

**CÔNG TRÌNH: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ,
XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ
CÔNG NGHIỆP 300TPD.**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC
HÒA, TỈNH LONG AN**

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT **REPORT ON GEOTECHICAL** **INVESTIGATION WORKS**



HCM, tháng 11, năm 2022



Phone

0938.161.031



Web

Geotop.vn



Address

Số 80/23 Đường Bình Chiếu, Phường Bình Chiếu, Khu Phố 3, TP. Thủ Đức, HCM
80/23 Bính Chiếu Street, Bính Chiếu Ward, Thu Duc District, HCM

**CÔNG TRÌNH: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ,
XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ
CÔNG NGHIỆP 300TPD.**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC
HÒA, TỈNH LONG AN**

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT **REPORT ON GEOTECHICAL** **INVESTIGATION WORKS**

Chủ nhiệm địa chất: Đoàn Bá Dương

Đội trưởng khoan: Nguyễn Khắc Hoài

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT NỀN MÓNG
GEOTOP VIỆT NAM
GIÁM ĐỐC

ĐOÀN BÁ DƯƠNG



Phone

0938.161.031



Web

Geotop.vn



Address

Số 80/23 Đường Bình Chiếu, Phường Bình Chiếu, Khu Phố 3, TP. Thủ Đức, HCM
80/23 Bõnh Chiếu Street, Bõnh Chieu Ward, Thu Duc District, HCM

MỤC LỤC

<u>Phần I: Báo cáo Địa chất công trình</u>	trang
Chương 1: Giới thiệu chung	01
Chương 2: Điều kiện Địa chất công trình	09
Chương 3: Kết luận và kiến nghị	16

Phần II: Phụ lục Báo cáo

- Phụ lục 1: Bình đồ vị trí hố khoan
- Phụ lục 2: Hình trụ hố khoan và kết quả thí nghiệm SPT
- Phụ lục 3: Bảng phân lớp kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 4: Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 5: Bảng biểu kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 6: Thí nghiệm nén 3 trục UU
- Phụ lục 7: Thí nghiệm nén cô kết
- Phụ lục 8: Thí nghiệm phân tích mẫu nước
- Phụ lục 9: Hình ảnh



BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

....❧❧❧....

CÔNG TRÌNH: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD.

ĐỊA ĐIỂM: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ ĐỂ LẬP BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA KỸ THUẬT

Báo cáo khảo sát Địa kỹ thuật sau đây được lập trên cơ sở các tài liệu:

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015;
- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Căn cứ Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 08/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng tư vấn xây dựng;
- Yêu cầu kỹ thuật cho công tác khảo sát Địa chất của Chủ đầu tư dự án.
- Các tiêu chuẩn khảo sát Địa chất của Việt Nam, ASTM và BS hiện hành.

II. NỘI DUNG CHÍNH CỦA NHIỆM VỤ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Nội dung chính của nhiệm vụ khảo sát Địa kỹ thuật bao gồm:

- Xác định rõ mặt cắt Địa chất công trình dựa trên cơ sở đặc điểm Địa chất và các tính chất cơ lý của đất tại công trình khảo sát.
- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất đá cấu tạo nên mặt cắt Địa chất công trình.
- Xác định chiều sâu của mực nước ngầm ổn định trong hố khoan.

Trên cơ sở các số liệu thu thập được từ công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng, từ đó đưa ra một số đánh giá về điều kiện địa chất công trình – địa chất thủy văn của khu vực nhằm phục vụ công tác thiết kế công trình.

III. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT

III.1. Vị trí.

Khu công nghiệp Hữu Thạnh, xã Hữu Thạnh, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An.

III.2. Điều kiện địa chất, thủy văn khu vực.

- Tỉnh có 6 nhóm đất chính, nhưng phần lớn là dạng phù sa bồi lắng lẫn nhiều tạp chất hữu cơ, cấu tạo bở rời, tính chất cơ lý kém, nhiều vùng bị chua phèn và tích tụ độc tố.
- Địa hình Long An bị chia cắt nhiều bởi hệ thống sông và kênh rạch chằng chịt với tổng chiều dài lên tới 8.912 km, sông Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây hợp thành sông Vàm Cỏ, kênh Dương Văn Dương,... trong đó lớn nhất là sông Vàm Cỏ Đông.
- Long An chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều từ biển Đông qua cửa sông Soài Rạp. Thời gian một ngày triều là 24 giờ 50 phút, một chu kì triều là 13 - 14 ngày. Vùng chịu ảnh hưởng của triều nhiều nhất là các huyện phía Nam Quốc lộ 1, đây là nơi ảnh hưởng mặn từ 4 đến 6 tháng trong năm. Triều biển Đông tại cửa sông Soài Rạp có biên độ lớn từ 3,5 đến 3,9 m, đã xâm nhập vào sâu trong nội địa với cường độ triều mạnh nhất là mùa khô. Biên độ triều cực đại trong tháng từ 217 đến 235 cm tại Tân An và từ 60 đến 85 cm tại Mộc Hoá. Do biên độ triều lớn, đỉnh triều mùa gió chướng đe dọa xâm nhập mặn vào vùng phía nam. Trong mùa mưa có thể lợi dụng triều tươi tiêu tự chảy vùng ven hai sông Vàm Cỏ Đông, Vàm Cỏ Tây làm giảm chi phí sản xuất.
- Bị ngập mặn chủ yếu là từ biển Đông qua cửa sông Soài Rạp do chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều. Trước đây, sông Vàm Cỏ Tây mặn thường xâm nhập trên Tuyên Nhơn (huyện Thanh Hoá) khoảng 5 km. Mặn xâm nhập bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 6 với mức 2 đến 4 gam/lít. Đất phèn tập trung với 2084,49 km², chiếm 69,8% diện tích toàn vùng Đồng Tháp Mười và bằng 46,41% diện tích tự nhiên của tỉnh. Lũ thường bắt đầu vào trung tuần tháng 8 và kéo dài đến tháng 11, mưa tập trung với lưu lượng và cường độ lớn nhất trong năm gây khó khăn cho sản xuất và đời sống. Lũ đến tỉnh Long An chậm và mức ngập không sâu.

