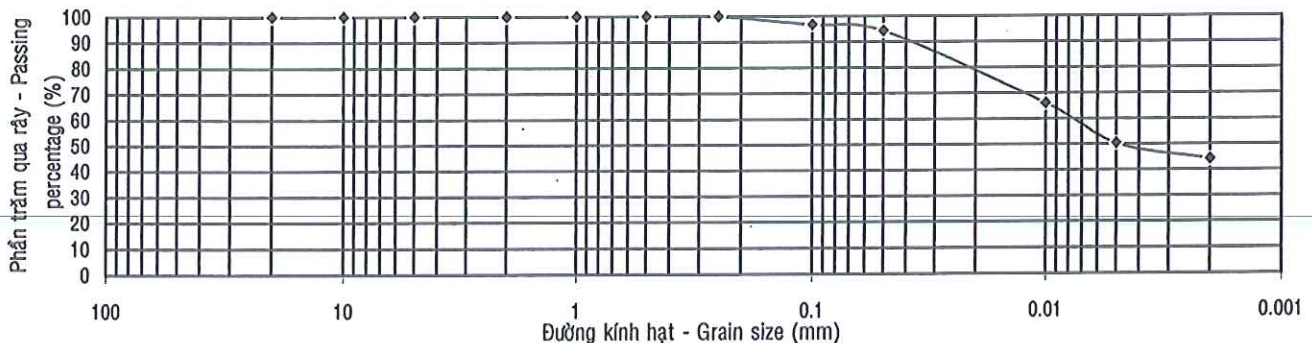
| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.518 | 1.417 | 1.291 | 1.099 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.402 | 0.253 | 0.192 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 44.2 | 6.3 | 15.7 | 28.2 | 2.5 | 3.2 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 7 **Lỗ khoan - Borehole :** HK1 **Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-7 **Độ sâu - Depth (m) :** 13.8 - 14

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|------|-------|------|----------------|-------|-------|
| | | 50.49 | 1.68 | 1.12 | 2.64 | 1.365 | 58 | 98 | 55.8 | 31.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Máy nén số / Machine No.: 34
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

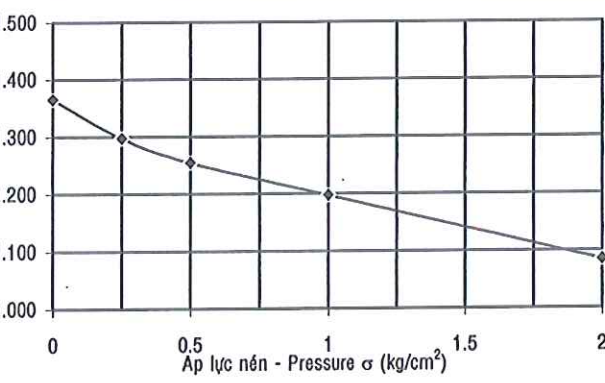
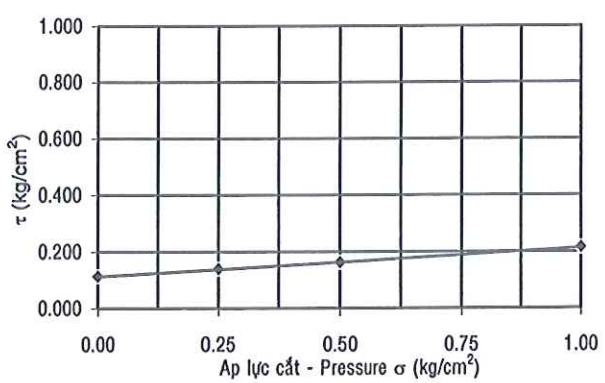
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 18.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.215 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| | 5 α 46' | | 0.113 |

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 58 | 95 | 144 | 241 |
| Δh_m (x0.01mm) | 0.8 | 1.5 | 2.5 | 4.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 57.2 | 93.5 | 141.5 | 236.8 |
| Δe_o | 0.068 | 0.111 | 0.167 | 0.280 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

Hệ số rỗng/Void ratio e_n

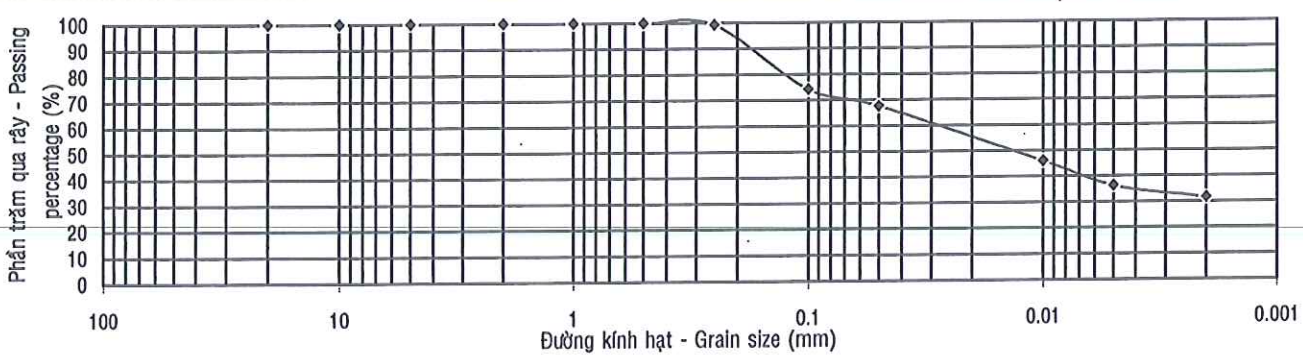
Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 31.6 | 4.8 | 9.6 | 21.7 | 6.5 | 25.1 | 0.7 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *[Signature]* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *[Signature]* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *[Signature]*
Tested by: Trần Thị Bích Chi *[Signature]* **Checked by:** *[Signature]* **Chief of Lab:** *[Signature]*
Đặng Thái Hiền



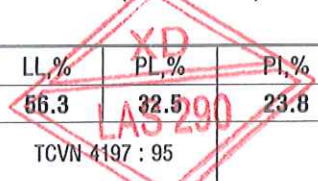
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 8 **Lỗ khoan - Borehole :** HK1 **Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-8 **Độ sâu - Depth (m) :** 15.8 - 16

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LI, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 53.42 | 1.64 | 1.07 | 2.62 | 1.451 | 59 | 96 | 56.3 | 32.5 | 23.8 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

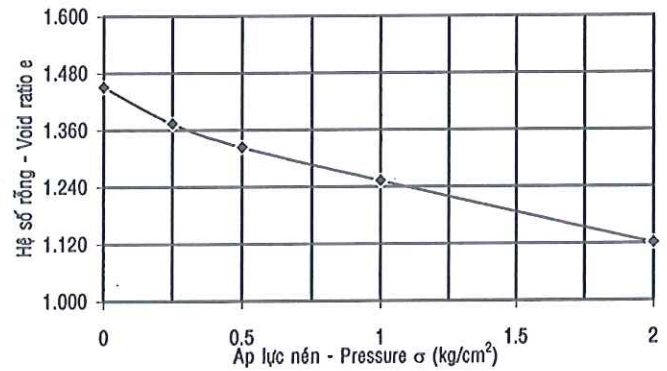
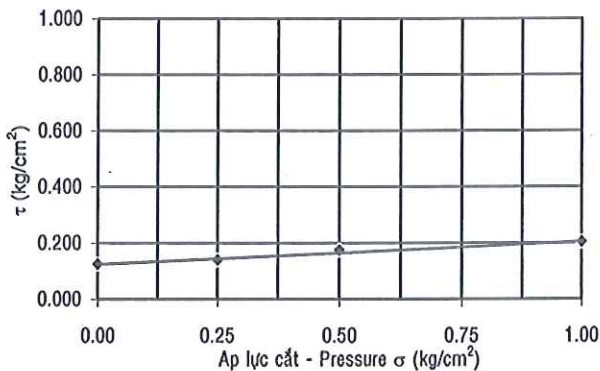
Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 15.0 | 17.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.174 | 0.203 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.081 | 4 α 39' | | 0.125 |

Máy nén số / Machine No.: 31
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 66 | 108 | 168 | 278 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.5 | 4.0 | 6.2 | 9.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 63.5 | 104.0 | 161.8 | 269.0 |
| Δe_0 | 0.078 | 0.127 | 0.198 | 0.330 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.373 | 1.324 | 1.253 | 1.121 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.199 | 0.142 | 0.131 |

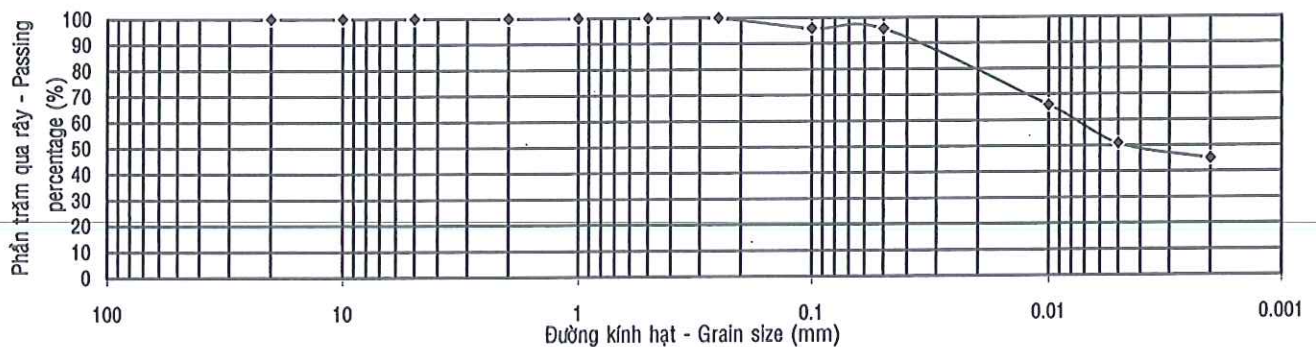
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------------|-------|---------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 45.0 | 6.0 | 14.9 | 29.8 | 0.3 | 4.1 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
 Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
 Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
 Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

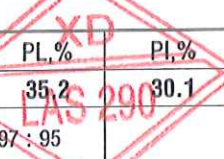
Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 9 **Lỗ khoan - Borehole :** HK1
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-9 **Độ sâu - Depth (m) :** 17.8 - 18

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|------|-------|------|----------------|-------|-------|
| | | 60.01 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.604 | 62 | 98 | 65.3 | 35.2 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

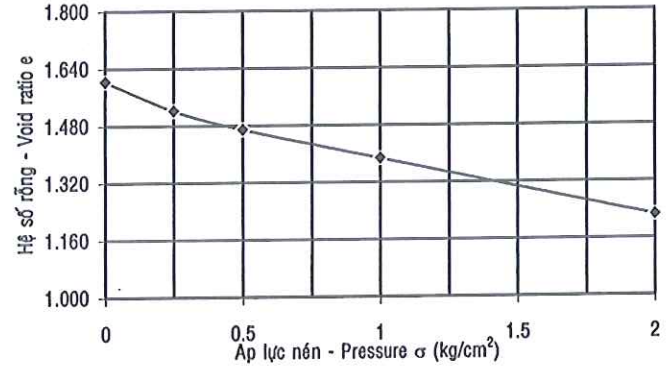
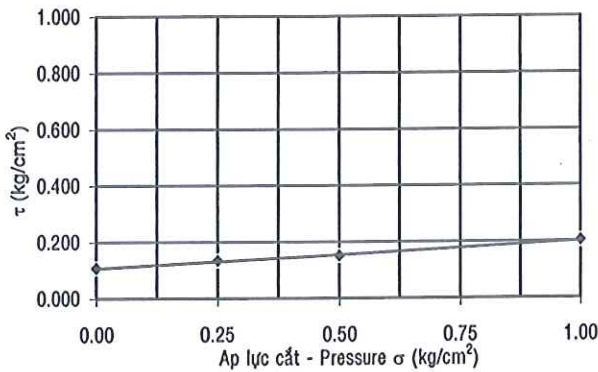
Máy nén số / Machine No.: 35
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 11.5 | 13.0 | 17.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.133 | 0.151 | 0.203 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.095 | 5 α 25' | | 0.107 |

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 64 | 105 | 169 | 297 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.0 | 1.6 | 3.0 | 5.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 63.0 | 103.4 | 166.0 | 291.2 |
| Δe_0 | 0.082 | 0.135 | 0.216 | 0.379 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

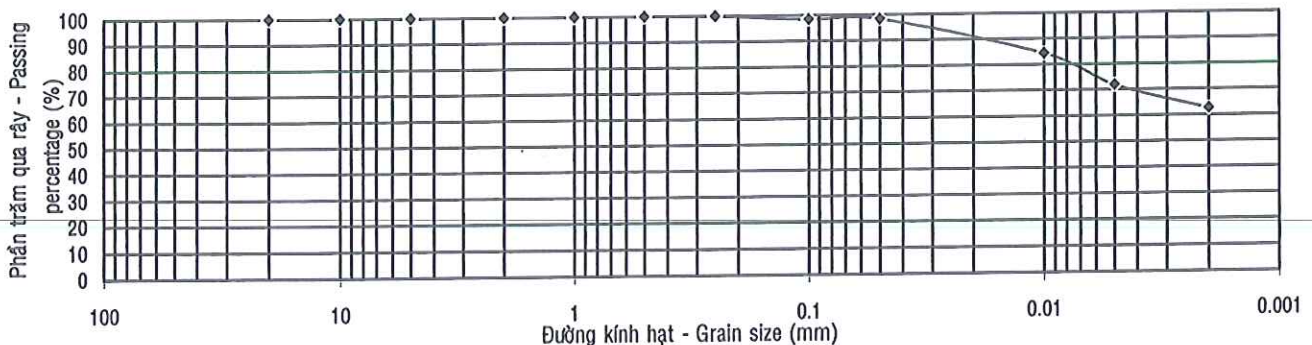
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | 1.522 | 1.469 | 1.388 | 1.225 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.210 | 0.163 | 0.163 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 62.6 | 9.3 | 12.4 | 14.0 | 0.1 | 1.5 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by: [Signature]

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab: [Signature]

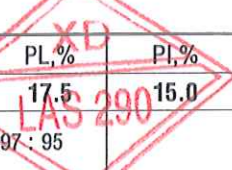


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------|---------------------------------------|----------------------|---|----------|------------|-------------|----------------|--------------|--------------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 10 | | Lỗ khoan - Borehole : HK1 | | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-10 | | Độ sâu - Depth (m) : 19.8 - 20 | | 00 | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_o | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| Physical Properties | 26.52 | 1.89 | 1.49 | 2.69 | 0.801 | 44 | 89 | 32.5 | 17.5 | 15.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Máy nén số / Machine No.: 17
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

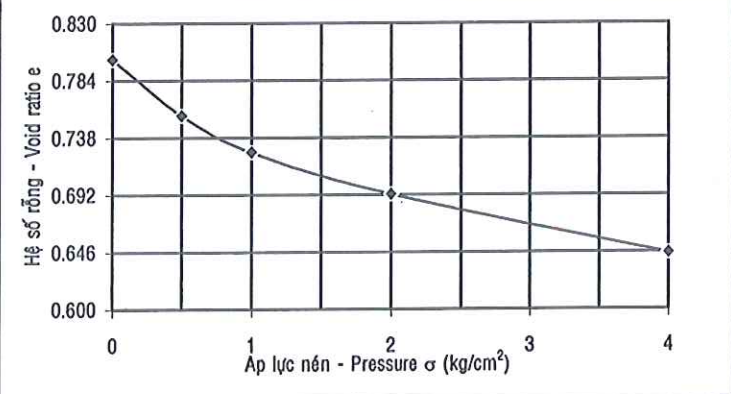
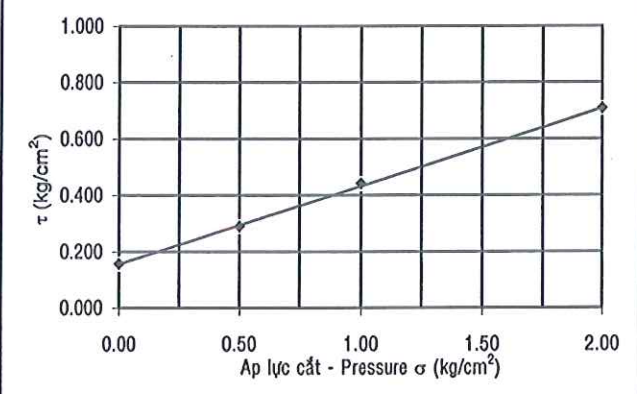
| | | | |
|---|--|-------|---|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 25.0 | 38.0 | 61.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.290 | 0.441 | 0.708 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.277 | 15o28' | | 0.157 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 52 | 86 | 125 | 180 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 3.5 | 5.0 | 7.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 50.0 | 82.5 | 120.0 | 172.8 |
| Δe_o | 0.045 | 0.074 | 0.108 | 0.156 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

Hệ số rỗng/Void ratio
e_n

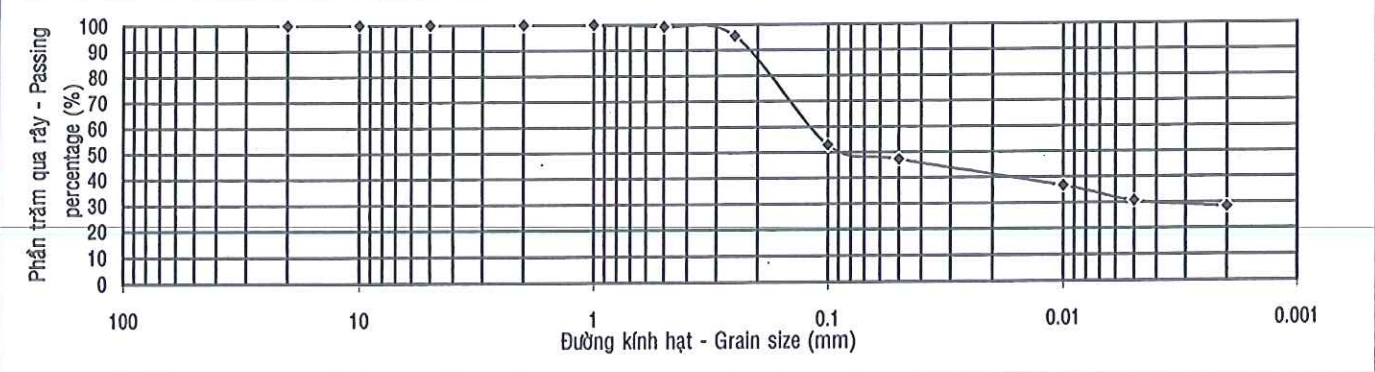
Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 28.4 | 2.3 | 5.9 | 10.6 | 5.6 | 42.7 | 3.8 | 0.7 | | | | | |



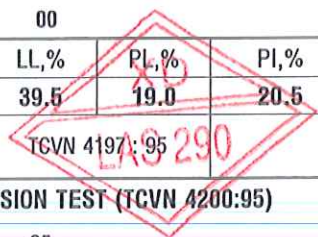
Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *Lê Thị Huyền Minh* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *Phạm Thị Anh* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *Đặng Thanh Nga*
Tested by: Trần Thị Bích Chi *Trần Thị Bích Chi* **Checked by:** *Đặng Thái Hiển* **Chief of Lab:** *Đặng Thái Hiển*
Đặng Thái Hiển



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ. **Ngày / Date:** 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------------------------------------|------------|---|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 11 | | Lỗ khoan - Borehole : HK1 | | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-11 | | Độ sâu - Depth (m) : 21.8 - 22 | | 00 | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| Physical Properties | 24.73 | 1.94 | 1.56 | 2.70 | 0.736 | 42 | 91 | 39.5 | 19.0 | 20.5 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

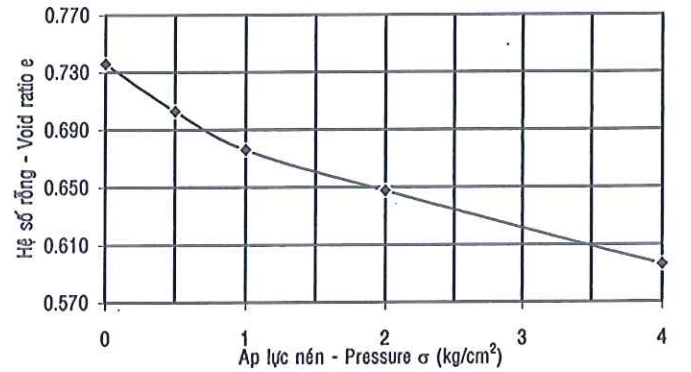
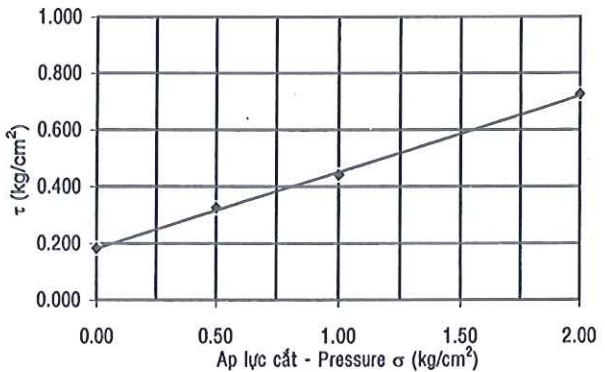
| | | | |
|--|---|-------|---|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 38.0 | 62.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.325 | 0.441 | 0.725 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.269 | 15 ϕ 4' | | 0.183 |