Khí hậu, thời tiết:

- Long An nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, ẩm. Do tiếp giáp giữa 2 vùng Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ cho nên vừa mang các đặc tính đặc trưng cho vùng đồng bằng sông Cửu Long lại vừa mang những đặc tính riêng biệt của vùng miền Đông.
- Nhiệt độ trung bình hàng tháng 27,2 - 27,7 °C. Thường vào tháng 4 có nhiệt độ trung bình cao nhất 28,9 °C, tháng 1 có nhiệt độ trung bình thấp nhất là 25,2°C.
- Lượng mưa hàng năm biến động từ 966–1325 mm. Mùa mưa chiếm trên 70-82% tổng lượng mưa cả năm. Mưa phân bố không đều, giảm dần từ khu vực giáp ranh Thành phố Hồ Chí Minh xuống phía tây và Tây Nam. Các huyện phía Đông Nam gần biển có lượng mưa ít nhất. Cường độ mưa lớn làm xói mòn ở vùng gò cao, đồng thời mưa kết hợp với cường độ triều, với lũ gây ra ngập úng, ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống của dân cư.

- Độ ẩm tương đối trung bình hàng năm là 80 - 82%. Thời gian chiếu sáng bình quân ngày từ 6,8 - 7,5 giờ/ngày và bình quân năm từ 2.500 - 2.800 giờ. Tổng tích ôn năm từ 9.700 - 10.100 °C. Biên độ nhiệt giữa các tháng trong năm dao động từ 2-4 °C.
- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 có gió Đông Bắc, tần suất 60 - 70%. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 có gió Tây Nam với tần suất 70%.
- Tỉnh Long An nằm trong vùng đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo có nền nhiệt ẩm phong phú, ánh nắng dồi dào, thời gian bức xạ dài, nhiệt độ và tổng tích ôn cao, biên độ nhiệt ngày đêm giữa các tháng trong năm thấp, ôn hòa.
- Những khác biệt nổi bật về thời tiết khí hậu như trên có ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống xã hội và sản xuất nông nghiệp..

IV. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG

Toàn bộ các hạng mục công việc khảo sát Địa kỹ thuật cho Công trình đều tuân thủ chặt chẽ theo hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể là các tiêu chuẩn sau:

IV.1. Tiêu chuẩn khảo sát hiện trường

Stt.	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu	Tiêu chuẩn mới nhất
1	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437 – 2012	
2	Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu đất	TCVN 2683: 2012	
3	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012	

IV.2. Tiêu chuẩn thí nghiệm trong phòng

Stt/ No.	Tên tiêu chuẩn/ <i>Standards/Specifications</i>	Mã hiệu/ Ref. No	Tiêu chuẩn mới nhất <i>Latest standard</i>
1	Khối lượng riêng	TCVN 4195–2012	
2	Dung trọng	TCVN 4202–2012	
3	Độ ẩm tự nhiên	TCVN 4196–2012	
4	Thành phần hạt	TCVN 4198 – 2014	

5	Các giới hạn Aterberg	TCVN 4197–2012	
6	Thí nghiệm cắt trực tiếp	TCVN 4199 – 2012	
7	Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200: 2012	

V. KHỐI LƯỢNG CÔNG VIỆC ĐÃ THỰC HIỆN

Khối lượng công việc chi tiết đã thực hiện tại từng hố khoan cụ thể được thể hiện trong **Bảng 1** sau:

Bảng 1: Bảng tổng hợp khối lượng công việc đã thực hiện

Stt	Tên hố khoan	Độ Sâu (m)	Thí nghiệm cơ lý	Thí nghiệm UU	Thí nghiệm nén cố kết	Thí nghiệm phân tích mẫu nước	Thí nghiệm SPT
1	LK-1	50.0	25	1	1		25
2	LK-2	55.0	28	1			28
3	LK-3	50.0	25		1	1	25
4	LK-4	50.0	25	1			25
5	LK-5	40.0	20		1	1	20
6	LK-6	40.0	20	1	1		20
TỔNG	6	285	143	4	4	2	143

VI. QUY TRÌNH KỸ THUẬT

VI.1. Công tác khảo sát hiện trường.

VI.1.1. Vị trí hố khoan.