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 25
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 41 | 73 | 108 | 169 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.8 | 4.0 | 6.2 | 8.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 38.2 | 69.0 | 101.8 | 161.0 |
| Δe_0 | 0.033 | 0.060 | 0.088 | 0.140 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.703 | 0.676 | 0.648 | 0.596 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n | | 0.053 | 0.028 | 0.026 |

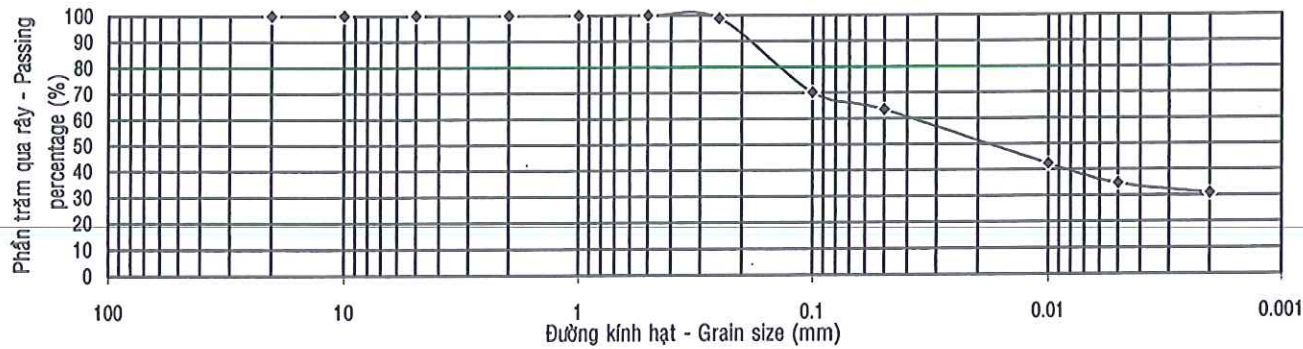
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 30.8 | 3.8 | 7.7 | 21.1 | 6.7 | 28.8 | 1.1 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *Lê Thị Huyền Minh* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *Phạm Thị Anh* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *Đặng Thanh Nga*
Tested by: Trần Thị Bích Chi **Checked by:** *Trần Thị Bích Chi* **Chief of Lab:** *Đặng Thanh Nga*
 Đặng Thái Hiền



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

LAS-XD 290

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 12
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-12

Lỗ khoan - Borehole: HK1
Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
00 XD

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 25.19 | 1.93 | 1.54 | 2.71 | 0.758 | 43 | 90 | 41.2 | 19.3 | 21.9 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

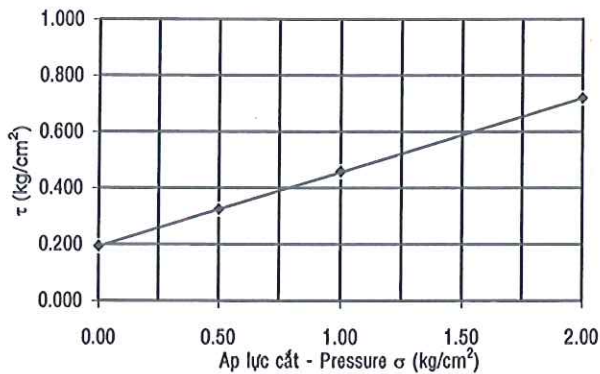
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method: Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 40.0 | 62.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.324 | 0.459 | 0.720 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.264 | 14o47' | | 0.193 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

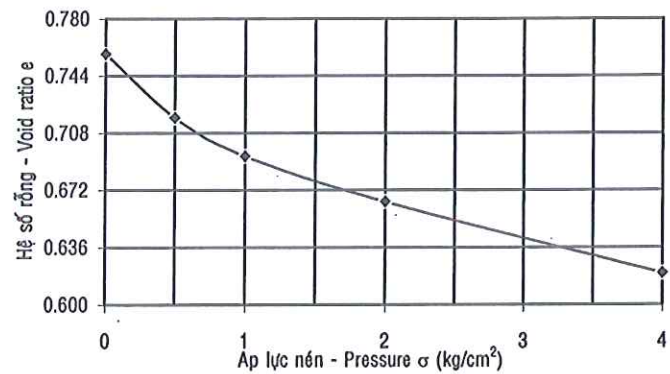


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 18

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

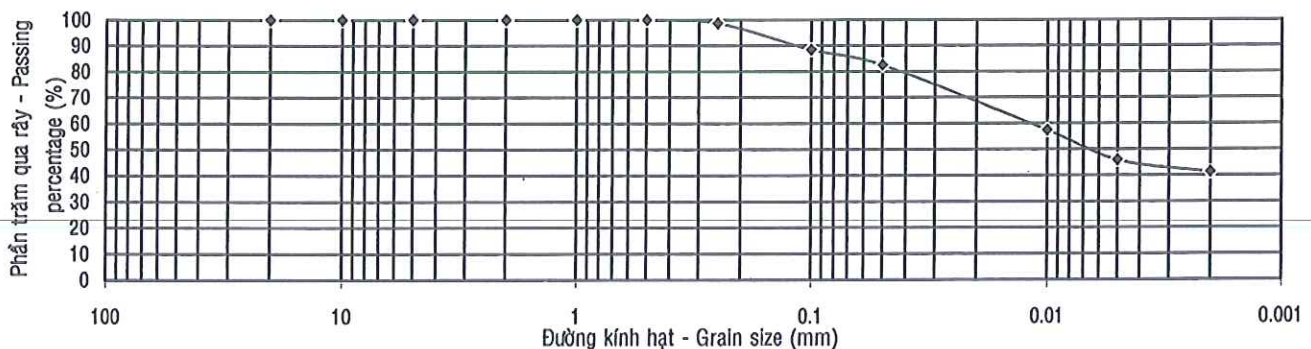
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 48 | 77 | 110 | 162 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.2 | 3.8 | 4.2 | 5.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 45.8 | 73.2 | 105.8 | 157.0 |
| Δe_o | 0.040 | 0.064 | 0.093 | 0.138 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.718 | 0.694 | 0.665 | 0.620 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.048 | 0.029 | 0.023 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 41.3 | 4.6 | 11.4 | 25.1 | 6.0 | 10.4 | 1.2 | | | | | |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 13

Lỗ khoan - Borehole : HK1

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-13

Độ sâu - Depth (m) : 25.8 - 26

00

| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_c | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|---------------------|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Physical Properties | 25.84 | 1.92 | 1.53 | 2.70 | 0.770 | 43 | 91 | 41.9 | 20.0 | 21.9 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Máy nén số / Machine No.: 14

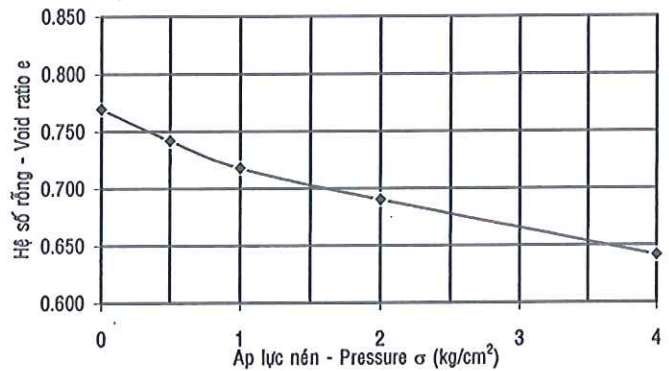
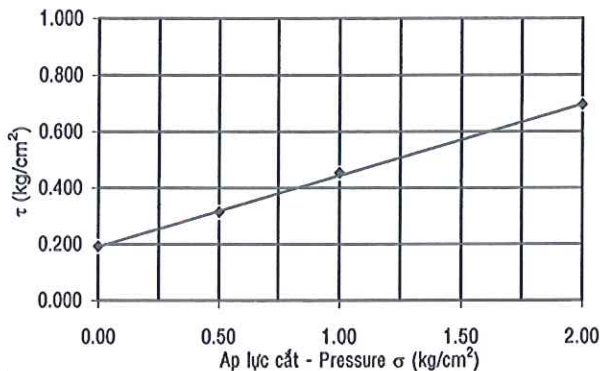
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 27.0 | 39.0 | 60.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.313 | 0.452 | 0.696 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.254 | 14 α 14' | | 0.191 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 34 | 63 | 96 | 153 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.6 | 4.5 | 6.2 | 8.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 31.4 | 58.5 | 89.8 | 144.8 |
| Δe_o | 0.028 | 0.052 | 0.079 | 0.128 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.742 | 0.718 | 0.690 | 0.642 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.048 | 0.028 | 0.024 |

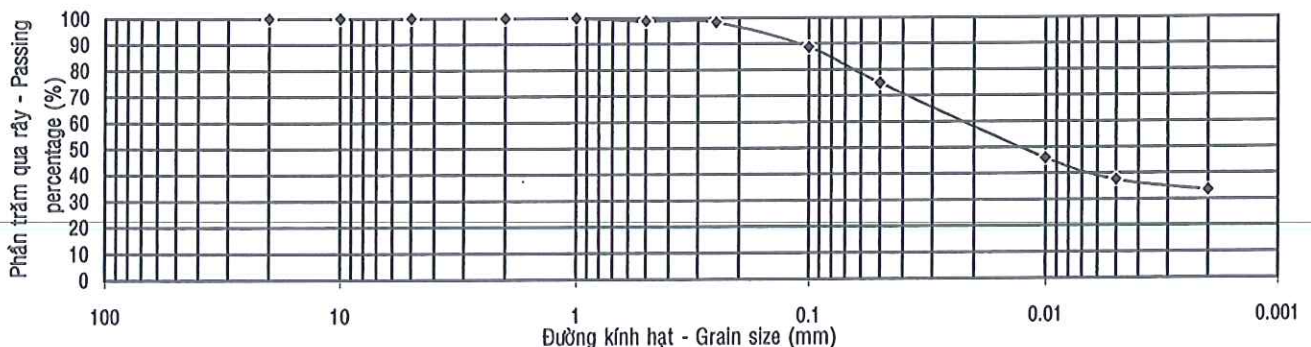
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 33.4 | 4.2 | 8.3 | 29.1 | 13.8 | 9.7 | 0.5 | 1.1 | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiển

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

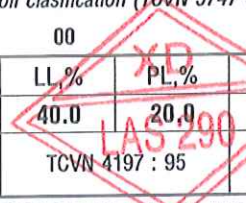
Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

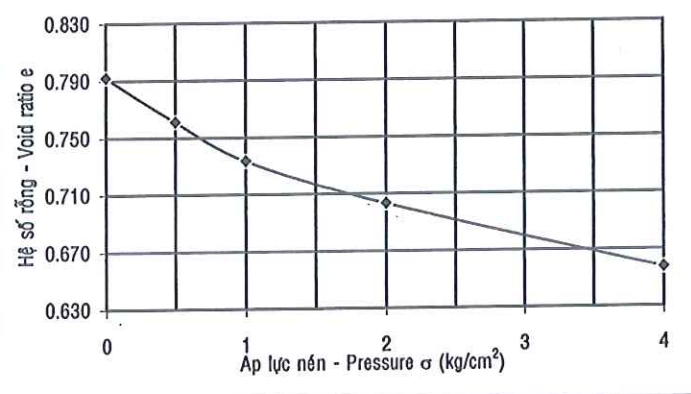
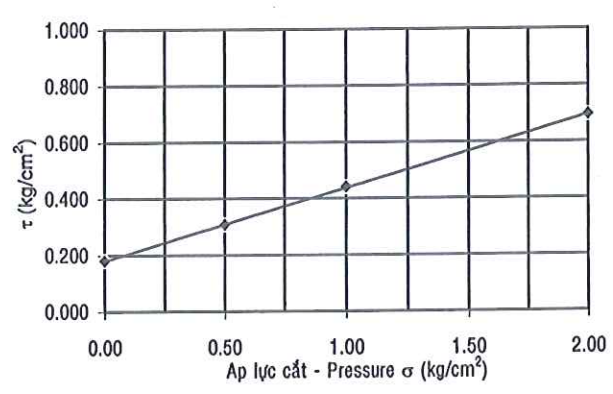
| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------------------------------|------------|---|----------|------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 14 | | Lỗ khoan - Borehole : HK1 | | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00 | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-14 | | Độ sâu - Depth (m) : 27.8 - 28 | | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL % | PL % | PI % |
| | 26.58 | 1.90 | 1.50 | 2.69 | 0.792 | 44 | 90 | 40.0 | 20.0 | 20.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN | TCVN | | TCVN | | | | TCVN 4197 : 95 | | |
| | 4196 : 95 | 4202 : 95 | | 4195 : 95 | | | | | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95) THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

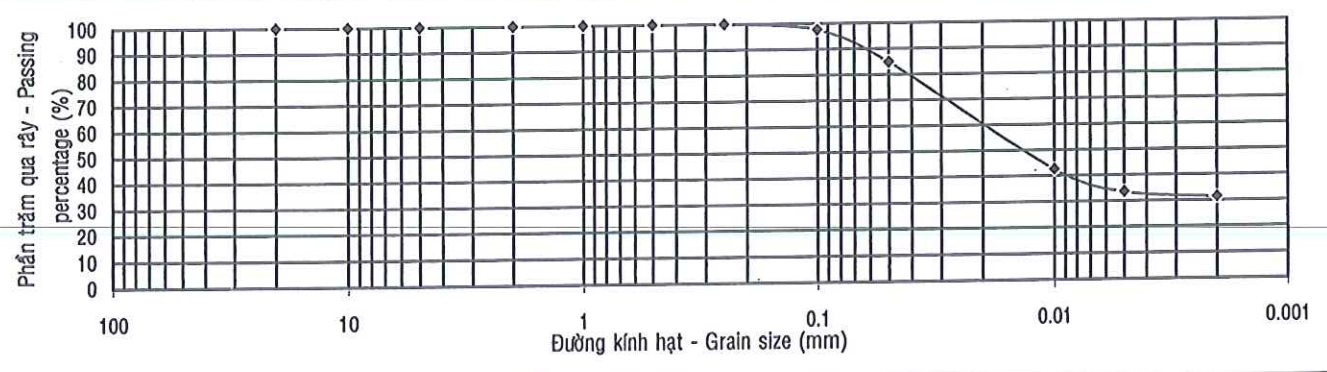
| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|--|--|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test | | | | Máy nén số / Machine No.: 20 | | | | | | | |
| Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | | | | |
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.50 | 1.00 | 2.00 | Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 | |
| Số đọc Reading (div) | | 26.5 | 38.0 | 60.0 | Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | | 37 | 69 | 104 | 157 | |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | | 0.307 | 0.441 | 0.696 | Δh_m (x0.01mm) | | 2.0 | 3.2 | 4.8 | 6.0 | |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | | | Δh_n (x0.01mm) | | 34.5 | 65.3 | 99.2 | 150.5 |
| | 0.259 | 14 ϕ 30' | 0.180 | | | Δe_0 | | 0.031 | 0.059 | 0.089 | 0.135 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 | | | | Hệ số rỗng/Void ratio e_n | | | | 0.761 | 0.734 | 0.703 | 0.657 |
| | | | | Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n | | | | 0.055 | 0.030 | 0.023 | |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

| Sét - Clay | | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|--|-------------|------------|-----------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| | | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 31.4 | | 2.2 | 8.9 | 42.3 | 12.8 | 2.4 | | | | | | |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thành KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 15

Lỗ khoan - Borehole : HK1

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD1-15

Độ sâu - Depth (m) : 29.8 - 30

00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|------|-------|------|----------------|-------|-------|
| | | 26.14 | 1.94 | 1.54 | 2.71 | 0.762 | 43 | 93 | 43.9 | 20.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

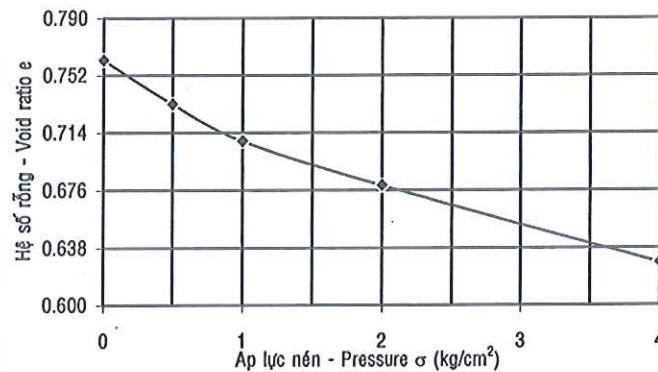
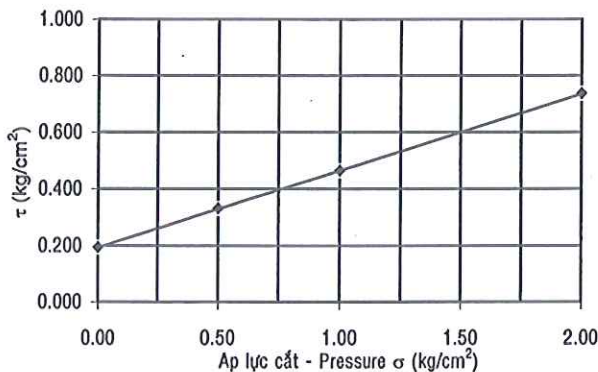
Máy nén số / Machine No.: 15
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.5 | 40.0 | 63.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.331 | 0.464 | 0.737 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.271 | 15 \circ 10' | | 0.194 |

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 38 | 67 | 102 | 162 |
| Δh_m (x0.01mm) | 5.0 | 6.2 | 8.0 | 10.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 33.0 | 60.8 | 94.0 | 151.8 |
| Δe_0 | 0.029 | 0.054 | 0.083 | 0.134 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

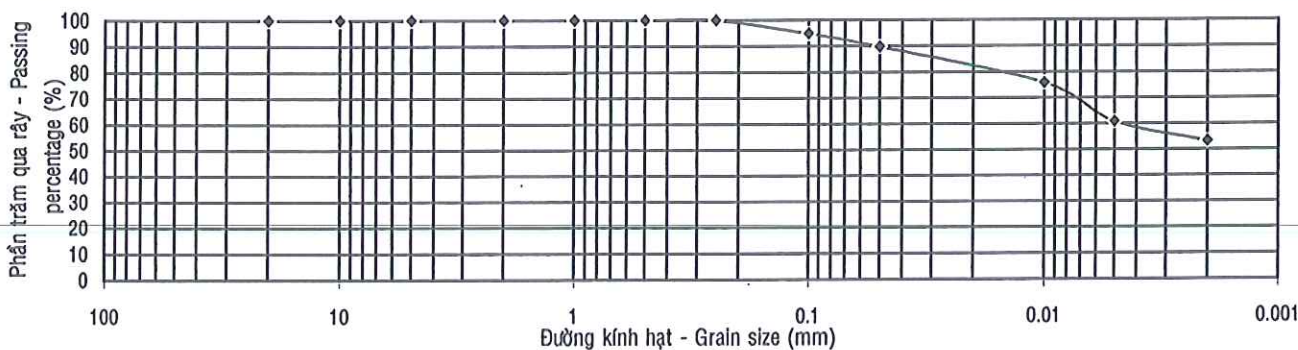
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.733 | 0.708 | 0.679 | 0.628 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | 0.049 | 0.029 | 0.025 | |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 53.2 | 7.6 | 15.1 | 13.9 | 5.1 | 5.1 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 16

Lỗ khoan - Borehole : HK2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-1

Độ sâu - Depth (m) : 1.8 - 2

00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 33.52 | 1.88 | 1.41 | 2.69 | 0.910 | 48 | 99 | 45.8 | 20.8 | 25.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

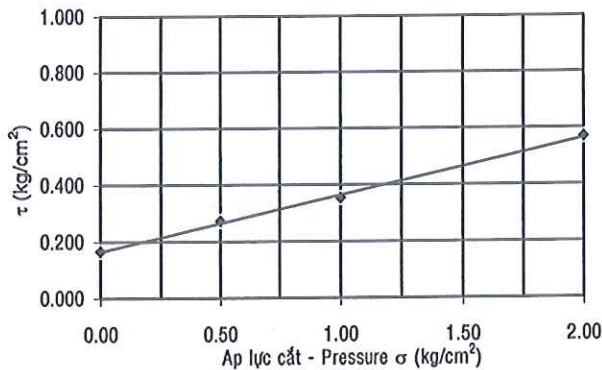
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 23.5 | 30.5 | 49.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.273 | 0.354 | 0.568 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.200 | 11o18' | | 0.165 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

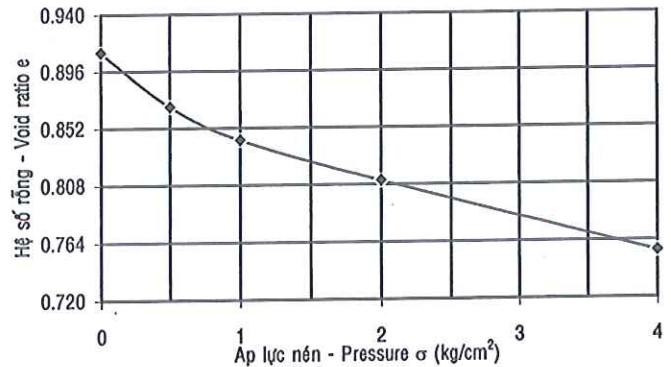


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 16

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

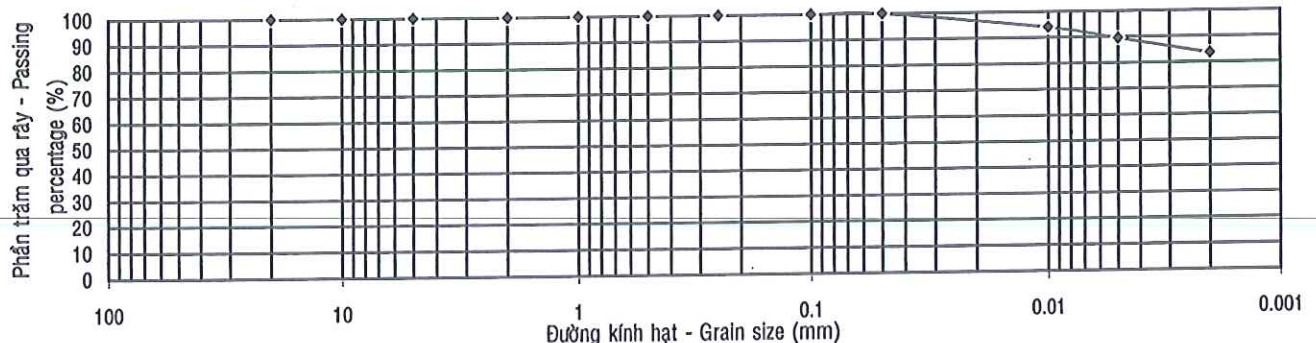
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 50 | 79 | 115 | 175 |
| Δh_m (x0.01mm) | 6.0 | 7.8 | 10.8 | 13.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 44.0 | 71.2 | 104.2 | 161.8 |
| Δe_o | 0.042 | 0.068 | 0.100 | 0.155 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.868 | 0.842 | 0.811 | 0.756 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.052 | 0.032 | 0.028 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|--|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 | |
| 83.6 | 6.0 | 4.5 | 6.0 | 0.0 | | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiến

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:

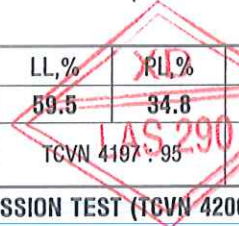


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ Ngày / Date: 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-----------------------|------------|--|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: | 17 | Lỗ khoan - Borehole : | HK2 | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : | UD2-2 | Độ sâu - Depth (m) : | 3.8 - 4 | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| | 55.63 | 1.63 | 1.05 | 2.62 | 1.502 | 60 | 97 | 59.5 | 34.8 | 24.7 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

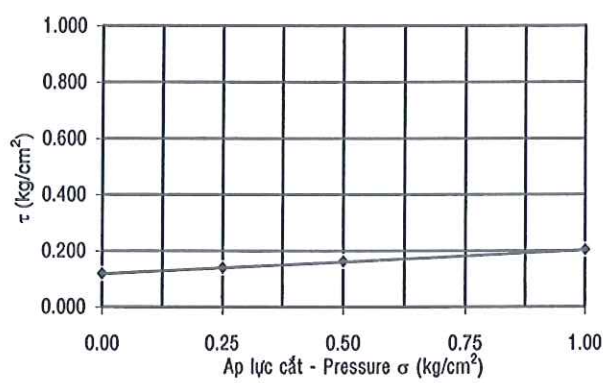


THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 17.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.203 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.085 | 4 α 50' | | 0.119 |

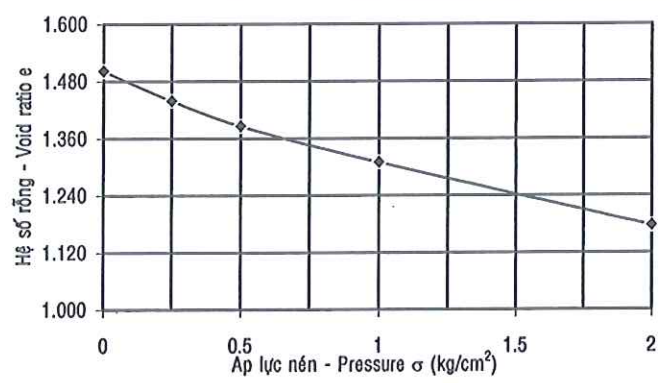
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 29
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

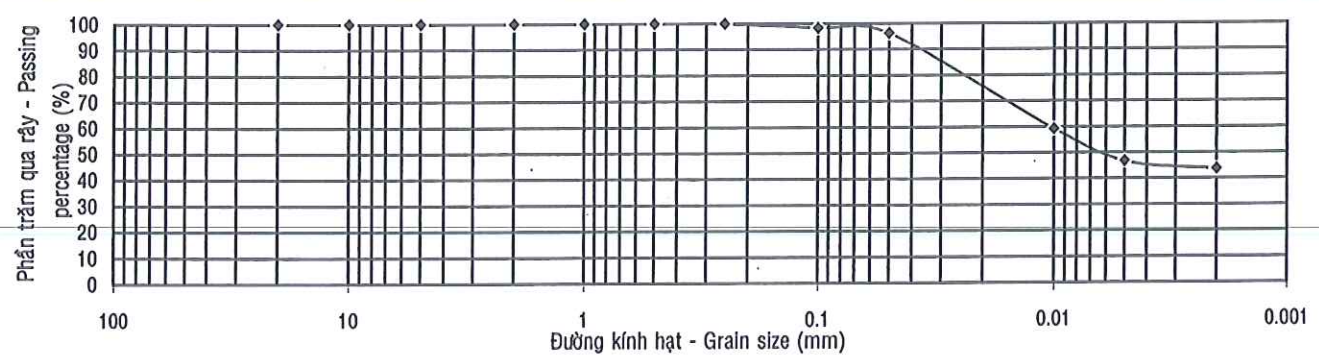
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 51 | 95 | 156 | 265 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.0 | 2.0 | 3.2 | 5.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 50.0 | 92.5 | 152.8 | 259.8 |
| Δe_0 | 0.063 | 0.116 | 0.191 | 0.325 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.439 | 1.386 | 1.310 | 1.177 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.213 | 0.151 | 0.134 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 43.7 | 3.1 | 12.4 | 37.2 | 2.1 | 1.6 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
 Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
 Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
 Chief of Lab:

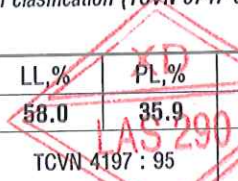


LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

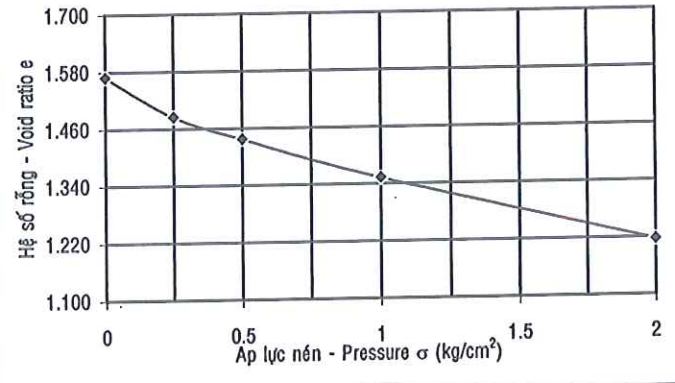
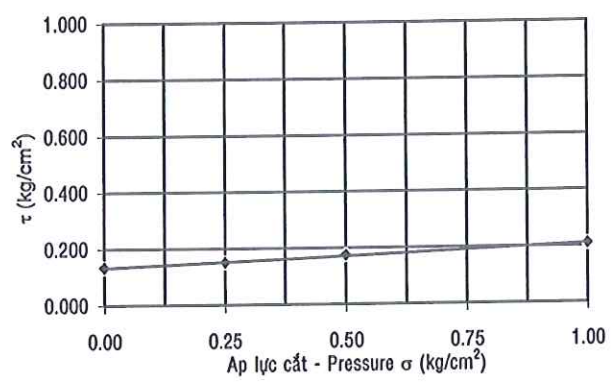
| | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------------------------|----------------------|---|----------|------------|-------------|----------------|--------------|--------------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 18 | | Lỗ khoan - Borehole : HK2 | | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-3 | | Độ sâu - Depth (m) : 5.8 - 6 | | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| Physical Properties | 57.25 | 1.61 | 1.02 | 2.63 | 1.569 | 61 | 96 | 58.0 | 35.9 | 22.1 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95) | | | | | THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95) | | | | |
| Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test | | | | | Máy nén số / Machine No.: 28 | | | | |
| Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | | Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|---|-------|---|---------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.25 | 0.50 | 1.00 | Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | |
| Số đọc Reading (div) | | 13.0 | 15.0 | 18.0 | Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | | 68 | 107 | 175 | 285 | |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | | 0.151 | 0.174 | 0.209 | Δh_m (x0.01mm) | | 2.8 | 4.5 | 7.2 | 10.4 | |
| tg φ | Góc ma sát trong Friction angle φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | | | Δh_n (x0.01mm) | | 65.2 | 102.5 | 167.8 | 274.6 |
| 0.077 | 4o23' | | 0.133 | | | Δe_o | | 0.084 | 0.132 | 0.216 | 0.353 |

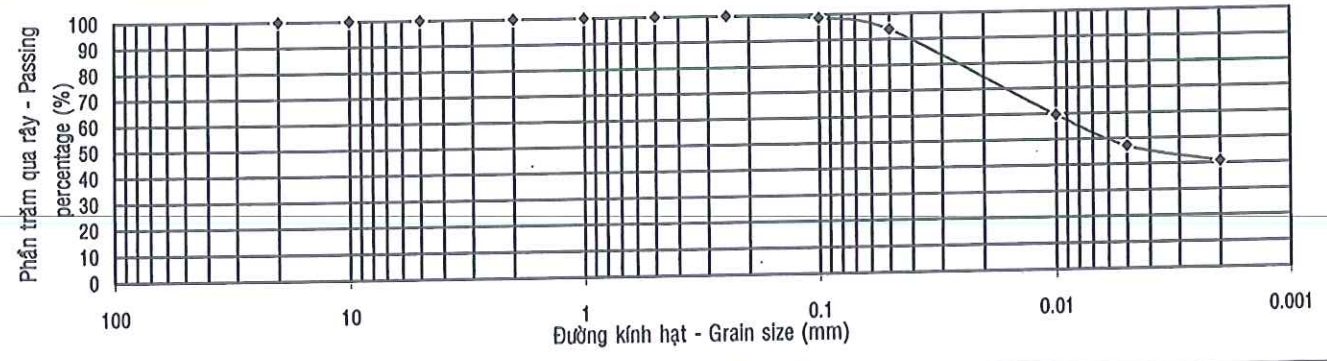
| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 | | | | | Hệ số rỗng/Void ratio e _n | | 1.485 | 1.437 | 1.353 | 1.216 |
| | | | | | Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n | | 0.192 | 0.168 | 0.137 | |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|------------------|---------|---------|--------|-------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 40.9 | 6.2 | 12.5 | 34.3 | 4.8 | 1.3 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *[Signature]* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *[Signature]* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *[Signature]*
Tested by: Trần Thị Bích Chi *[Signature]* **Checked by:** *[Signature]* **Chief of Lab:** *[Signature]*
Đặng Thái Hiền *[Signature]*



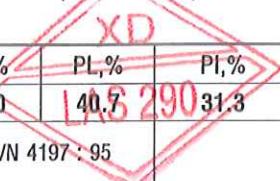
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 19 **Lỗ khoan - Borehole :** HK2 **Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-4 **Độ sâu - Depth (m) :** 7.8 - 8

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 70.11 | 1.53 | 0.90 | 2.61 | 1.902 | 66 | 96 | 72.0 | 40.5 | 31.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 11.0 | 13.0 | 16.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.128 | 0.151 | 0.191 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.085 | 4 α 50' | | 0.107 |

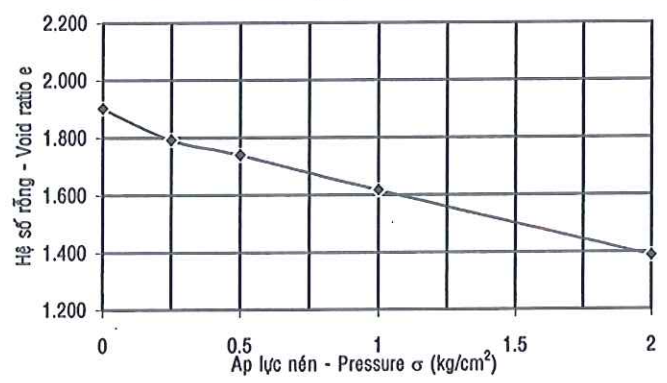
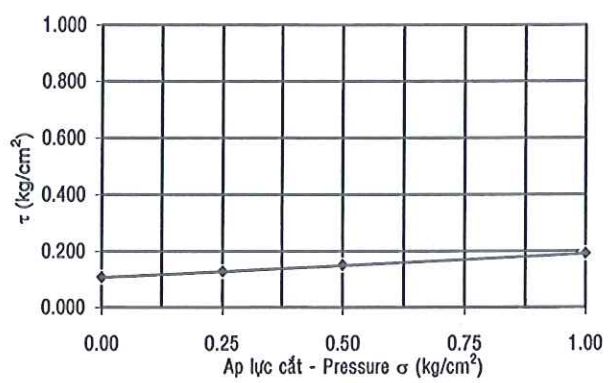
Máy nén số / Machine No.: 32
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 77 | 115 | 200 | 360 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.5 | 3.0 | 3.8 | 6.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 75.5 | 112.0 | 196.2 | 354.0 |
| Δe_0 | 0.110 | 0.163 | 0.285 | 0.514 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

Hệ số rỗng/Void ratio e_n
 Hệ số nén/Coefficient of Compressibility a_n

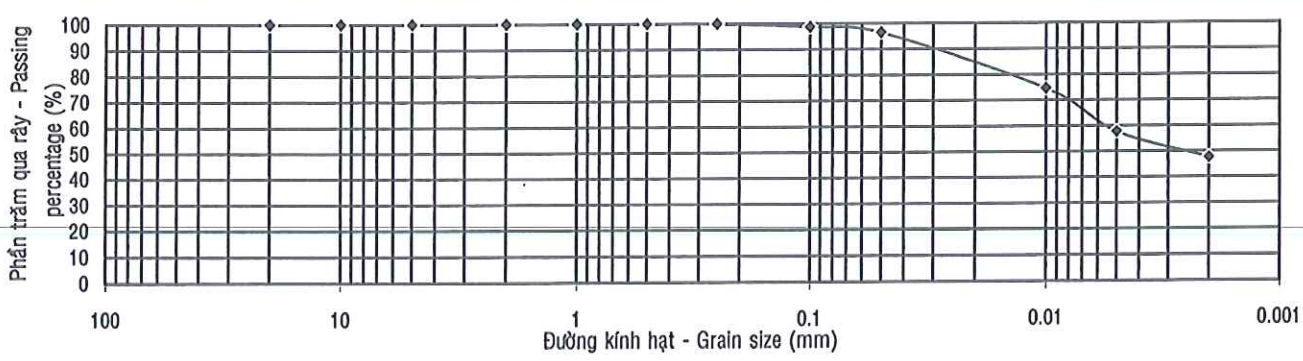
| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | 1.792 | 1.739 | 1.617 | 1.388 |
| | | 0.212 | 0.244 | 0.229 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 47.6 | 10.1 | 16.9 | 21.9 | 2.2 | 1.3 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *[Signature]* **Kiểm tra:** KS. Phạm Thị Anh *[Signature]* **Trưởng PTN:** KS. Đặng Thanh Nga *[Signature]*
Tested by: Trần Thị Bích Chi *[Signature]* **Checked by:** *[Signature]* **Chief of Lab:** *[Signature]*
 Đặng Thái Hiền *[Signature]*



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 20 **Lỗ khoan - Borehole :** HK2
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-5 **Độ sâu - Depth (m) :** 9.8 - 10

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 60.31 | 1.60 | 1.00 | 2.62 | 1.625 | 62 | 97 | 62.1 | 37.5 | 24.6 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

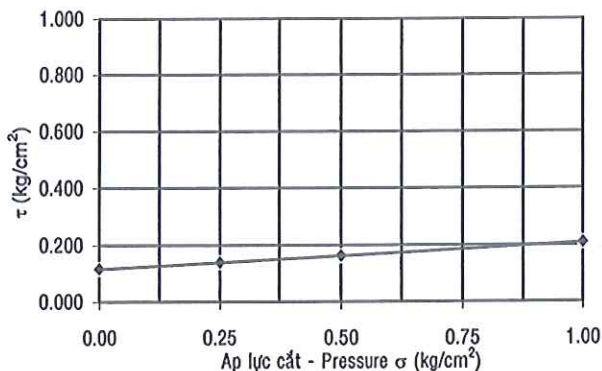
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 18.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.209 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| | 0.093 | 5 \circ 18' | 0.116 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

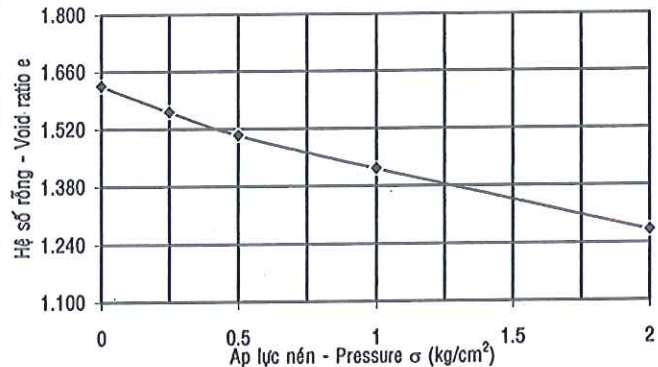


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 30

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

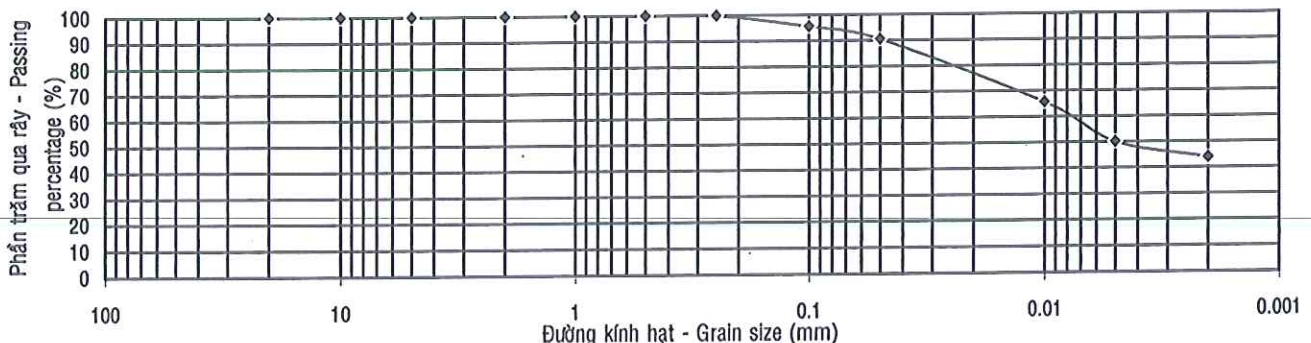
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 51 | 96 | 161 | 279 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.8 | 4.0 | 6.2 | 8.6 |
| Δh_n (x0.01mm) | 48.2 | 92.0 | 154.3 | 269.9 |
| Δe_o | 0.063 | 0.121 | 0.203 | 0.354 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.562 | 1.504 | 1.423 | 1.271 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.230 | 0.164 | 0.152 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 43.9 | 6.2 | 15.6 | 24.9 | 5.0 | 4.4 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
 Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
 Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
 Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 21
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-6

Lỗ khoan - Borehole : HK2
Độ sâu - Depth (m) : 11.8 - 12

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|--------------|--------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 56.96 | γ_w 1.61 | γ_s 1.03 | G_s 2.63 | e 1.564 | N % 61 | Sr % 96 | LL % 60.9 | PI % 38.2 | PL % 22.7 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

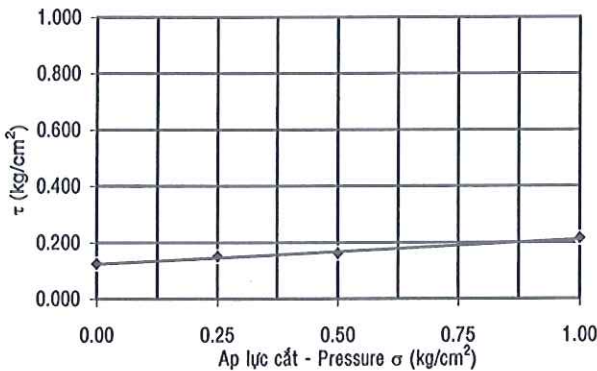
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 13.0 | 14.0 | 18.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.151 | 0.162 | 0.215 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.088 | 5 α 1' | | 0.125 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