Vị trí hố khoan được Nhà thầu khảo sát xác định ngoài hiện trường căn cứ vào bản vẽ “Mặt bằng vị trí hố khoan” do Chủ đầu tư cấp.

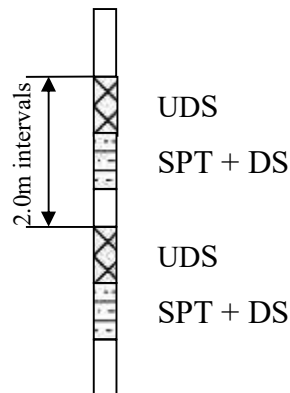
VI.1.2. Công tác khoan

Công tác khoan được thực hiện trên khoan XY-1A do Trung Quốc sản xuất với cấu trúc thủy lực và có khả năng khoan sâu tối đa theo thiết kế là 100,0 mét.

Phương pháp khoan sử dụng là khoan xoay, bơm rửa tuần hoàn bằng dung dịch sét bentonite, đường kính hố khoan là Φ 91.0 – 110.0mm.

VI.1.3. Công tác lấy mẫu đất

Phương án chi tiết cho công tác lấy mẫu đất và thí nghiệm SPT tại hiện trường được thể hiện theo trình tự như Hình 2 dưới đây:



Hình 2: Phương án lấy mẫu và thí nghiệm SPT trong hố khoan

a) Mẫu nguyên dạng (UDS):

Mẫu đất nguyên dạng được lấy bằng dụng cụ ống thành mỏng (đường kính Φ 80-91mm, dài 60 -100cm) với tần suất 2m/ mẫu.

Ống mẫu được ấn vào đất dưới đáy hố khoan bằng phương pháp nén ép thủy lực hoặc đóng tạc. Sau khi được lấy lên từ hố khoan, mẫu được mô tả sơ bộ, phủ sáp parafin hai đầu ống mẫu, dán nhãn mẫu (etiket) và được bảo quản trong các thùng đựng mẫu có kích thước 120x50x30cm, lót mẫu bằng rơm rạ hoặc vải, để nơi thoáng mát và nhanh chóng vận chuyển về phòng thí nghiệm. Thời gian bảo quản mẫu ngoài công trường không quá 48 giờ kể từ lúc lấy mẫu lên.

Nội dung ghi trên nhãn mẫu bao gồm: Tên công trình, số hiệu lỗ khoan, độ sâu lấy mẫu, ngày lấy mẫu và mô tả sơ bộ tên đất, màu sắc, trạng thái và các thông tin khác.

b) Mẫu không nguyên dạng (DS):

Mẫu xáo động được lấy bằng ống xuyên của dụng cụ thí nghiệm SPT, được tiến hành trong trường hợp gặp các tầng địa chất phức tạp, không thể tiến hành lấy mẫu nguyên dạng được.

Mẫu lấy lên được bảo quản trong các túi nilông, buộc chặt, dán nhãn bên ngoài và lưu trữ trong các hộp đựng mẫu.

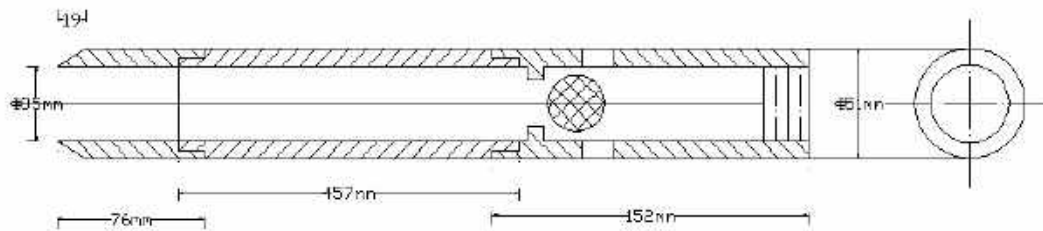
VI.1.4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn – SPT

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) được thực hiện trong tất cả các hố khoan với tần suất 2.0m/điểm và được tiến hành ngay sau khi lấy mẫu nguyên dạng.

a) Quy trình vận hành thiết bị:

Cấu tạo bộ dụng cụ xuyên tiêu chuẩn bao gồm:

- Ống xuyên là loại ống chẻ đôi, chiều dài 550mm (22”), đường kính ngoài 51mm (2”) và đường kính bên trong là 35mm (1”3/8).
- Mũi xuyên là bộ phận rời được ráp vào ống bằng ren, mũi xuyên dài 76mm (3”), miệng ống vện bén từ ngoài vào trong có đường kính bằng đường kính của ống chẻ đôi. Bộ thí nghiệm thể hiện qua hình vẽ số 3



Hình 3: Cấu tạo bộ dụng cụ thí nghiệm SPT

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) được tiến hành bằng cách thả búa tiêu chuẩn có trọng lượng là 63.5kg rơi tự do theo cần dẫn hướng từ độ cao 760.0mm để ấn mũi xuyên ngáp sâu vào trong đất tổng cộng 45,0cm. Kết quả thí nghiệm của mỗi 15cm được ghi nhận. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N_{30} là số búa đóng của ống xuyên thâm nhập vào đất ở 30,0cm cuối cùng.