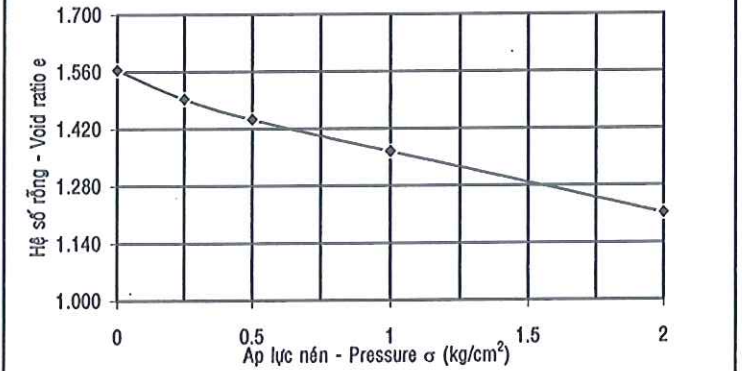


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 33

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

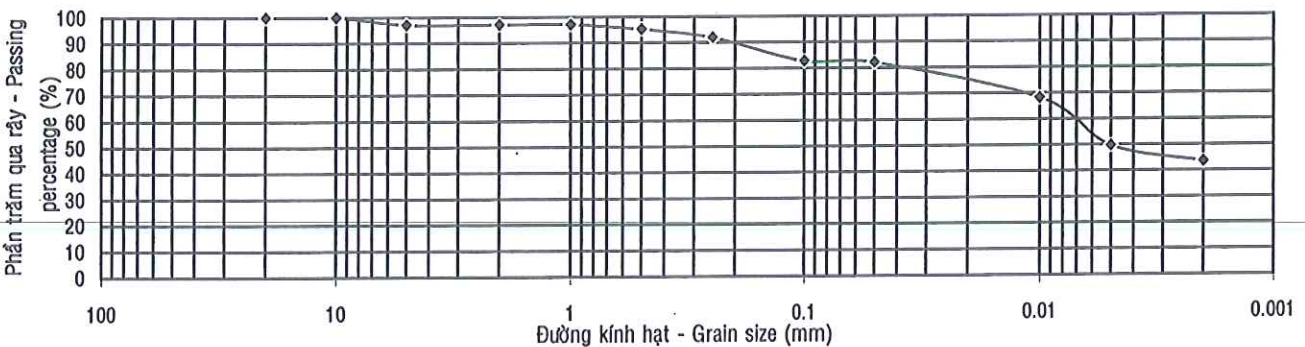
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 58 | 98 | 160 | 280 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.5 | 3.2 | 4.2 | 6.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 55.5 | 94.8 | 155.8 | 274.0 |
| Δe_0 | 0.071 | 0.122 | 0.200 | 0.351 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.493 | 1.442 | 1.364 | 1.213 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.202 | 0.156 | 0.152 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 43.5 | 6.2 | 18.5 | 13.9 | 0.6 | 9.2 | 3.4 | 1.9 | | | 2.8 | |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 22
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-7

Lỗ khoan - Borehole : HK2
Độ sâu - Depth (m) : 13.8 - 14

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|-----------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| | 61.83 | 1.60 | 0.99 | 2.61 | 1.640 | 62 | 98 | 68.4 | 36.7 | 31.7 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN | TCVN | | TCVN | | | | TCVN 4197 : 95 | | |
| | 4196 : 95 | 4202 : 95 | | 4195 : 95 | | | | | | |

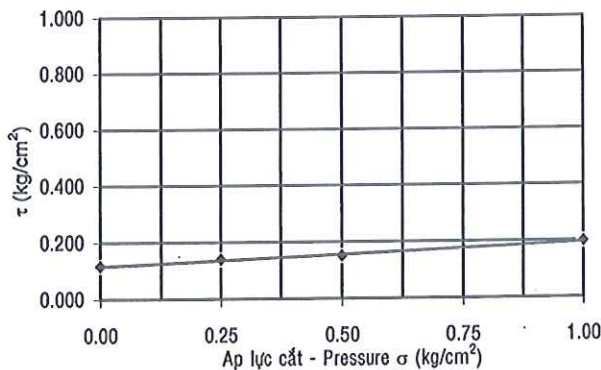
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 13.0 | 17.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.151 | 0.197 |
| tg ϕ | Góc ma sát trong Friction angle ϕ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| | 0.080 | | 0.116 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

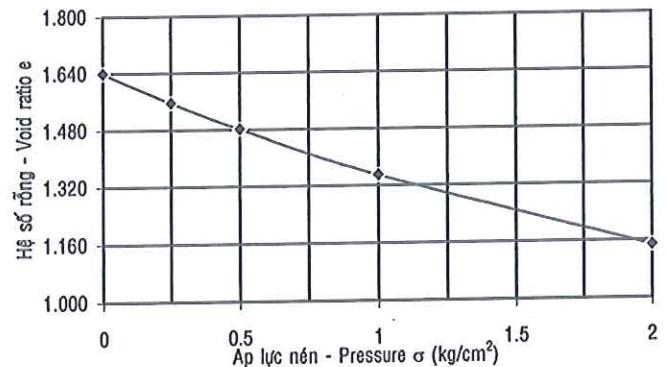


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 36

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

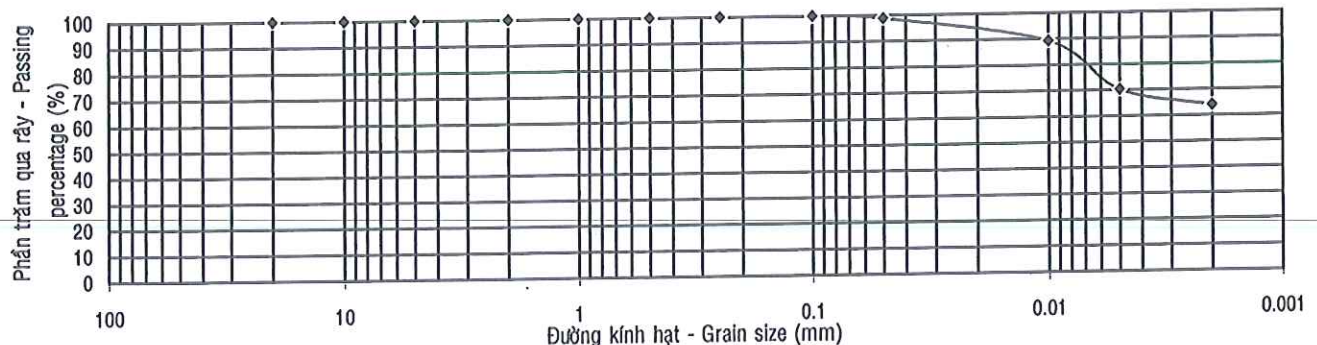
| | | | | |
|---|--|------|--------------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 66 | 123 | 224 | 380 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 3.0 | 4.2 | 7.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | | Δe_0 | |
| | 0.116 | | 0.084 | 0.158 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.298 | 0.263 |
| | 1.556 | | 1.481 | 1.350 |
| | | | 0.290 | 0.492 |
| | | | 1.148 | 1.148 |
| | | | 0.202 | 0.202 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 63.9 | 6.4 | 19.1 | 9.5 | 1.1 | | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



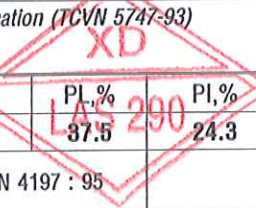
LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|-----------------------|------------|---|--|--|--|----------------|--|-------|-------|-----|------|-------|-------|-------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: | 23 | Lỗ khoan - Borehole : | HK2 | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : | UD2-8 | Độ sâu - Depth (m) : | 15.8 - 16 |  | | | | | | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_s | | | | | | | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| Physical Properties | 59.85 | 1.61 | 1.01 | | | | | | | 2.62 | 1.601 | 62 | 98 | 61.8 | 37.5 | 24.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | | | | | | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

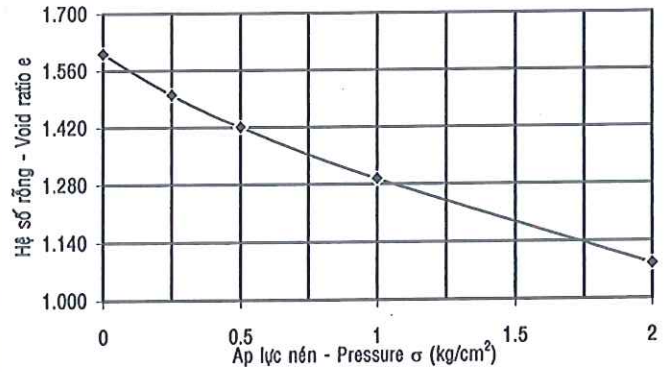
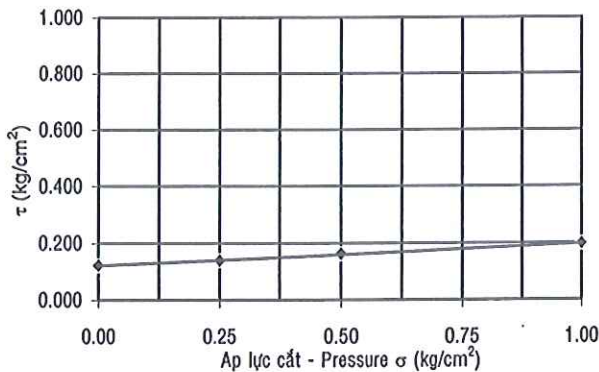
| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 17.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.197 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.076 | 4o22' | | 0.122 |

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 13
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 79 | 140 | 239 | 402 |
| Δh_m (x0.01mm) | 0.8 | 1.2 | 2.3 | 4.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 78.2 | 138.8 | 236.7 | 397.2 |
| Δe_o | 0.102 | 0.181 | 0.308 | 0.517 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.500 | 1.421 | 1.293 | 1.085 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.315 | 0.255 | 0.209 |

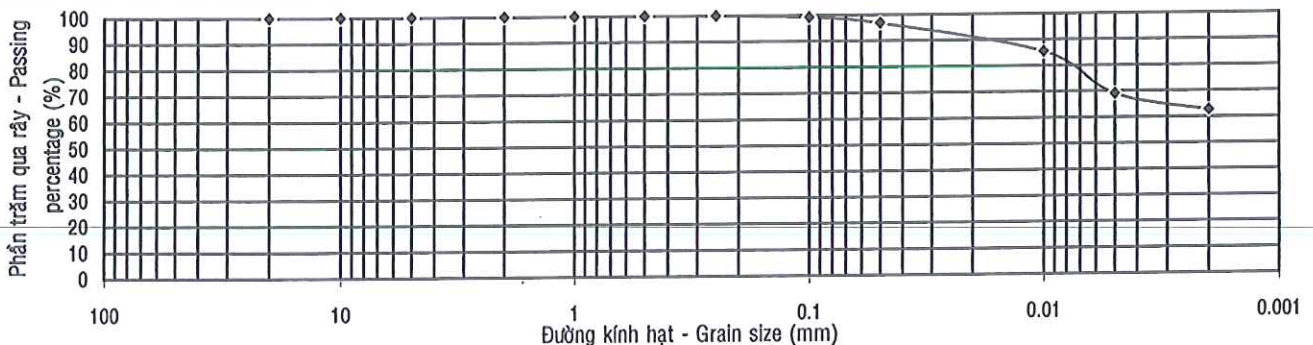
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 62.5 | 6.5 | 16.4 | 11.5 | 2.4 | 0.7 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

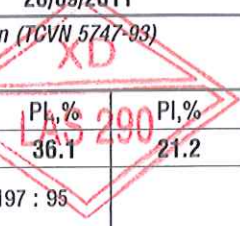
LAS-XD 290

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận.Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 24 Lỗ khoan - Borehole : HK2
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-9 Độ sâu - Depth (m) : 17.8 - 18

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)



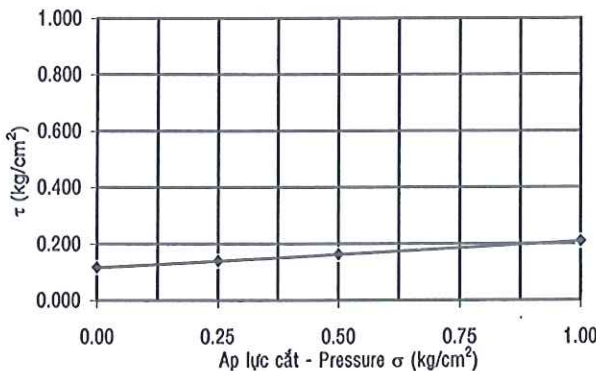
| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 56.75 | γ_w 1.63 | γ_s 1.04 | G_s 2.64 | e 1.539 | N % 61 | Sr % 97 | LL, % 57.3 | PL, % 36.1 | PI, % 21.2 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 18.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.209 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.093 | 5 \circ 18' | | 0.116 |

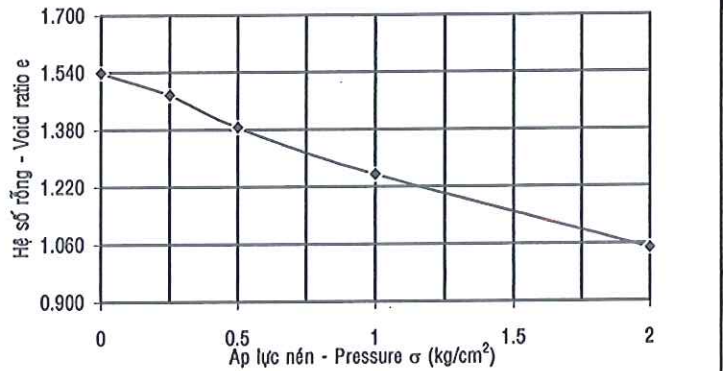
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 15
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

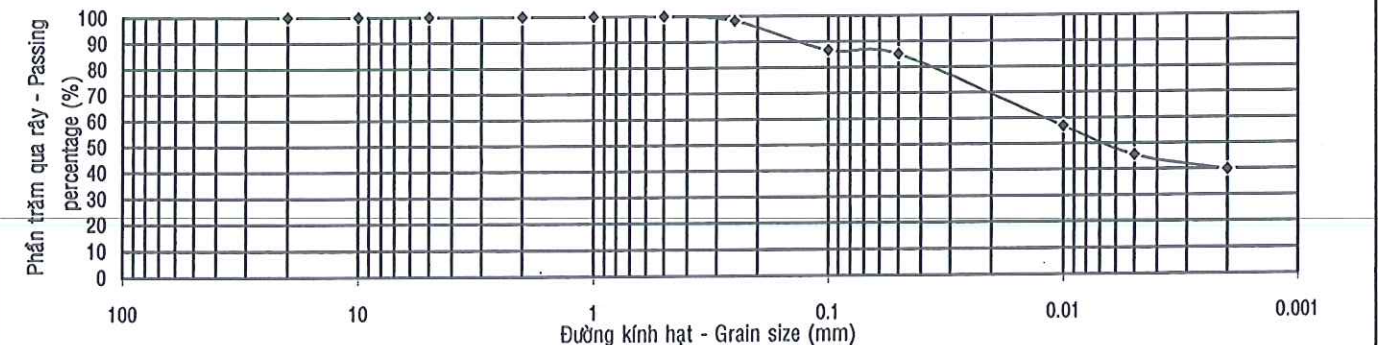
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 50 | 125 | 230 | 395 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.0 | 5.0 | 6.2 | 8.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 49.0 | 120.0 | 223.8 | 387.0 |
| Δe_o | 0.062 | 0.152 | 0.284 | 0.491 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.477 | 1.386 | 1.255 | 1.048 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.361 | 0.264 | 0.207 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 39.8 | 5.6 | 11.3 | 28.2 | 1.7 | 11.5 | 1.8 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận-Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 25

Lỗ khoan - Borehole : HK2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-10

Độ sâu - Depth (m) : 19.8 - 20

00

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|-----------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| | 25.08 | 1.89 | 1.51 | 2.68 | 0.774 | 44 | 87 | 30.8 | 16.9 | 13.9 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN | TCVN | | TCVN | | | | TCVN 4197 : 95 | | |
| | 4196 : 95 | 4202 : 95 | | 4195 : 95 | | | | | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Máy nén số / Machine No.: 15

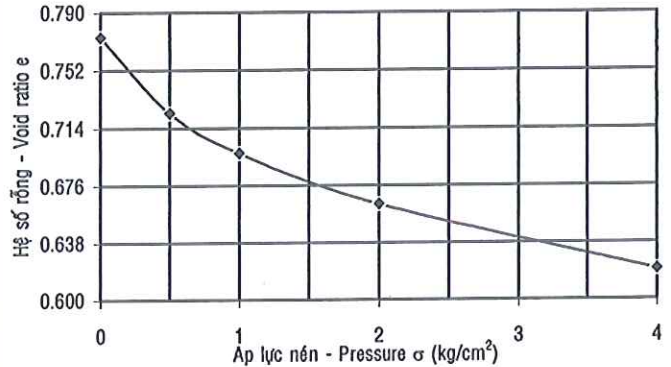
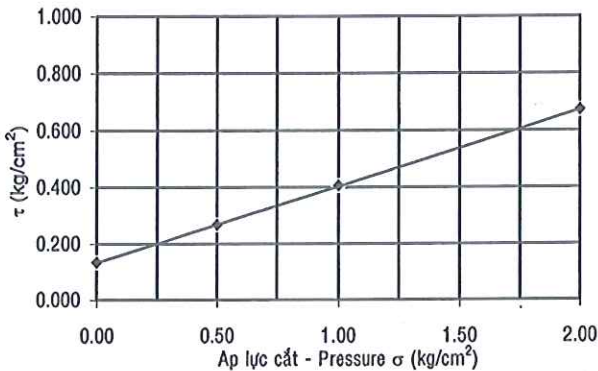
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|----------------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 23.0 | 35.0 | 58.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.267 | 0.406 | 0.673 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| | 0.270 | 15 σ 7' | 0.133 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 61 | 92 | 132 | 184 |
| Δh_m (x0.01mm) | 5.0 | 6.2 | 8.0 | 10.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 56.0 | 85.8 | 124.0 | 173.3 |
| Δe_o | 0.050 | 0.076 | 0.110 | 0.154 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.724 | 0.698 | 0.664 | 0.620 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.053 | 0.034 | 0.022 |

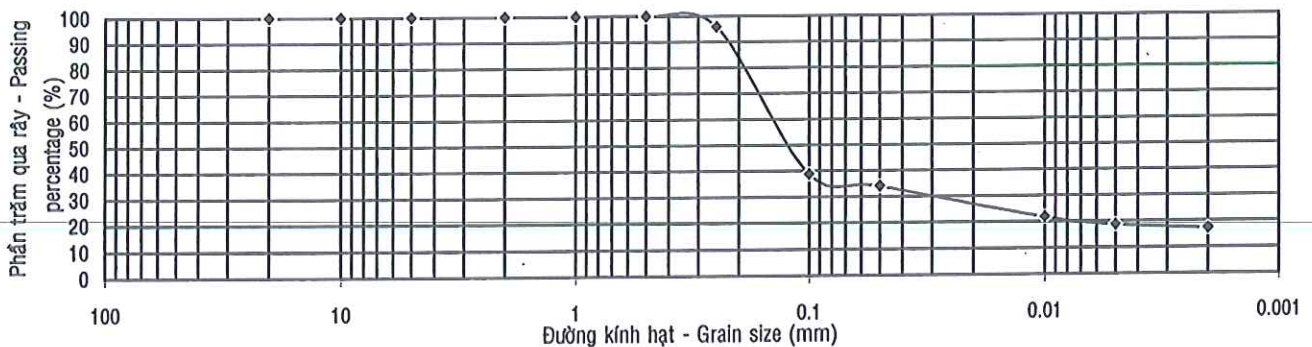
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|--|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 | |
| 17.1 | 1.5 | 3.1 | 12.3 | 4.7 | 57.1 | 4.1 | | | | | | |





KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 26
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-11

Lỗ khoan - Borehole : HK2
Độ sâu - Depth (m) : 21.8 - 22

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 26.04 | 1.93 | 1.53 | 2.69 | 0.753 | 43 | 93 | 41.0 | 20.0 | 21.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

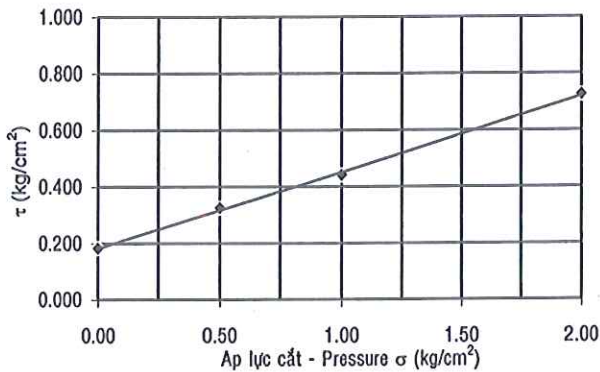
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 38.0 | 62.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.325 | 0.441 | 0.725 |
| $tg \Phi$ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.269 | 15o4' | | 0.183 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

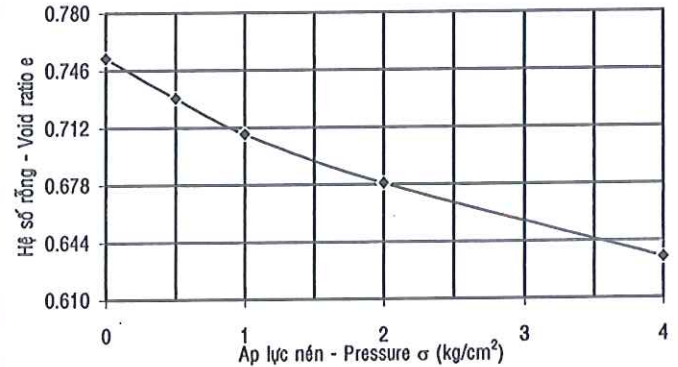


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 21

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

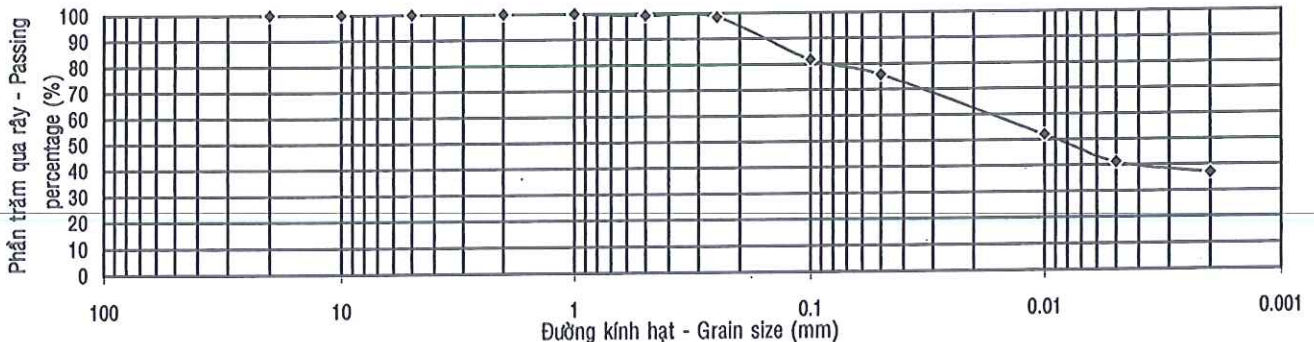
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 29 | 55 | 89 | 142 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 3.5 | 4.2 | 6.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 27.0 | 51.5 | 84.8 | 135.8 |
| Δe_o | 0.024 | 0.045 | 0.074 | 0.119 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.730 | 0.708 | 0.679 | 0.634 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.043 | 0.029 | 0.022 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 36.9 | 4.3 | 10.8 | 23.7 | 6.0 | 16.8 | 0.7 | 0.8 | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab:



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 27 **Lỗ khoan - Borehole :** HK2 **Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-12 **Độ sâu - Depth (m) :** 23.8 - 24 00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 25.19 | 1.94 | 1.55 | 2.70 | 0.742 | 43 | 92 | 41.6 | 19.0 | 22.6 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

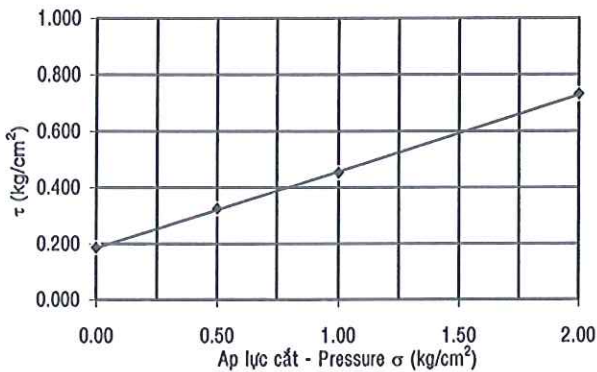
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 39.0 | 63.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.325 | 0.452 | 0.731 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.272 | 15 \circ 12' | | 0.186 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

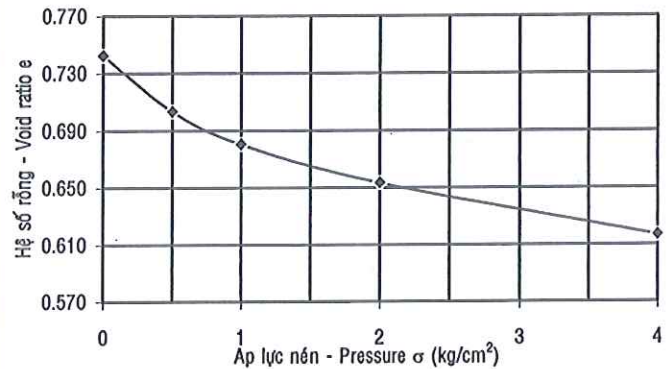


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 24

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

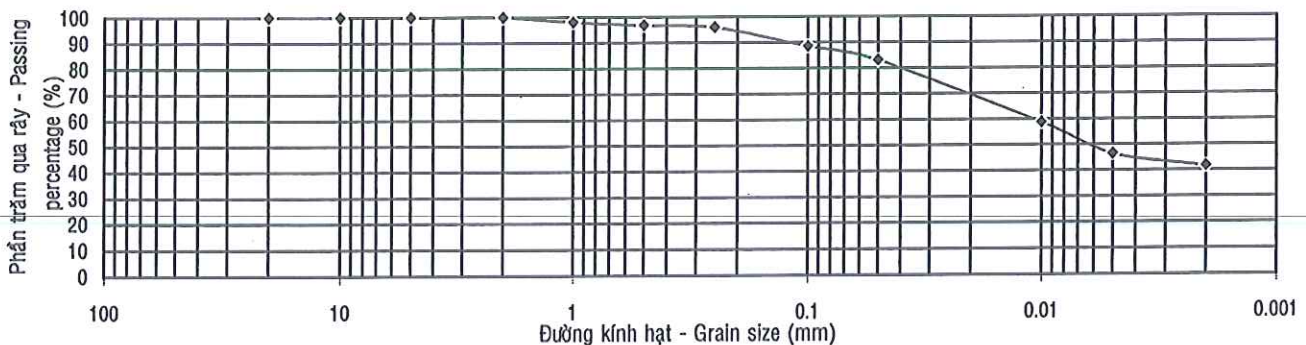
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 47 | 75 | 108 | 152 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.2 | 4.0 | 5.8 | 8.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 44.8 | 71.0 | 102.2 | 144.0 |
| Δe_o | 0.039 | 0.062 | 0.089 | 0.125 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.703 | 0.680 | 0.653 | 0.617 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.046 | 0.027 | 0.018 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 41.7 | 4.9 | 12.2 | 24.4 | 5.5 | 7.4 | 0.9 | 1.2 | 1.9 | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

LAS-XD 290

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 28

Lỗ khoan - Borehole : HK2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-13

Độ sâu - Depth (m) : 25.8 - 26

00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 25.26 | 1.94 | 1.55 | 2.69 | 0.737 | 42 | 92 | 40.0 | 19.6 | 20.4 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

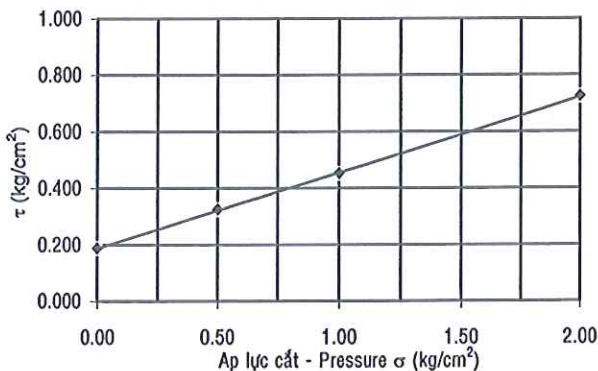
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 39.0 | 62.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.325 | 0.452 | 0.725 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.268 | 14 \circ 59' | | 0.189 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

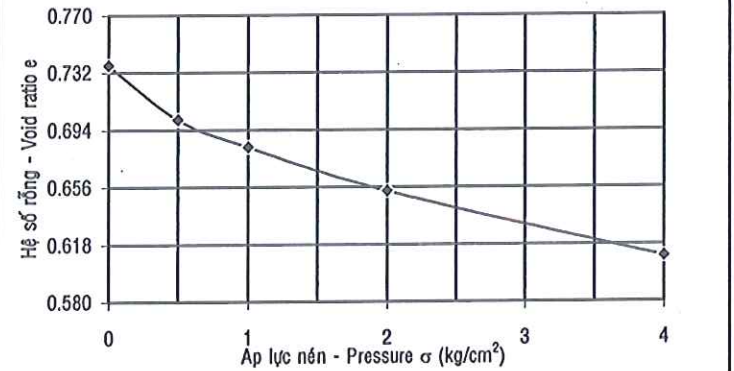


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 27

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

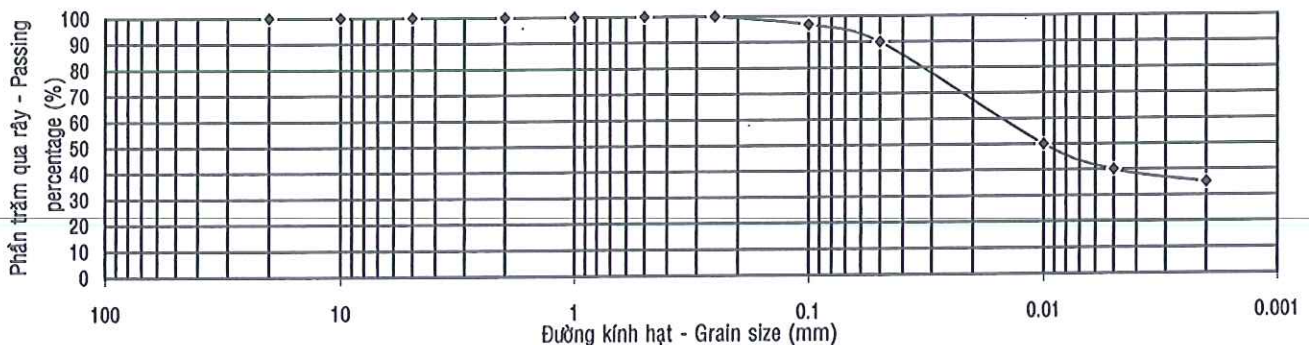
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 43 | 65 | 100 | 152 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.5 | 2.8 | 4.2 | 6.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 41.5 | 62.2 | 95.8 | 146.0 |
| Δe_o | 0.036 | 0.054 | 0.083 | 0.127 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.701 | 0.683 | 0.654 | 0.610 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.036 | 0.029 | 0.022 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 35.1 | 5.0 | 10.0 | 39.8 | 6.9 | 3.2 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



LAS-XD 290

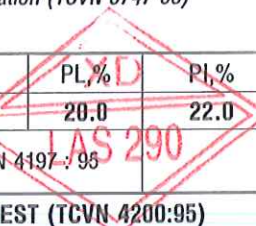
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 29 | Lỗ khoan - Borehole : HK2 | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00 | | | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-14 | Độ sâu - Depth (m) : 27.8 - 28 | | | | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 27.34 | γ_w 1.91 | γ_k 1.50 | G_s 2.70 | e 0.800 | N % 44 | Sr % 92 | LL, % 42.0 | PL, % 20.0 | PI, % 22.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

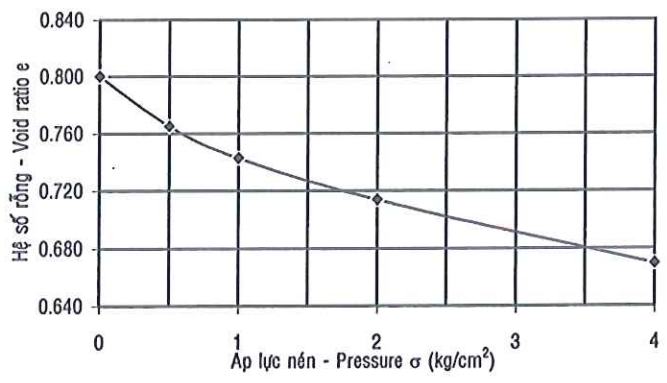
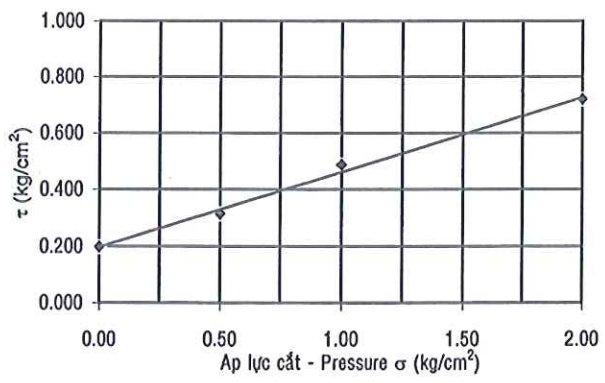


| | |
|--|---|
| THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95) | THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95) |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | Máy nén số / Machine No.: 11 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed |
|--|---|

| | | | | | | | | |
|--|---|-------|---|--|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Số đọc Reading (div) | 27.0 | 42.0 | 62.0 | Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 42 | 68 | 102 | 152 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.313 | 0.487 | 0.719 | Δh_m (x0.01mm) | 3.0 | 4.5 | 6.0 | 7.0 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | Δh_n (x0.01mm) | 39.0 | 63.5 | 96.0 | 145.0 |
| 0.265 | 14o51' | | 0.197 | Δe_o | 0.035 | 0.057 | 0.086 | 0.131 |

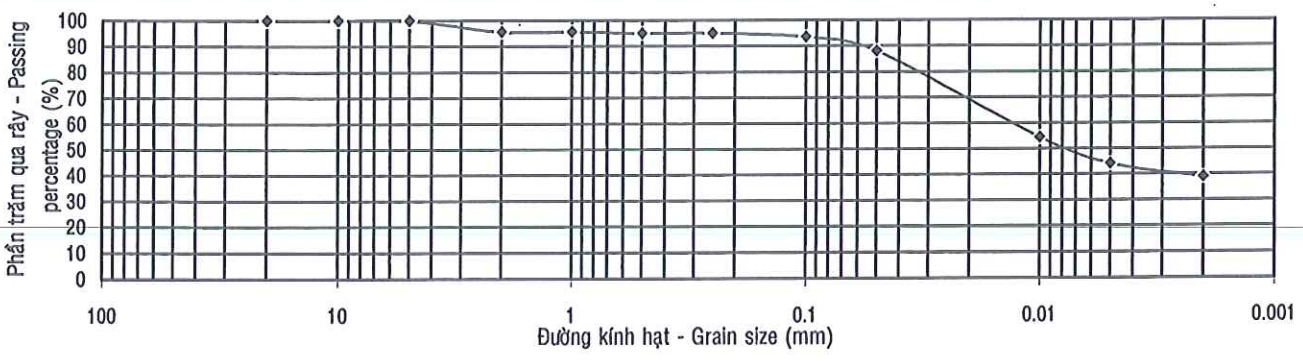
| | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|
| Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 | Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.765 | 0.743 | 0.714 | 0.670 |
| | Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n | | 0.044 | 0.029 | 0.022 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|------------------|---------|---------|--------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 |
| 39.0 | 5.2 | 10.3 | 33.6 | 5.5 | 1.5 | | 0.6 | | 4.4 | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiển

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by: [Signature]

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab: [Signature]



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

LAS-XD 290

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 30

Lỗ khoan - Borehole : HK2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-15

Độ sâu - Depth (m) : 29.8 - 30

00

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 28.03 | γ_w 1.93 | γ_k 1.51 | G_s 2.71 | e 0.800 | N % 44 | Sr % 95 | LL, % 45.0 | PL, % 22.0 | PI, % 23.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Máy nén số / Machine No.: 23

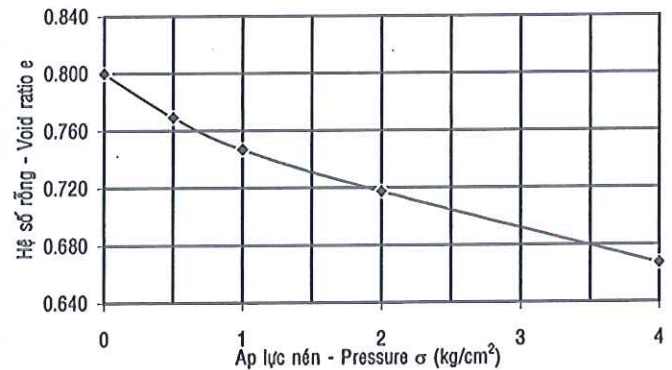
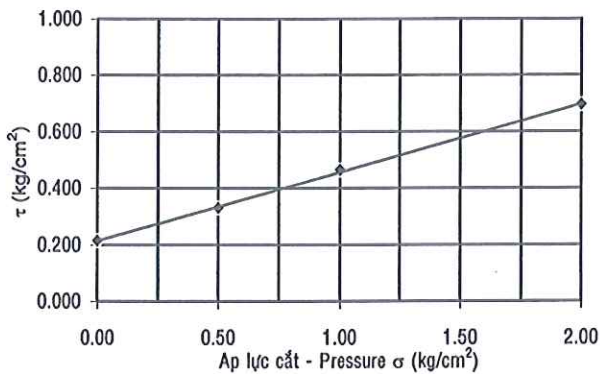
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 28.5 | 40.0 | 60.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.331 | 0.464 | 0.696 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.242 | 13 \circ 36' | | 0.215 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 38 | 66 | 101 | 160 |
| Δh_m (x0.01mm) | 3.8 | 6.8 | 9.2 | 12.5 |
| Δh_n (x0.01mm) | 34.2 | 59.2 | 91.8 | 147.5 |
| Δe_o | 0.031 | 0.053 | 0.083 | 0.133 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.769 | 0.747 | 0.717 | 0.667 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.045 | 0.029 | 0.025 |

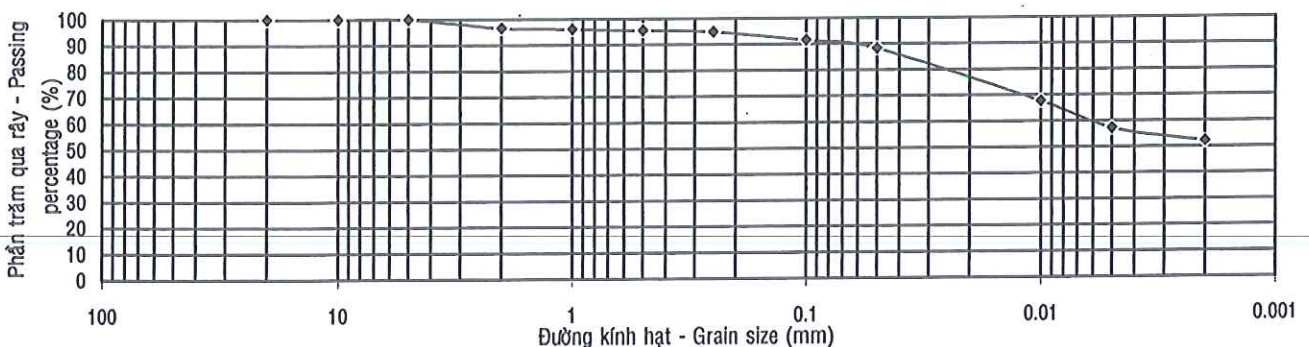
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 52.1 | 5.2 | 10.4 | 20.7 | 3.2 | 3.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 3.3 | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 31
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-1

Lỗ khoan - Borehole : HK3
Độ sâu - Depth (m) : 1.8 - 2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
00

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| | 34.12 | 1.86 | 1.39 | 2.69 | 0.940 | 48 | 98 | 46.3 | 21.0 | 25.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

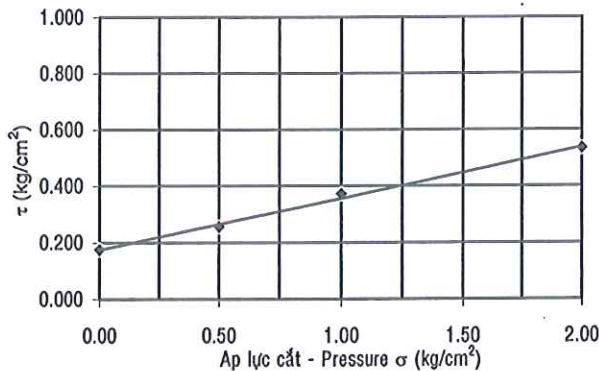
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 22.0 | 32.0 | 46.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.255 | 0.371 | 0.534 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.182 | 10o20' | | 0.174 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