Thí nghiệm SPT sẽ kết thúc khi đạt được một trong các điều kiện sau:

- Ống mẫu được đưa ngáp vào đất 450mm nếu không gặp phải các trường hợp dưới đây;
- Nếu số búa là 50 trong bất cứ hiệp 150mm nào thì ghi lại chiều sâu xuyên được và số búa đã thực hiện;
- Nếu tổng số búa đã đóng được là 100 búa thì cũng dừng thí nghiệm và ghi lại chiều sâu xuyên được của lần đọc cuối cùng.
- Nếu không quan sát được chuyển động của ống mẫu khi đóng 10 búa liên tiếp.
- Sau khi thí nghiệm xong, đất trong ống mẫu SPT được sử dụng để mô tả sơ bộ, đối chiếu địa tầng. Chỉ số sức kháng xuyên N dùng để đánh giá trạng thái và độ chặt của đất.

b) Một số áp dụng của thí nghiệm SPT:

Sức kháng cắt (ϕ , c) xác định được xác định như sau:

- Với đất dính thuần túy ($\Phi = 0$, $c \neq 0$) tương quan $Cu - N$ có thể xác định theo Sower như sau:

$$+ C_u \text{ (kg/cm}^2\text{)} = N/10 \text{ (Sét dẻo cao)}$$

$$+ C_u \text{ (kg/cm}^2\text{)} = N/15 \text{ (Sét dẻo vừa)}$$

$$+ C_u \text{ (kg/cm}^2\text{)} = N/20 \text{ (Sét ít dẻo)}$$

- Đất rời thuần túy ($\Phi \neq 0, c = 0$)) tương quan góc ma sát trong $\Phi - N$ có thể tra giản đồ Terzaghi & Peck hoặc:

$$\Phi = \phi = \sqrt{12N} + C \text{ với } C = 15, 17, 20$$

- Tính nén lún của đất nền ($E_0 = 1/m_v$) có thể xác định theo tương quan của Tassios & Anagnostopulos:

$$E_0 = 1/m_v = a + C.(N + 6)$$

VI.2. Thí nghiệm trong Phòng

VI.2.1 . Mô tả sơ bộ mẫu

Sau khi mở, mẫu được kiểm tra bằng mắt thường, tay để mô tả sơ bộ và lựa chọn chế độ thí nghiệm thích hợp theo phương án kỹ thuật đề ra.

VI.2.2 . Thí nghiệm phân loại đất

Thí nghiệm xác định thành phần hạt P (%).

Thí nghiệm độ ẩm tự nhiên W (%).

Thí nghiệm dung trọng tự nhiên γ_w (g/cm³).

Thí nghiệm giới hạn Atterberg (Giới hạn chảy L_L (%), giới hạn dẻo P_L (%)).

VI.2.3 . Thí nghiệm cường độ

Thí nghiệm cắt trực tiếp nhằm xác định các thông số về sức kháng cắt trực tiếp của mẫu đất như: Góc nội ma sát ϕ (^{0}), lực dính kết C (kG/cm²).

VI.2.4 . Thí nghiệm tính biến dạng đất

a. Thí nghiệm nén nhanh

Thí nghiệm nén lún được thực hiện nhằm xác định các thông số đặc trưng cho tính biến dạng lún một trục của mẫu đất như: Hệ số nén lún a (cm²/kG) và Module tổng biến dạng E (kG/cm²).

b. Thí nghiệm nén cố kết

Thí nghiệm nén cố kết được thực hiện nhằm xác định các thông số đặc trưng cho tính biến dạng lún một trục của mẫu đất như: hệ số nén lún m_v , hệ số C_v , chỉ số nén lún C_c , chỉ số nén lại C_r , áp lực tiền cố kết P_{c0} .

VI.2.5. Các chỉ tiêu tính toán khác

Từ kết quả thu thập được từ các chỉ tiêu vật lý thí nghiệm trực tiếp, tiến hành tính toán các thông số liên quan như: Chỉ số dẻo PI (%), độ sệt I_L , dung trọng khô γ_d (g/cm³), độ lỗ rỗng n (%), hệ số rỗng e_0 , độ bão hòa S_r (%).

VI.3. Chính lý tài liệu và lập báo cáo thuyết minh

VI.3.1. Nội dung báo cáo ĐCCT

Nội dung Báo cáo khảo sát tuân thủ chặt chẽ trình tự nêu trong Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021, bao gồm các mục chính sau:

Phần I: Báo cáo Địa chất công trình.

- Chương 1: Giới thiệu chung
- Chương 2: Điều kiện Địa chất công trình
- Chương 3: Kết luận và kiến nghị

Phần II: Phụ lục Báo cáo

- Phụ lục 1: Bình đồ vị trí hố khoan
- Phụ lục 2: Hình trụ hố khoan và kết quả thí nghiệm SPT
- Phụ lục 3: Bảng phân lớp kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 4: Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 5: Bảng biểu kết quả thí nghiệm cơ lý các mẫu đất
- Phụ lục 6: Thí nghiệm nén 3 trục UU
- Phụ lục 7: Thí nghiệm nén cố kết
- Phụ lục 8: Thí nghiệm phân tích mẫu nước
- Phụ lục 9: Hình ảnh

VI.3.2. Số lượng hồ sơ, báo cáo thuyết minh

Tổng cộng **6** bộ hồ sơ báo cáo gốc Tiếng Việt

CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

I. ĐỊA HÌNH – ĐỊA MẠO

Địa hình khu vực khảo sát nhìn tổng thể tương đối bằng phẳng.

II. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

Kết quả đo mực nước ngầm ổn định trong các hố khoan được thể hiện trong phụ lục 2 hình trụ hố khoan.

III. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA TẦNG KHU VỰC KHẢO SÁT

Dựa trên các kết quả của công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng, tiến hành các phương pháp thống kê toán học và lý thuyết xác suất để xử lý các số liệu thí nghiệm trong đó có chú ý đến nguyên tắc đồng nhất về mặt địa tầng, tức là đồng nhất về các mặt nguồn gốc địa tầng và thạch học các lớp đất. Theo đó đã xác định được tổng cộng 5 lớp đất theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

1. Lớp F: Cát san lấp.

- Thành phần thạch học chủ yếu là cát, xà bần. Chiều dày của lớp thay đổi từ 1.5 đến 1.8m.
- Chiều sâu phân bố và bề dày của lớp đất này trong các hố khoan như sau:

	Ký hiệu hố khoan	Chiều sâu mặt lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Chiều dày lớp (m)
1	LK-1	0.0	1.5	1.5
2	LK-2	0.0	1.7	1.7
3	LK-3	0.0	1.8	1.8
4	LK-4	0.0	1.8	1.8
5	LK-5	0.0	1.7	1.7
6	LK-6	0.0	1.8	1.8

2. Lớp 1: Bùn sét, màu xám xanh, trạng thái chảy.

- Thành phần thạch học chủ yếu là bùn sét. Chiều dày của lớp thay đổi từ 9.0 đến 11.5m. Giá trị SPT của lớp chủ yếu là 0 đến 1 búa.
- Chiều sâu phân bố và bề dày của lớp đất này trong các hố khoan như sau:

STT	Ký hiệu hố khoan	Chiều sâu mặt lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Chiều dày lớp (m)
1	LK-1	1.5	13.0	11.5
2	LK-2	1.7	12.2	10.5

3	LK-3	1.8	13.3	11.5
4	LK-4	1.8	11.7	9.9
5	LK-5	1.7	11.6	9.9
6	LK-6	1.8	10.8	9.0

- Các chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này như sau:

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters		Ký hiệu Symbol	Đơn vị Unit	Giá trị Value
1	THÀNH PHẦN HẠT/ PARTICLE SIZE ANALYSIS	>20.0mm	P	%	0.0
		20.0mm-10.0mm			0.0
		10.0mm-5.0mm			0.0
		5.0mm-2.0mm			0.0
		2.0mm-1.0mm			0.0
		1.0mm-0.5mm			0.0
		0.5mm-0.25mm			7.4
		0.25mm-0.1mm			12.6
		0.1mm-0.05mm			7.1
		0.05mm-0.01mm			7.4
		0.01mm-0.005mm			2.9
		<0.005mm			62.6
2	Độ ẩm tự nhiên/ Moisture contents W		W	%	74.1
3	Dung trọng ướt - Natural density γ_w		γ_w	g/cm ³	1.482
4	Dung trọng khô - Dry density γ_d		γ_c	g/cm ³	0.852
5	Dung trọng đẩy nổi - γ_{dn}		γ_{dn}	g/cm ³	0.507
6	Tỷ trọng - Specific gravity Δ		Δ	g/cm ³	2.470
7	Hệ số rỗng - Void ratio e_0		ϵ_0		1.901
8	Độ lỗ rỗng - Porosity n		n	%	65.5
9	Độ bão hoà - Degree of saturation G		S	%	96.3
10	Giới hạn chảy - Liquid limit WL		W _l	%	66.6
11	Giới hạn dẻo - Plastic limit WP		W _p	%	21.4
12	Chỉ số dẻo - Plasticity index IP		I _p	%	45.2
13	Độ sệt - Consistency IS		I _L		1.17

14	Lực dính kết- Cohesion C	C	kG/cm ²	0.018
15	Góc ma sát trong - Internal friction angle	φ	độ	3°32'
16	Hệ số nén lún - Compression ratio a ₁₋₂	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.107
17	Mô đun biến dạng - Modun ver.strain E ₁₋₂	E ₁₋₂	kG/cm ²	9.0
18	Áp lực tiền cố kết	P _c	(kPa)	34.4
19	Chỉ số nén lún	C _c		0.655
20	Chỉ số nén lún tái gia tải	C _s		0.124
21	Lực dính kết	C _{uu}	(kPa)	11.2
22	Góc ma sát trong	Φ _{uu} (o)	(o)	2°42'

3. Lớp 2: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng.

- Thành phần thạch học chủ yếu là sét, cát. Chiều dày của lớp là thay đổi từ 10.4 đến 14.6m.

Giá trị SPT của lớp thay đổi từ 9 đến 17 búa.