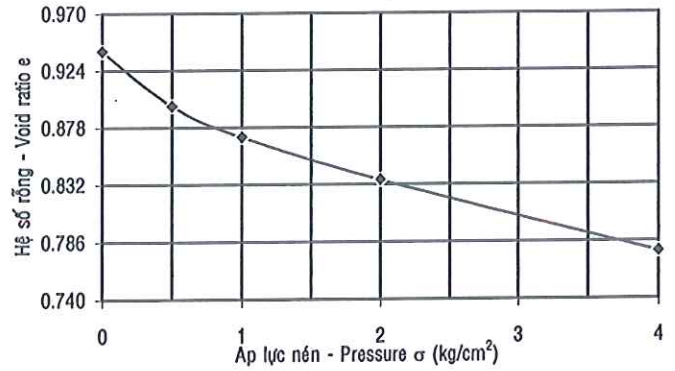


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 13

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

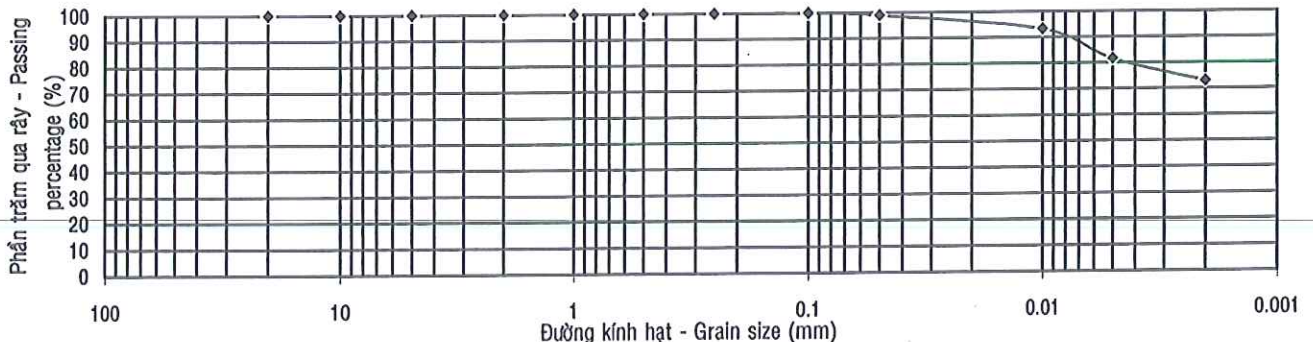
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 47 | 74 | 112 | 174 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.2 | 2.3 | 4.8 | 7.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 45.8 | 71.7 | 107.2 | 166.8 |
| Δe_o | 0.044 | 0.070 | 0.104 | 0.162 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.895 | 0.870 | 0.836 | 0.778 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.050 | 0.034 | 0.029 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 72.9 | 8.7 | 11.6 | 5.8 | 1.0 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiền

(Handwritten signature)

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by: *(Handwritten signature)*

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab: *(Handwritten signature)*



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 32 Lỗ khoan - Borehole : HK3 Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-2 Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4

| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|---------------------|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Physical Properties | 56.82 | 1.62 | 1.03 | 2.62 | 1.536 | 61 | 97 | 58.6 | 36.1 | 22.5 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

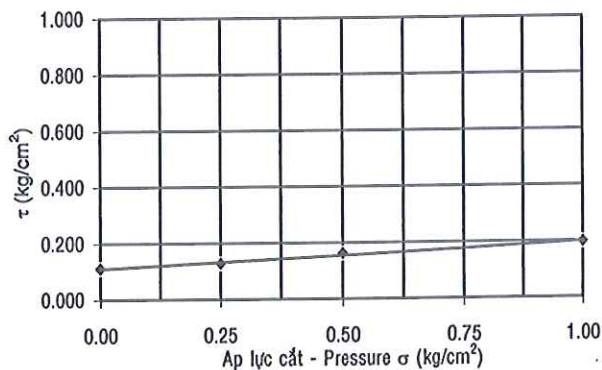
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 11.0 | 14.0 | 17.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.128 | 0.162 | 0.197 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.090 | 5o7' | | 0.110 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

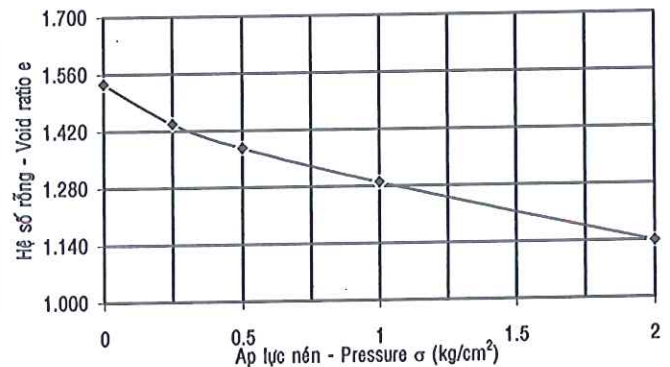


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 28

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

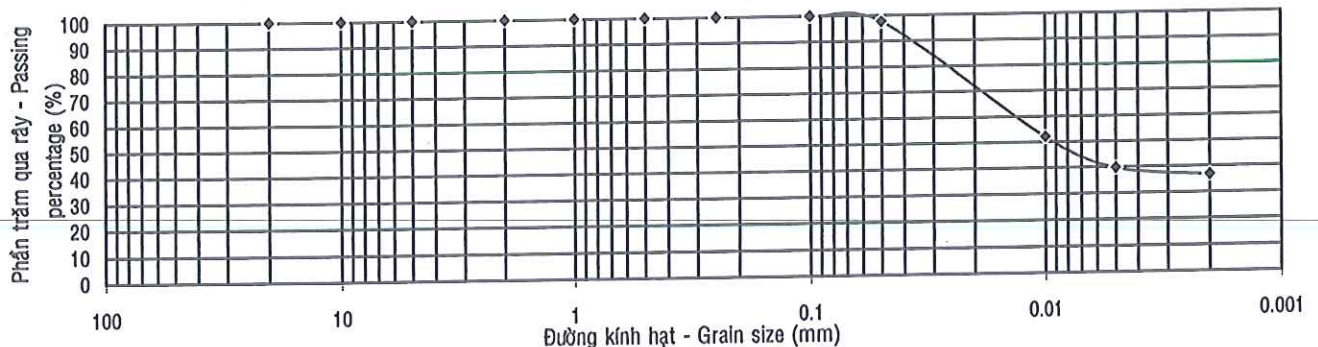
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 81 | 130 | 202 | 324 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.8 | 4.5 | 7.2 | 10.4 |
| Δh_n (x0.01mm) | 78.2 | 125.5 | 194.3 | 313.6 |
| Δe_o | 0.099 | 0.159 | 0.246 | 0.398 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.437 | 1.377 | 1.290 | 1.139 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.240 | 0.175 | 0.151 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 36.8 | 3.0 | 12.2 | 45.6 | 2.3 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 33

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-3

Độ sâu - Depth (m) : 5.8 - 6

| Chỉ tiêu vật lý | W (%) | γ_w | γ_c | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|---------------------|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Physical Properties | 55.41 | 1.63 | 1.05 | 2.61 | 1.488 | 60 | 97 | 57.0 | 35.6 | 21.4 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

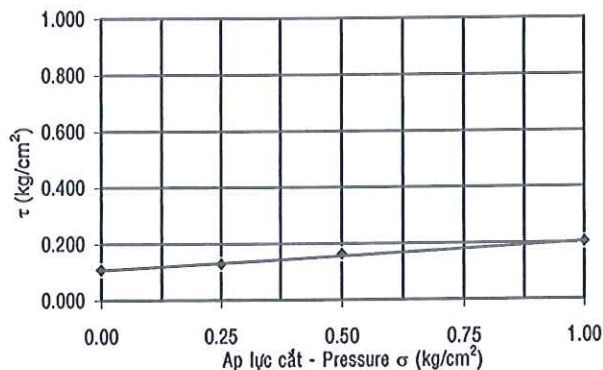
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 11.0 | 14.0 | 17.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.128 | 0.162 | 0.203 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.098 | 5 \circ 34' | | 0.108 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

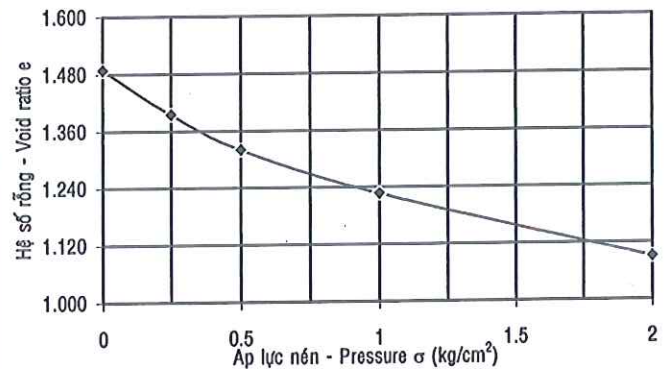


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 32

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

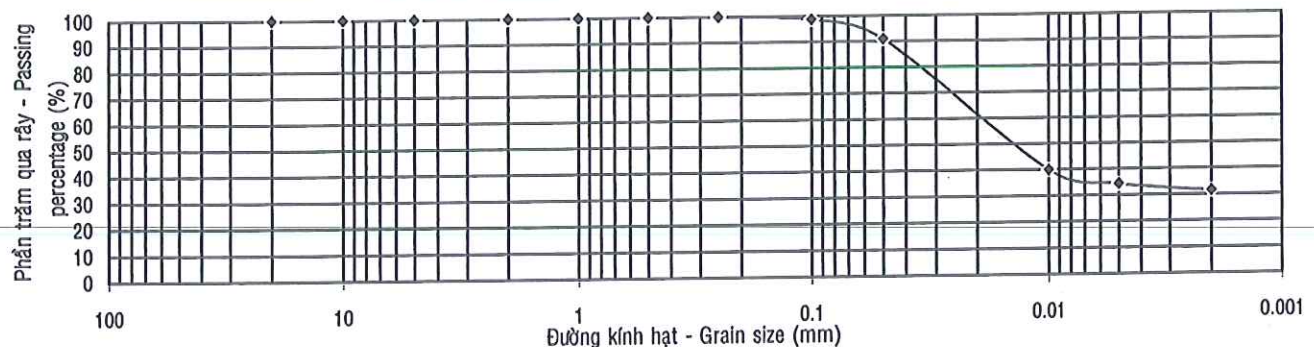
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 77 | 138 | 214 | 326 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.5 | 3.0 | 3.8 | 6.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 75.5 | 135.0 | 210.2 | 320.0 |
| Δe_0 | 0.094 | 0.168 | 0.262 | 0.398 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.395 | 1.320 | 1.227 | 1.090 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.296 | 0.187 | 0.137 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 31.5 | 2.8 | 5.7 | 51.0 | 7.7 | 1.3 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



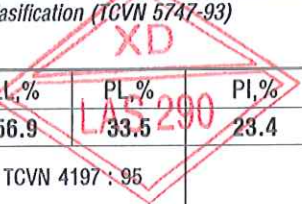
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 34 **Lỗ khoan - Borehole :** HK3 **Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)**
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-4 **Độ sâu - Depth (m) :** 7.8 - 8

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 52.69 | 1.65 | 1.08 | 2.63 | 1.434 | 59 | 97 | 56.9 | 33.5 | 23.4 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 12.0 | 14.0 | 18.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.139 | 0.162 | 0.209 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.093 | 5 \circ 18' | | 0.116 |

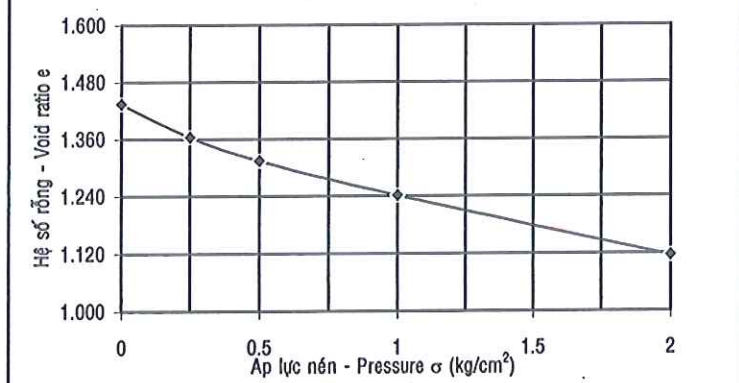
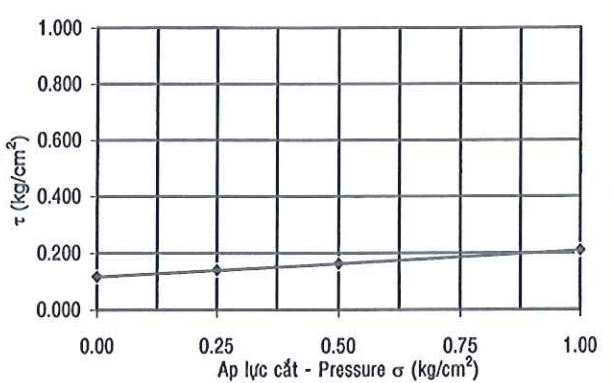
Máy nén số / Machine No.: 30
 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 60 | 103 | 165 | 270 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.8 | 4.0 | 6.2 | 8.6 |
| Δh_n (x0.01mm) | 57.2 | 98.5 | 158.3 | 261.4 |
| Δe_o | 0.070 | 0.120 | 0.193 | 0.318 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

Hệ số rỗng/Void ratio e_n : 1.364, 1.314, 1.241, 1.116

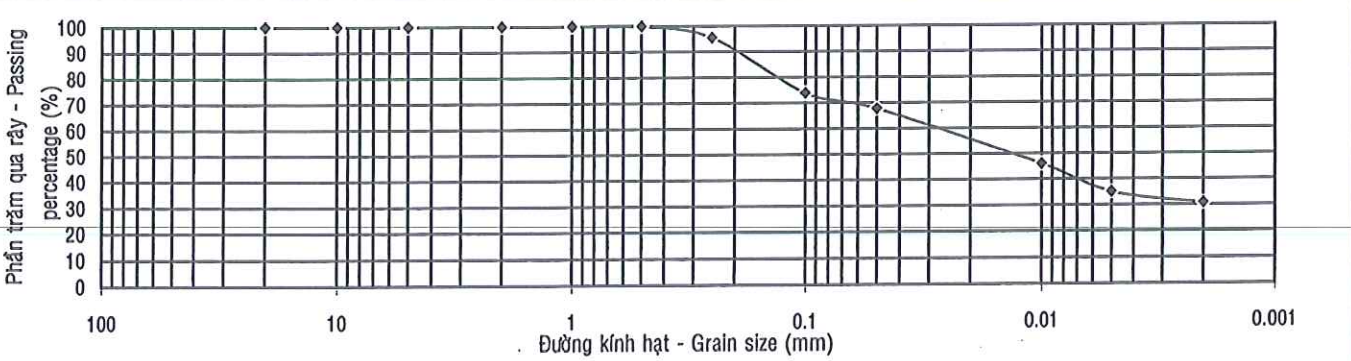
Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n : 0.201, 0.146, 0.125



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 30.7 | 4.4 | 10.9 | 21.8 | 6.1 | 21.6 | 4.5 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *[Signature]* Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh *[Signature]* Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga *[Signature]*
 Tested by: Trần Thị Bích Chi *[Signature]* Checked by: *[Signature]* Chief of Lab: *[Signature]*
 Đặng Thái Hiền



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thái KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 35
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-5

Lỗ khoan - Borehole : HK3
Độ sâu - Depth (m) : 9.8 - 10

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 64.71 | γ_w 1.58 | γ_k 0.96 | G_s 2.62 | e 1.731 | N % 63 | Sr % 98 | LL, % 66.3 | PL, % 40.0 | PI, % 26.3 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

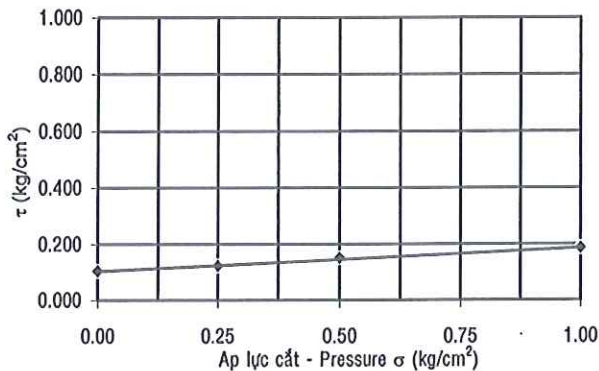
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|---|-------|---|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 10.5 | 13.0 | 16.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.122 | 0.151 | 0.186 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) 4o45' | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) 0.104 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

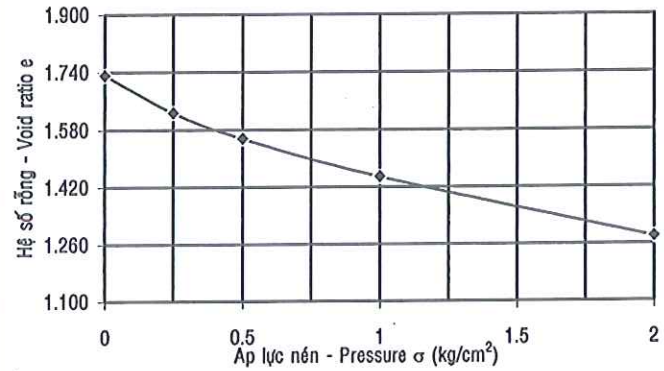


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 14

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

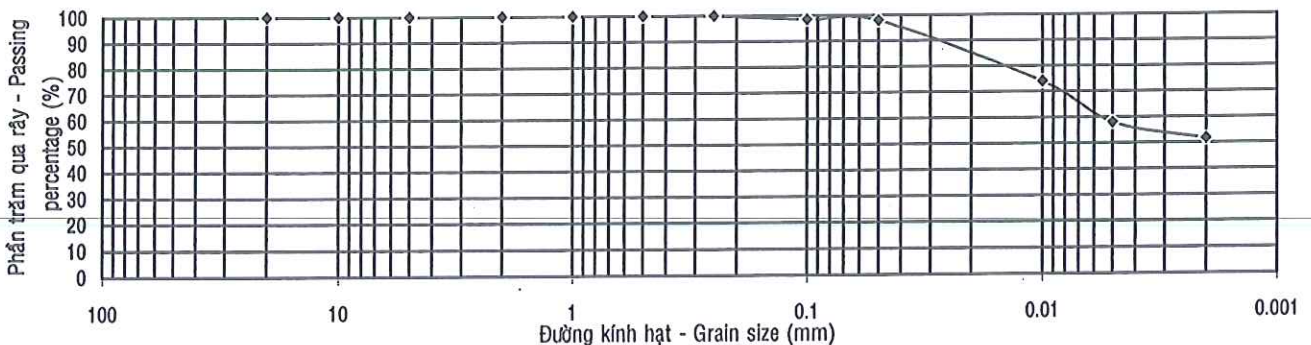
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 78 | 131 | 211 | 337 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.0 | 2.6 | 4.5 | 6.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 76.0 | 128.4 | 206.5 | 330.3 |
| Δe_o | 0.104 | 0.175 | 0.282 | 0.451 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.627 | 1.556 | 1.449 | 1.280 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.286 | 0.213 | 0.169 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|--|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 | |
| 51.6 | 6.4 | 16.0 | 24.0 | 0.4 | 1.5 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab:



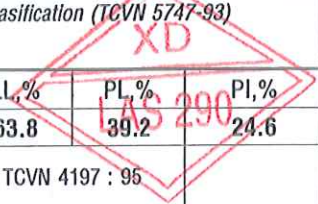
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thành KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ *Ngày / Date:* 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 36 *Lỗ khoan - Borehole :* HK3 *Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)*
Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-6 *Độ sâu - Depth (m) :* 11.8 - 12

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 59.63 | 1.61 | 1.01 | 2.62 | 1.598 | 62 | 98 | 63.8 | 39.2 | 24.6 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