- Chiều sâu phân bố và bề dày của lớp đất này trong các hố khoan như sau:

STT	Ký hiệu hố khoan	Chiều sâu mặt lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Chiều dày lớp (m)
1	LK-1	13.0	27.6	14.6
2	LK-2	12.2	23.5	11.3
3	LK-3	13.3	23.7	10.4
4	LK-4	11.7	25.0	13.3
5	LK-5	11.6	24.2	12.6
6	LK-6	10.8	23.5	12.7

- Các chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này như sau:

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters	Ký hiệu Symbol	Đơn vị Unit	Giá trị Value
1	THÀNH PHẦN HẠT/ PARTICLE SIZE ANALYSIS	P	%	>20.0mm
				20.0mm-10.0mm
				10.0mm-5.0mm
				5.0mm-2.0mm
				2.0mm-1.0mm
				1.0mm-0.5mm
				0.0
				0.0
				0.0
				0.0
				0.0
				5.2

		0.5mm-0.25mm			16.6
		0.25mm-0.1mm			12.2
		0.1mm-0.05mm			7.1
		0.05mm-0.01mm			6.1
		0.01mm-0.005mm			2.0
		<0.005mm			50.7
2	Độ ẩm tự nhiên/ Moisture contents W	W	%		24.8
3	Dung trọng ướt - Natural density γ_w	γ_w	g/cm ³		1.953
4	Dung trọng khô - Dry density γ_d	γ_c	g/cm ³		1.565
5	Dung trọng đẩy nổi - γ_{dn}	γ_{dn}	g/cm ³		0.981
6	Tỷ trọng - Specific gravity Δ	Δ	g/cm ³		2.677
7	Hệ số rỗng - Void ratio e_0	e_0			0.711
8	Độ lỗ rỗng - Porosity n	n	%		41.5
9	Độ bão hoà - Degree of saturation G	S	%		93.5
10	Giới hạn chảy - Liquid limit WL	W _l	%		41.4
11	Giới hạn dẻo - Plastic limit WP	W _p	%		17.2
12	Chỉ số dẻo - Plasticity index IP	I _p	%		24.2
13	Độ sệt - Consistency IS	I _L			0.32
14	Lực dính kết- Cohesion C	C	kG/cm ²		0.177
15	Góc ma sát trong - Internal friction angle	ϕ	độ		13°35'
16	Hệ số nén lún - Compression ratio a_{1-2}	a_{1-2}	cm ² /kG		0.014
17	Mô đun biến dạng - Modun ver.strain E_{1-2}	E_{1-2}	kG/cm ²		46.4

4. Lớp 3: Cát pha, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo.

- Thành phần thạch học chủ yếu là cát, sét, lẫn ít sạn sỏi. Chiều dày của lớp thay đổi từ 5.6 đến 13.0m. Giá trị SPT của lớp thay đổi từ 9 đến 19 búa.

- Chiều sâu phân bố và bề dày của lớp đất này trong các hố khoan như sau:

STT	Ký hiệu hố khoan	Chiều sâu mặt lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Chiều dày lớp (m)
1	LK-1	27.6	33.2	5.6
2	LK-2	23.5	34.8	11.3

3	LK-3	23.7	36.7	13.0
4	LK-4	25.0	37.3	12.3
5	LK-5	24.2	36.6	12.4
6	LK-6	23.5	36.5	13.0

- Các chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này như sau:

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters		Ký hiệu Symbol	Đơn vị Unit	Giá trị Value
1	THÀNH PHẦN HẠT/ PARTICLE SIZE ANALYSIS	>20.0mm	P	%	0.0
		20.0mm-10.0mm			0.0
		10.0mm-5.0mm			0.0
		5.0mm-2.0mm			0.0
		2.0mm-1.0mm			0.0
		1.0mm-0.5mm			0.0
		0.5mm-0.25mm			7.4
		0.25mm-0.1mm			12.6
		0.1mm-0.05mm			7.1
		0.05mm-0.01mm			2.3
		0.01mm-0.005mm			1.2
		<0.005mm			8.2
2	Độ ẩm tự nhiên/ Moisture contents W		W	%	21.2
3	Dung trọng ướt - Natural density γ_w		γ_w	g/cm ³	1.947
4	Dung trọng khô - Dry density γ_d		γ_c	g/cm ³	1.607
5	Dung trọng đẩy nổi - γ_{dn}		γ_{dn}	g/cm ³	1.007
6	Tỷ trọng - Specific gravity Δ		Δ	g/cm ³	2.676
7	Hệ số rỗng - Void ratio e_0		ε_0		0.666
8	Độ lỗ rỗng - Porosity n		n	%	39.9
9	Độ bão hoà - Degree of saturation G		S	%	85.2
10	Giới hạn chảy - Liquid limit WL		W _l	%	24.1
11	Giới hạn dẻo - Plastic limit WP		W _p	%	19.9
12	Chỉ số dẻo - Plasticity index IP		I _p	%	4.2
13	Độ sệt - Consistency IS		I _L		0.34

14	Lực dính kết- Cohesion C	C	kG/cm ²	0.058
15	Góc ma sát trong - Internal friction angle	φ	độ	18°28'
16	Hệ số nén lún - Compression ratio a ₁₋₂	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.013
17	Mô đun biến dạng - Modun ver.strain E ₁₋₂	E ₁₋₂	kG/cm ²	91.2

5. Lớp 4: Sét, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng.

- Thành phần thạch học chủ yếu là sét, cát. Chiều dày của lớp là thay đổi từ 3.4 đến 20.2m. Giá trị SPT của lớp thay đổi từ 24 đến 61 búa.