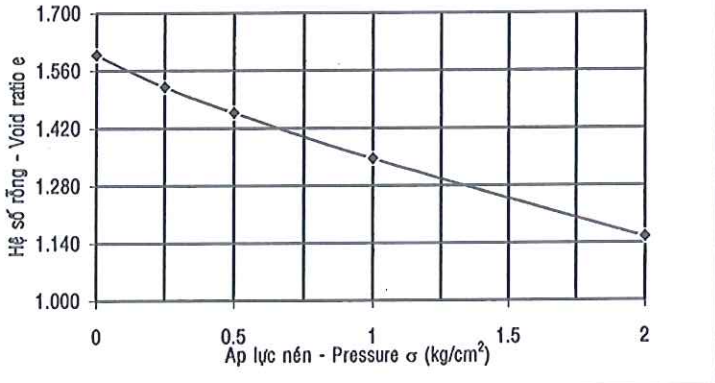
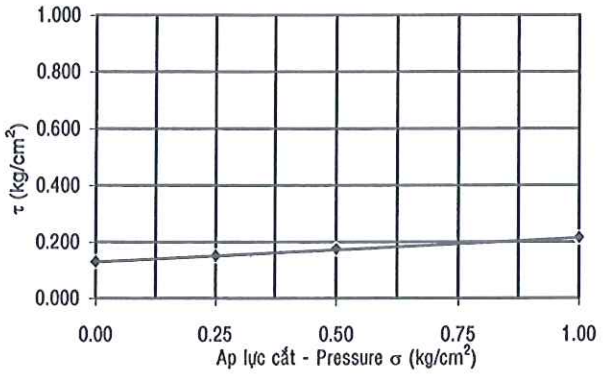
Máy nén số / Machine No.: 31
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|--|---|-------|---|
| <i>Áp lực cắt</i> Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| <i>Số đọc</i> Reading (div) | 13.0 | 15.0 | 18.5 |
| <i>Sức chống cắt</i> Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.151 | 0.174 | 0.215 |
| <i>tg Φ</i> | <i>Góc ma sát trong</i> Friction angle Φ (độ) | | <i>Lực dính/Cohesion</i> C (kg/cm ²) |
| 0.085 | 4 α 50' | | 0.131 |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| <i>Áp lực nén</i> Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| <i>Biến dạng/Settlement</i> (x0.01mm) | 62 | 112 | 200 | 350 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.5 | 4.0 | 6.2 | 9.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 59.5 | 108.0 | 193.8 | 341.0 |
| Δe_o | 0.077 | 0.140 | 0.252 | 0.443 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

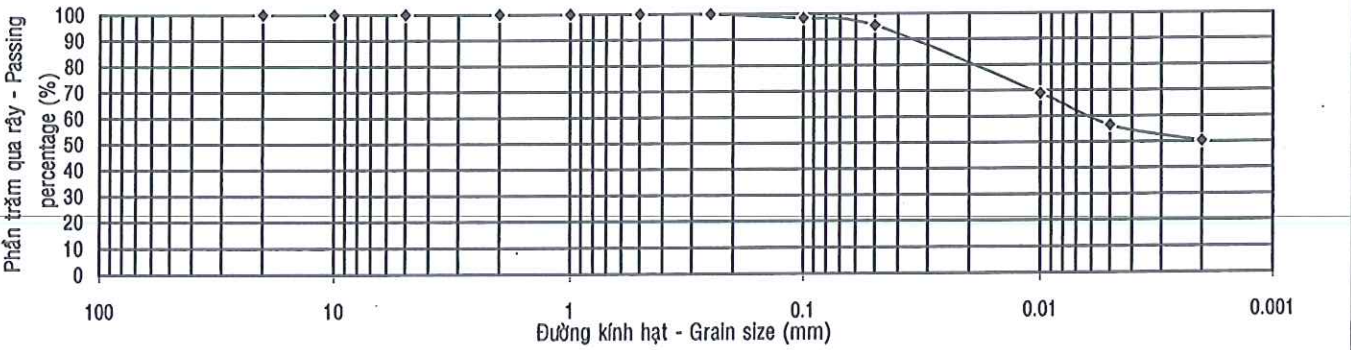
| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| <i>Hệ số rỗng/Void ratio</i> e_n | 1.520 | 1.457 | 1.346 | 1.155 |
| <i>Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n</i> | | 0.252 | 0.223 | 0.191 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | Cát - Sand | | | | | Sạn sỏi - Gravel | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|-------|------------------|---------|--------|-------|
| | < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 50.2 | 6.2 | 12.5 | 26.5 | 3.0 | 1.6 | | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh *Kiểm tra:* KS. Phạm Thị Anh *Trưởng PTN:* KS. Đặng Thanh Nga
Tested by: Trần Thị Bích Chi *Checked by:* *Chief of Lab:*
 Đặng Thái Hiền



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thái KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 37

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-7

Độ sâu - Depth (m) : 13.8 - 14

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_c | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PI, % | PI, % |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 52.14 | 1.63 | 1.07 | 2.63 | 1.455 | 59 | 94 | 54.2 | 33.4 | 20.8 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

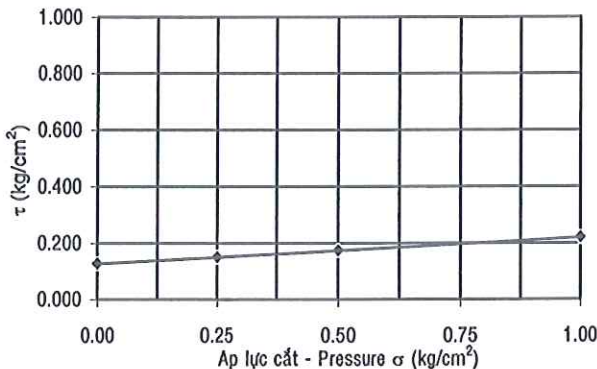
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 13.0 | 15.0 | 19.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.151 | 0.174 | 0.220 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.093 | 5 \circ 18' | | 0.128 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

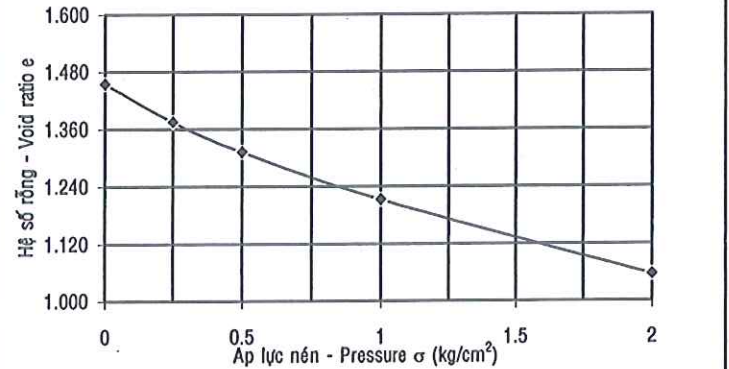


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 16

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

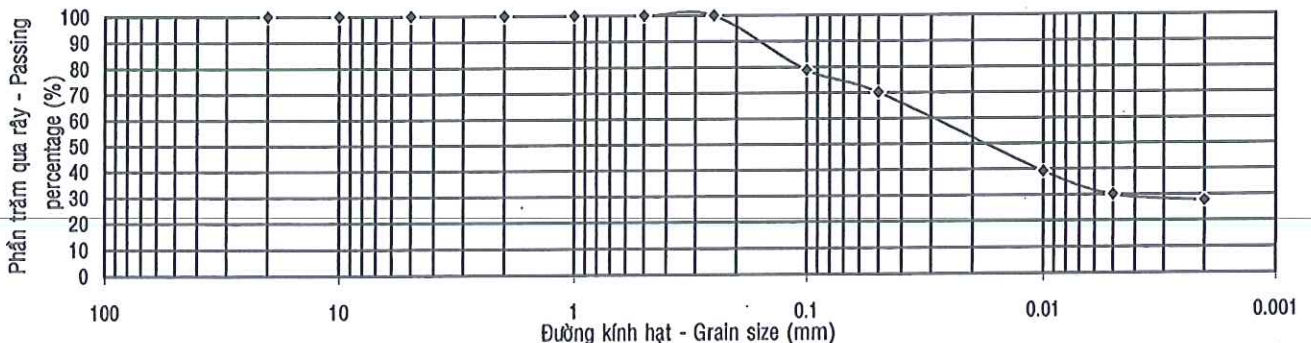
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 69 | 123 | 205 | 336 |
| Δh_m (x0.01mm) | 3.5 | 6.0 | 7.8 | 10.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 65.5 | 116.5 | 197.2 | 325.2 |
| Δe_o | 0.080 | 0.143 | 0.242 | 0.399 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.374 | 1.312 | 1.213 | 1.056 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.250 | 0.198 | 0.157 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 27.8 | 2.3 | 9.2 | 31.0 | 8.7 | 21.1 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Checked by:

Chief of Lab:

Đặng Thái Hiến



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

LAS-XD 290

Số thí nghiệm - Lab No.: 38

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-8

Độ sâu - Depth (m) : 15.8 - 16

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LI, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 53.69 | 1.63 | 1.06 | 2.63 | 1.478 | 60 | 96 | 59.7 | 34.5 | 25.2 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

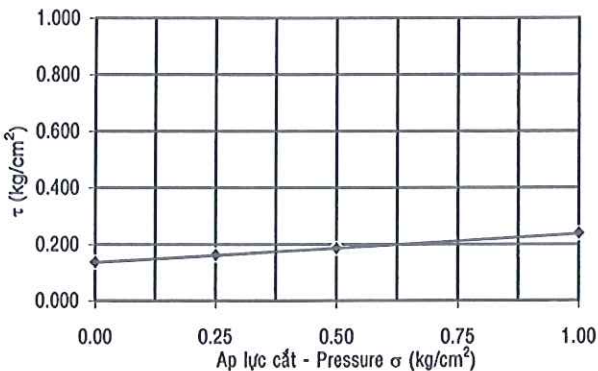
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 14.0 | 16.0 | 20.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.162 | 0.186 | 0.238 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.101 | 5 α 46' | | 0.136 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

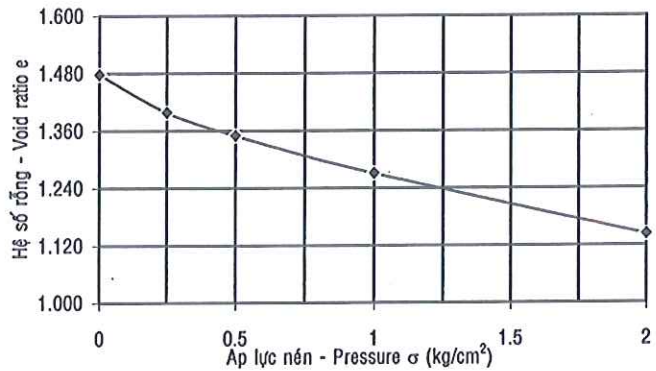


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 29

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

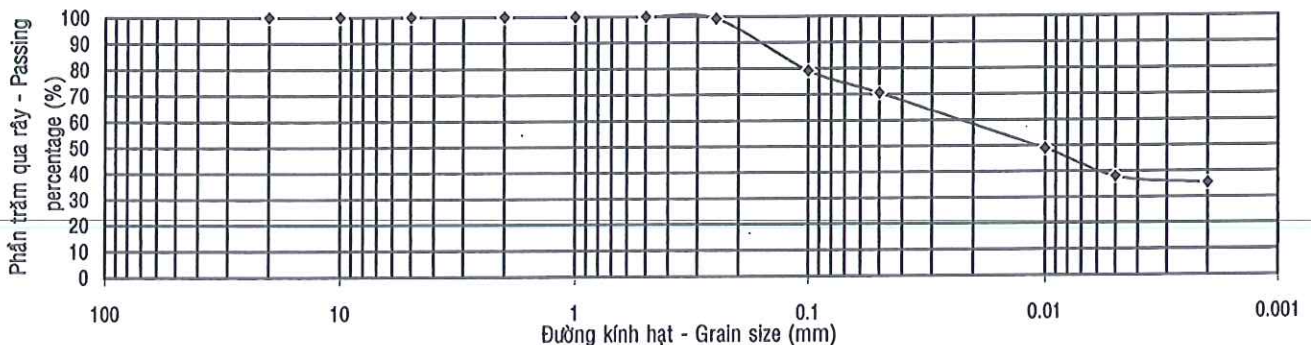
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 65 | 105 | 170 | 275 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.0 | 2.0 | 3.2 | 5.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 64.0 | 103.0 | 166.8 | 269.8 |
| Δe_o | 0.079 | 0.128 | 0.207 | 0.334 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.398 | 1.350 | 1.271 | 1.143 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.193 | 0.158 | 0.128 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 35.4 | 2.7 | 10.8 | 21.6 | 8.6 | 20.1 | 0.8 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Checked by:

Chief of Lab:

Đặng Thái Hiển



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 39

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-9

Độ sâu - Depth (m) : 17.8 - 18

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 58.00 | 1.63 | 1.03 | 2.61 | 1.530 | 60 | 99 | 60.9 | 135.0 | 25.9 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

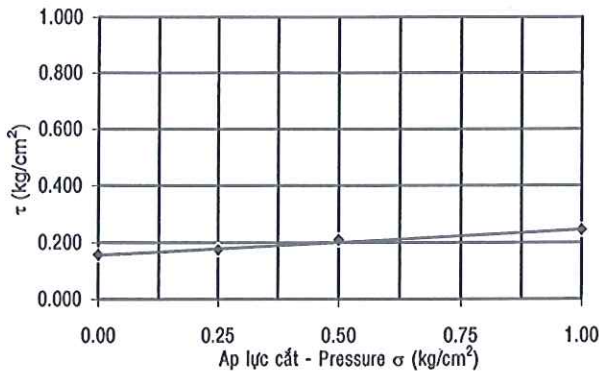
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 |
| Số đọc Reading (div) | 15.0 | 18.0 | 21.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.174 | 0.209 | 0.244 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.089 | 5 σ 7' | | 0.157 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

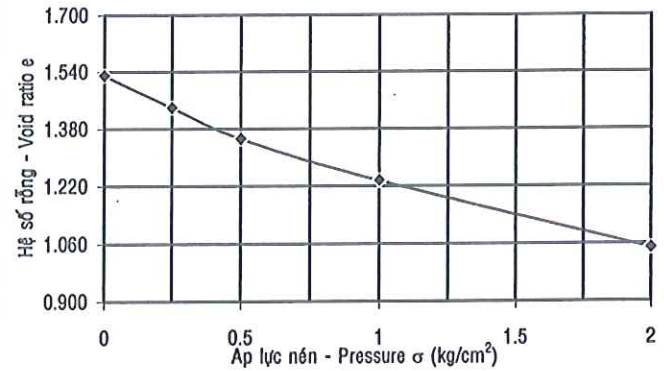


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 12

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

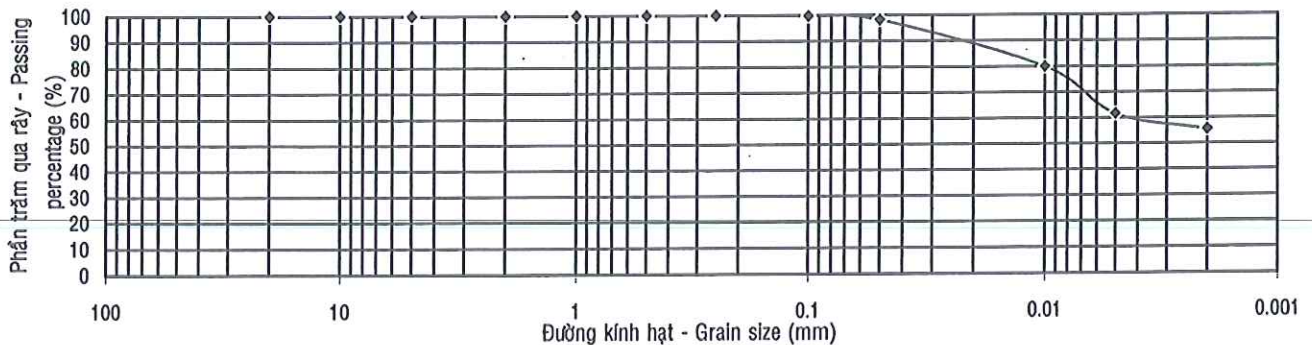
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.25 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 73 | 142 | 235 | 385 |
| Δh_m (x0.01mm) | 0.8 | 1.5 | 2.5 | 3.6 |
| Δh_n (x0.01mm) | 72.2 | 140.5 | 232.5 | 380.9 |
| Δe_0 | 0.091 | 0.178 | 0.294 | 0.482 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 1.439 | 1.352 | 1.236 | 1.048 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.346 | 0.233 | 0.188 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 55.4 | 6.1 | 18.4 | 18.4 | 1.4 | 0.3 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thái KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 40
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-10

Lỗ khoan - Borehole : HK3
Độ sâu - Depth (m) : 19.8 - 20

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
00

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 25.63 | γ_w 1.94 | γ_k 1.54 | G_s 2.69 | e 0.742 | N % 43 | Sr % 93 | LL, % 31.4 | PL, % 17.3 | PI, % 14.1 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

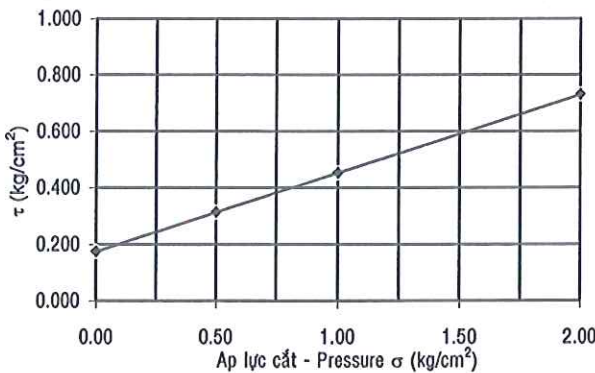
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|---|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 27.0 | 39.0 | 63.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.313 | 0.452 | 0.731 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) 15o33' | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) 0.174 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

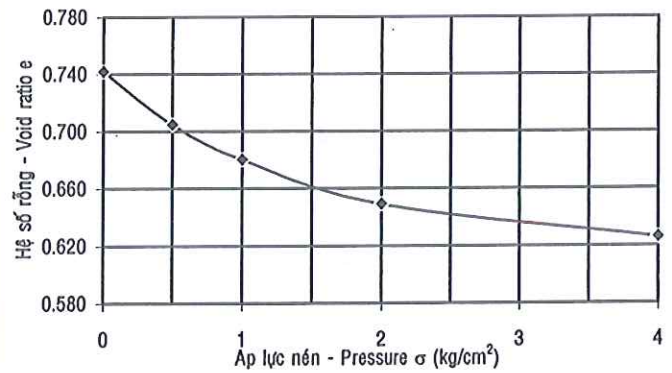


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 19

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

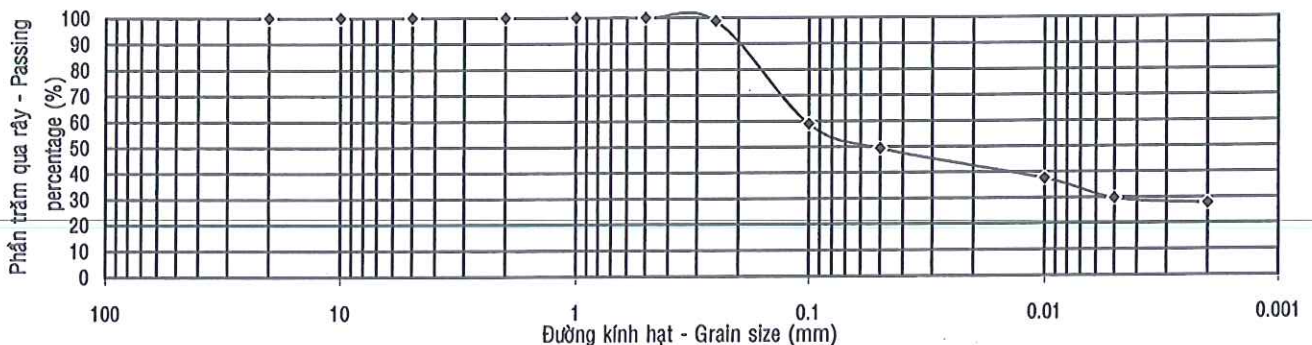
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 46 | 76 | 115 | 145 |
| Δh_m (x0.01mm) | 3.2 | 5.2 | 8.2 | 11.8 |
| Δh_n (x0.01mm) | 42.8 | 70.8 | 106.8 | 133.2 |
| Δe_o | 0.037 | 0.062 | 0.093 | 0.116 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.705 | 0.680 | 0.649 | 0.626 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.049 | 0.031 | 0.011 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|----------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 27.7 | 2.0 | 7.9 | 11.8 | 9.6 | 39.7 | 1.3 | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thành Nga

Chief of Lab:



LAS-XD 290

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTESTCông trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thái KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M²/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 41

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-11

Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22

00

| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_k | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| | 25.16 | 2.00 | 1.59 | 2.70 | 0.694 | 41 | 98 | 40.6 | 19.5 | 21.1 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

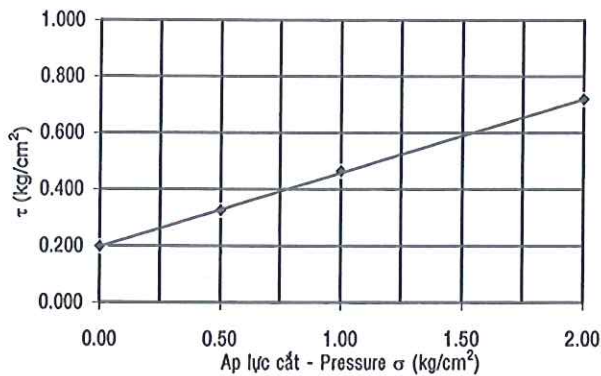
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
|---|--|-------|--|
| Số đọc Reading (div) | 28.0 | 40.0 | 62.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.325 | 0.464 | 0.719 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.262 | 14 \circ 40' | | 0.197 |