- Chiều sâu phân bố và bề dày của lớp đất này trong các hố khoan như sau:

STT	Ký hiệu hố khoan	Chiều sâu mặt lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Chiều dày lớp (m)
1	LK-1	33.2	50.0	16.8
2	LK-2	34.8	55.0	20.2
3	LK-3	36.7	50.0	13.3
4	LK-4	37.3	50.0	12.7
5	LK-5	36.6	40.0	3.4
6	LK-6	36.5	40.0	3.5

-Các chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này như sau:

TT/ NO.	Tên chỉ tiêu/ Physico - mechanico parameters		Ký hiệu Symbol	Đơn vị Unit	Giá trị Value
1	THÀNH PHẦN HẠT/ PARTICLE SIZE ANALYSIS	>20.0mm	P	%	0.0
		20.0mm-10.0mm			0.0
		10.0mm-5.0mm			0.0
		5.0mm-2.0mm			0.0
		2.0mm-1.0mm			0.0
		1.0mm-0.5mm			0.0
		0.5mm-0.25mm			26.3
		0.25mm-0.1mm			17.7
		0.1mm-0.05mm			10.8
		0.05mm-0.01mm			4.6
		0.01mm-0.005mm			1.5

		<0.005mm			39.1
2	Độ ẩm tự nhiên/ Moisture contents W	W	%		17.2
3	Dung trọng ướt - Natural density γ_w	γ_w	g/cm ³		2.055
4	Dung trọng khô - Dry density γ_d	γ_c	g/cm ³		1.753
5	Dung trọng đẩy nổi - γ_{dn}	γ_{dn}	g/cm ³		1.111
6	Tỷ trọng - Specific gravity Δ	Δ	g/cm ³		2.730
7	Hệ số rỗng - Void ratio e_0	e_0			0.558
8	Độ lỗ rỗng - Porosity n	n	%		35.8
9	Độ bão hoà - Degree of saturation G	S	%		84.1
10	Giới hạn chảy - Liquid limit WL	W _l	%		40.7
11	Giới hạn dẻo - Plastic limit WP	W _p	%		20.0
12	Chỉ số dẻo - Plasticity index IP	I _p	%		20.6
13	Độ sệt - Consistency IS	I _L			-0.14
14	Lực dính kết- Cohesion C	C	kG/cm ²		0.363
15	Góc ma sát trong - Internal friction angle	ϕ	độ		17°32'
16	Hệ số nén lún - Compression ratio a ₁₋₂	a ₁₋₂	cm ² /kG		0.012
17	Mô đun biến dạng - Modun ver.strain E ₁₋₂	E ₁₋₂	kG/cm ²		49.4

IV. CÁC THÔNG SỐ CỦA CÁC LỚP ĐẤT THU THẬP ĐƯỢC TỪ KẾT QUẢ CỦA CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG.

IV.1. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn

Kết quả của thí nghiệm SPT được thể hiện chi tiết trong **Phụ lục 2** (Hình trụ hố khoan và kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT) của báo cáo này.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trên cơ sở các kết quả thu thập được và trình bày như trên, từ đó đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

- Lớp 1 là lớp đất bùn sét có khả năng chịu tải yếu vì vậy không nên đặt móng lên lớp đất này.

Các lớp đất khác trong phạm vi khảo sát đều có khả năng chịu tải và biến dạng trung bình - rất tốt. Vì vậy, tùy theo quy mô và tải trọng công trình mà đơn vị thiết kế cần phải cân nhắc kỹ khi lựa chọn các giải pháp móng khác nhau sao cho phù hợp về kinh tế và kỹ thuật.