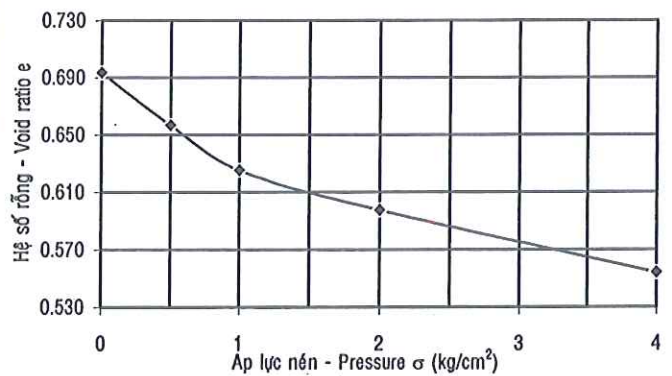
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

**THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)**

Máy nén số / Machine No.: 12

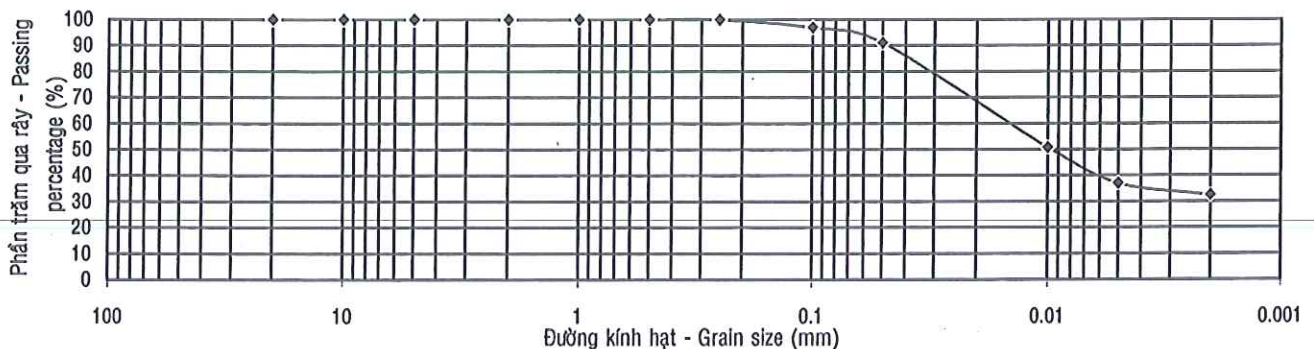
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 45 | 83 | 117 | 170 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.5 | 2.5 | 3.6 | 5.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 43.5 | 80.5 | 113.4 | 164.8 |
| Δe_o | 0.037 | 0.068 | 0.096 | 0.140 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.657 | 0.625 | 0.597 | 0.554 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.063 | 0.028 | 0.022 |

**THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)**

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 32.4 | 4.6 | 13.8 | 40.2 | 6.0 | 3.0 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiến

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 42

Lỗ khoan - Borehole : HK3

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-12

Độ sâu - Depth (m) : 23.8 - 24

00

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) 25.98 | γ_w 1.89 | γ_x 1.50 | G_s 2.70 | e 0.803 | N % 45 | Sr % 87 | LL, % 43.0 | PL, % 20.0 | PI, % 23.0 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

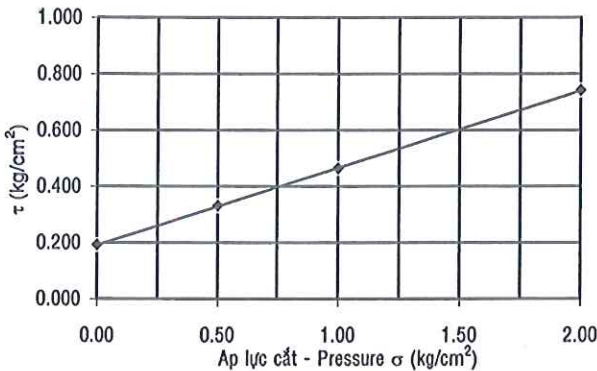
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 28.5 | 40.0 | 64.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.331 | 0.464 | 0.742 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.275 | 15o23' | | 0.191 |

Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16

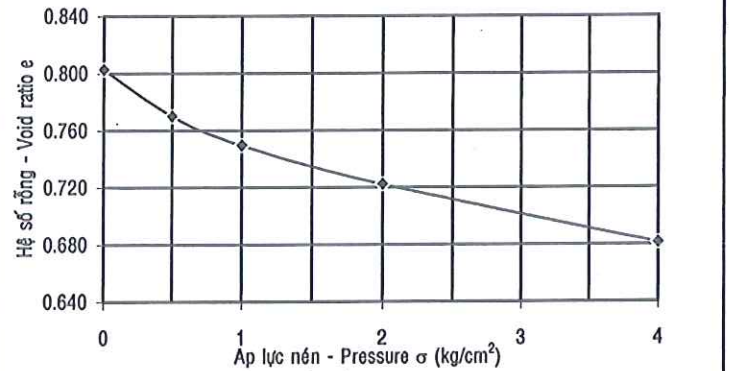


THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 26

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

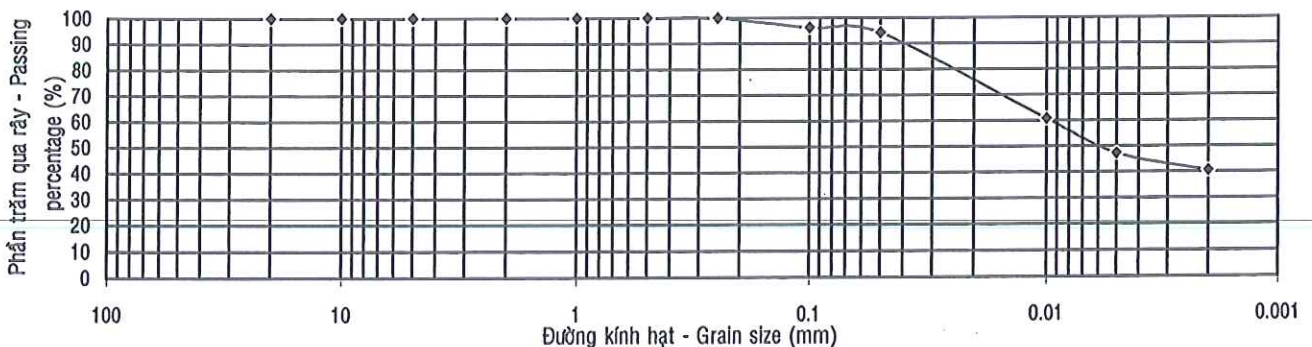
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 38 | 62 | 94 | 141 |
| Δh_m (x0.01mm) | 1.8 | 3.2 | 4.8 | 6.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 36.2 | 58.8 | 89.2 | 134.8 |
| Δe_o | 0.033 | 0.053 | 0.080 | 0.122 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.770 | 0.750 | 0.722 | 0.681 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.041 | 0.027 | 0.021 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 40.5 | 6.7 | 13.4 | 33.6 | 2.0 | 3.7 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh

Tested by: Trần Thị Bích Chi

Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh

Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga

Chief of Lab:



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ

Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ

Ngày / Date: 26/09/2011

Số thí nghiệm - Lab No.: 43
Số hiệu mẫu - Sample No.: UD3-13

Lỗ khoan - Borehole: HK3
Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)
00

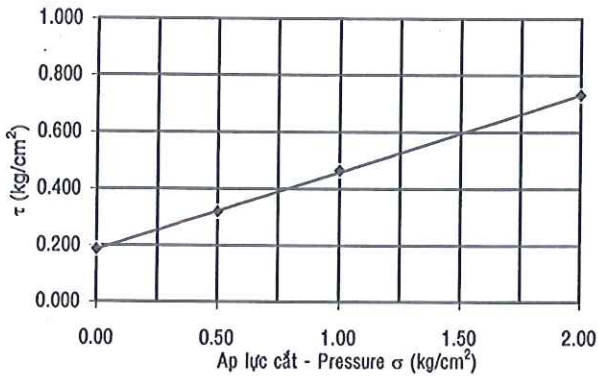
| | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|-------|-----|------|----------------|-------|-------|
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PL, % | PI, % |
| | 26.57 | 1.97 | 1.55 | 2.70 | 0.738 | 42 | 97 | 44.0 | 20.5 | 23.5 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 27.5 | 40.0 | 63.0 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.319 | 0.464 | 0.731 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.273 | 15 \circ 18' | | 0.186 |

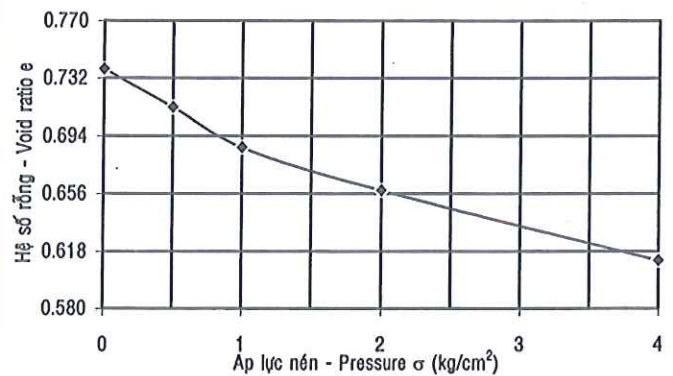
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 18
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

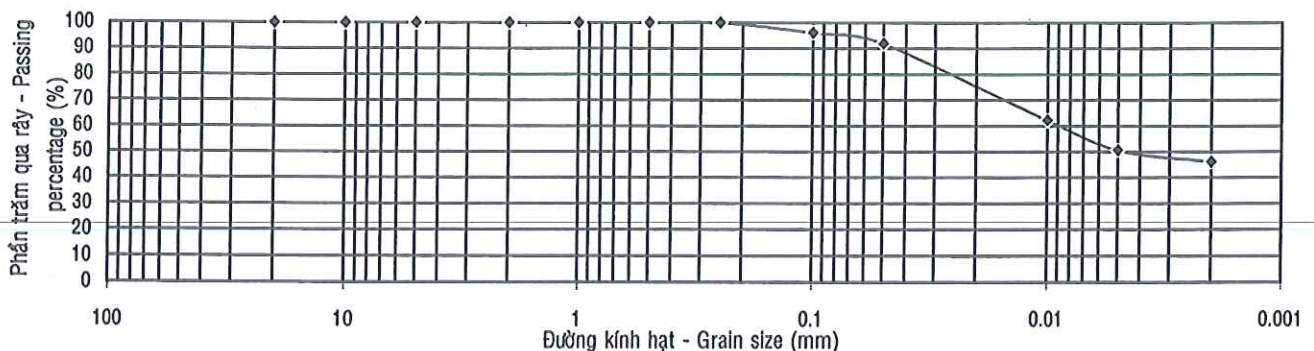
| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 31 | 63 | 96 | 150 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.2 | 3.8 | 4.2 | 5.0 |
| Δh_n (x0.01mm) | 28.8 | 59.2 | 91.8 | 145.0 |
| Δe_0 | 0.025 | 0.051 | 0.080 | 0.126 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.713 | 0.687 | 0.658 | 0.612 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.053 | 0.028 | 0.023 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005-0.01 | 0.01-0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 46.1 | 4.6 | 11.5 | 29.8 | 4.2 | 3.8 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
Tested by: Trần Thị Bích Chi
Đặng Thái Hiến

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
Chief of Lab:

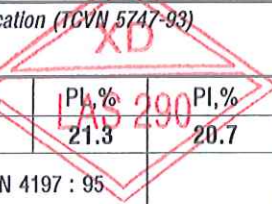


LAS-XD 290

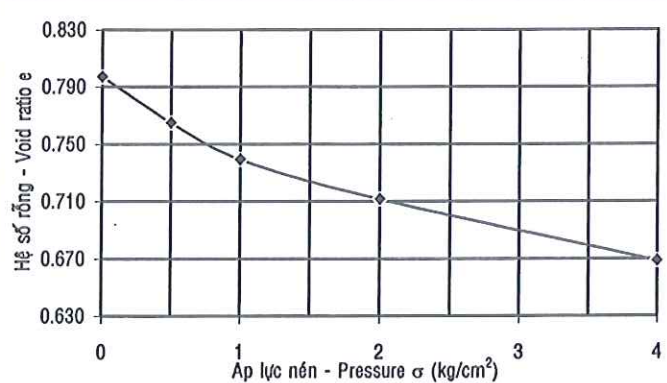
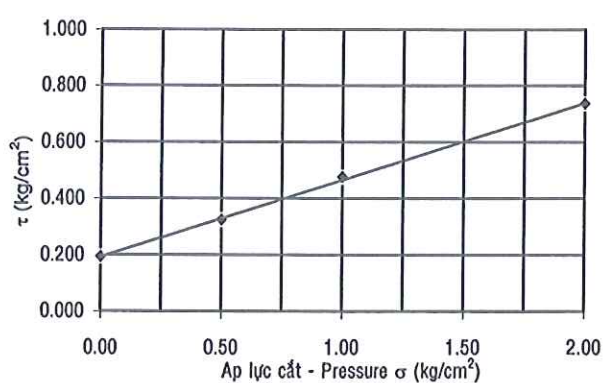
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ **Ngày / Date:** 26/09/2011

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---------------------------------------|------------|-------------------|---|-----|------|----------------|-------|-------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: 44 | | Lỗ khoan - Borehole : HK3 | | | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : UD3-14 | | Độ sâu - Depth (m) : 27.8 - 28 | | | 00 | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_s | G_s | e | N % | Sr % | LL, % | PI, % | PI, % |
| | 28.64 | 1.93 | 1.50 | 2.70 | 0.797 | 44 | 97 | 42.0 | 21.3 | 20.7 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |



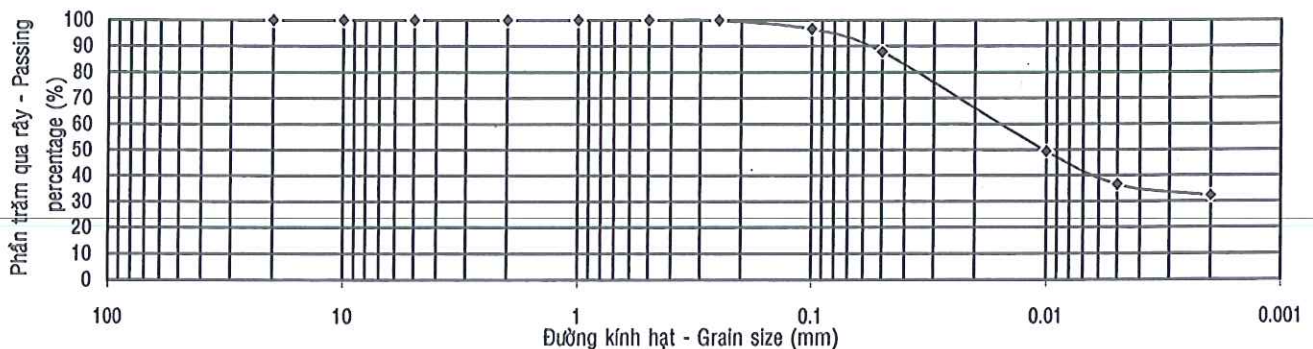
| THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95) | | | | | THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95) | | | | | | |
|---|--|-------|--|-------|---|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test | | | | | Máy nén số / Machine No.: 22 | | | | | | |
| Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | | Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed | | | | | | |
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.50 | 1.00 | 2.00 | Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 | |
| Số đọc Reading (div) | | 27.9 | 41.0 | 63.5 | Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | | 39 | 68 | 100 | 150 | |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | | 0.324 | 0.476 | 0.737 | Δh_m (x0.01mm) | | 2.8 | 3.8 | 5.0 | 7.0 | |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) | | | Δh_n (x0.01mm) | | 35.7 | 64.2 | 95.0 | 143.0 |
| 0.273 | 15o17' | | 0.193 | | | Δe_o | | 0.032 | 0.058 | 0.085 | 0.128 |
| Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 | | | | | Hệ số rỗng/Void ratio e_n | | 0.765 | 0.739 | 0.712 | 0.669 | |
| | | | | | Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | | 0.051 | 0.028 | 0.022 | |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | Sạn sỏi - Gravel | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------------|--------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 32.3 | 4.3 | 12.8 | 38.5 | 8.9 | 3.3 | | | | | | |



Thí nghiệm: KS. Lê Thị Huyền Minh
 Tested by: Trần Thị Bích Chi
 Đặng Thái Hiền

Kiểm tra: KS. Phạm Thị Anh
 Checked by: *[Signature]*

Trưởng PTN: KS. Đặng Thanh Nga
 Chief of Lab: *[Signature]*



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT - RESULT OF SOILTEST

LAS-XD 290

Công trình: Xây Dựng Hệ Thống Thoát Nước Thải KCN Thốt Nốt Cho 02 Giai Đoạn 1 = Giai Đoạn 2 = 2500M³/Ng.Đ
Địa điểm: KCN Thốt Nốt, Quận Thốt Nốt, Tp. Cần Thơ Ngày / Date: 26/09/2011

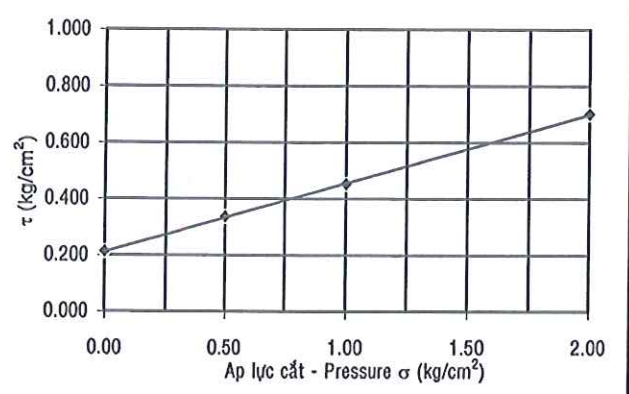
| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------------|------------|--|-------|-----|------|----------------|------|------|
| Số thí nghiệm - Lab No.: | 45 | Lỗ khoan - Borehole : | HK3 | Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) | | | | | | |
| Số hiệu mẫu - Sample No. : | UD3-15 | Độ sâu - Depth (m) : | 29.8 - 30 | 00 | | | | | | |
| Chỉ tiêu vật lý Physical Properties | W (%) | γ_w | γ_c | G_s | e | N % | Sr % | LL% | PL% | PI% |
| | 29.35 | 1.92 | 1.48 | 2.70 | 0.818 | 45 | 97 | 46.0 | 21.9 | 24.1 |
| Tiêu chuẩn/Standard | TCVN 4196 : 95 | TCVN 4202 : 95 | | TCVN 4195 : 95 | | | | TCVN 4197 : 95 | | |

THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:95)

Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | |
|---|--|-------|--|
| Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Số đọc Reading (div) | 29.0 | 39.0 | 60.5 |
| Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²) | 0.336 | 0.452 | 0.702 |
| tg Φ | Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) | | Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) |
| 0.244 | 13o44' | | 0.212 |

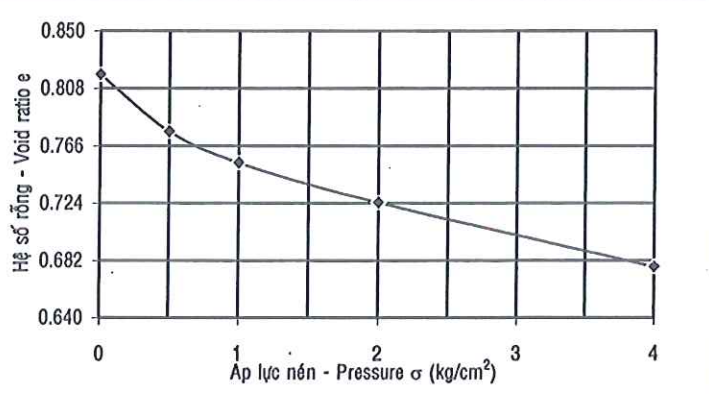
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:95)

Máy nén số / Machine No.: 10
Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²) | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| Biến dạng/Settlement (x0.01mm) | 48 | 74 | 107 | 160 |
| Δh_m (x0.01mm) | 2.2 | 3.0 | 4.0 | 5.2 |
| Δh_n (x0.01mm) | 45.8 | 71.0 | 103.0 | 154.8 |
| Δe_0 | 0.042 | 0.065 | 0.094 | 0.141 |
| Hệ số rỗng/Void ratio e_n | 0.777 | 0.754 | 0.725 | 0.677 |
| Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n | | 0.046 | 0.029 | 0.024 |



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:1995)

Phần trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

| Sét - Clay | Bụi - Silt | | | | | Cát - Sand | | | | Sạn sỏi - Gravel | |
|------------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|------------|-------|---------|---------|------------------|-------|
| < 0.002 | 0.002-0.005 | 0.005 - 0.01 | 0.01 - 0.08 | 0.08-0.1 | 0.1-0.25 | 0.25-0.5 | 0.5-1 | 1.0-2.0 | 2.0-5.0 | 5.0-10 | >10.0 |
| 50.0 | 5.2 | 15.7 | 20.9 | 4.5 | 3.6 | | | | | | |