PHẦN II: CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

PHỤ LỤC 1: BÌNH ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN

PHỤ LỤC 2: HÌNH TRỤ HỒ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT

Tỷ lệ / Scale (m)		Tên lớp/ Layer	Cao độ/ Elevation	Độ sâu/ Depth (m)	Bề dày/ Thickness	Số hiệu và độ sâu mẫu /Symbol and depth of sample	Mô tả tên đất/ Soil Description	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn Standard Penetration Test						Trụ cắt/ Stratum log			
								Số búa ứng với mỗi 15cm value SPT/15cm			N ₃₀	Biểu đồ SPT SPT Chart					
								15cm	15cm	15cm							
								0	5	10	15	20	25	30	35		
+0.0		F	-1.5	1.5	1.5		Lớp F: Cát san lấp.	0	0	1	1						
-2.0		1	-13.0	13.0	11.5	UD1 1.8 - 2.0	Lớp 1: Bùn sét, màu xám xanh, trạng thái chảy.	0	0	1	1						
-4.0	UD2 3.8 - 4.0					0		0	1	1							
-6.0	UD3 5.8 - 6.0					0		0	1	1							
-8.0	UD4 7.8 - 8.0					0		0	1	1							
-10.0	UD5 9.8 - 10.0					0		0	1	1							
-12.0	UD6 11.8 - 12.0					0		0	1	1							
-14.0		2	-27.6	27.6	14.6	UD7 13.8 - 14.0	Lớp 2: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng.	4	5	7	12						
-16.0	UD8 15.8 - 16.0					3		4	6	10							
-18.0	UD9 17.8 - 18.0					4		5	6	11							
-20.0	UD10 19.8 - 20.0					5		6	8	14							
-22.0	UD11 21.8 - 22.0					3		4	5	9							
-24.0	UD12 23.8 - 24.0					4		5	5	10							
-26.0	UD13 25.8 - 26.0					4		5	7	12							
-28.0		3	-33.2	33.2	5.6	UD14 27.8 - 28.0	Lớp 3: Cát pha, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo.	5	6	8	14						
-30.0	UD15 29.8 - 30.0					5		8	9	17							
-32.0	UD16 31.8 - 32.0					4		7	8	15							
-34.0		4	-50.0	50.0	16.8	UD17 33.8 - 34.0	Lớp 4: Sét, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng.	9	12	15	27						
-36.0	UD18 35.8 - 36.0					11		16	19	35							
-38.0	UD19 37.8 - 38.0					12		15	17	32							
-40.0	UD20 39.8 - 40.0					14		18	23	41							
-42.0	UD21 41.8 - 42.0					15		19	26	45							
-44.0	UD22 43.8 - 44.0					17		21	32	53							
-46.0	UD23 45.8 - 46.0					15		20	30	50							
-48.0	UD24 47.8 - 48.0					16		19	28	47							
-50.0	UD25 49.8 - 50.0					18		22	33	55							

					Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn Standard Penetration Test																
Tỷ lệ / Scale (m)	Tên lớp / Layer	Cao độ / Elevation	Độ sâu / Depth (m)	Bề dày / Thickness	Số hiệu và độ sâu mẫu /Symbol and depth of sample	Mô tả tên đất/ Soil Description	Số búa ứng với mỗi 15cm value SPT/15cm			N ₃₀	Biểu đồ SPT SPT Chart										Trụ cắt / Stratum log
							15cm	15cm	15cm												
											0	5	10	15	20	25	30	35			
+0.0	F	-1.7	1.7	1.7		Lớp F: Cát san lấp.	0	0	1	1											
-2.0					UD1 1.8 - 2.0	Lớp 1: Bùn sét, màu xám xanh, trạng thái chảy.	0	0	1	1											
-4.0		1			UD2 3.8 - 4.0		0	0	1	1											
-6.0					UD3 5.8 - 6.0		0	0	1	1											
-8.0					UD4 7.8 - 8.0		0	0	1	1											
-10.0					UD5 9.8 - 10.0		0	0	1	1											
-12.0			-12.2	12.2		UD6 11.8 - 12.0	0	0	1	1											
-14.0	2				UD7 13.8 - 14.0	Lớp 2: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng.	4	5	7	12											
-16.0				UD8 15.8 - 16.0	3		4	6	10												
-18.0				UD9 17.8 - 18.0	5		6	8	14												
-20.0				UD10 19.8 - 20.0	4		5	7	12												
-22.0				UD11 21.8 - 22.0	2		4	5	9												
-24.0	3	-23.5	23.5		UD12 23.8 - 24.0	Lớp 3: Cát pha, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo.	3	4	6	10											
-26.0				UD13 25.8 - 26.0	4		5	8	13												
-28.0				UD14 27.8 - 28.0	5		8	9	17												
-30.0				UD15 29.8 - 30.0	3		5	6	11												
-32.0				UD16 31.8 - 32.0	5		6	8	14												
-34.0	4	-34.8	34.8		UD17 33.8 - 34.0	Lớp 4: Sét, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng.	4	7	9	16											
-36.0				UD18 35.8 - 36.0	10		14	17	31												
-38.0				UD19 37.8 - 38.0	11		16	18	34												
-40.0				UD20 39.8 - 40.0	13		17	20	37												
-42.0				UD21 41.8 - 42.0	11		15	19	34												
-44.0					UD22 43.8 - 44.0		14	17	22	39											
-46.0				UD23 45.8 - 46.0	13		18	24	42												
-48.0				UD24 47.8 - 48.0	15		20	27	47												
-50.0				UD25 49.8 - 50.0	17		21	30	51												
-52.0				UD26 51.8 - 52.0	17		23	31	54												
-54.0		-55.0	55.0		UD27 53.8 - 54.0		15	22	33	55											
-56.0				UD28 54.8 - 55.0	18		25	36	61												

[illegible]

[illegible]

Tỷ lệ/ Scale (m)		Tên lớp/ Layer	Cao độ/ Elevation	Độ sâu/ Depth (m)	Bề dày/ Thickness	Số hiệu và độ sâu mẫu /Symbol and depth of sample	Mô tả tên đất/ Soil Description	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn Standard Penetration Test					Trụ cắt/ Stratum log																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
								Số búa ứng với mỗi 15cm value SPT/15cm			N ₃₀	Biểu đồ SPT SPT Chart																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
								15cm	15cm	15cm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
+0.0		F	-1.7	1.7	1.7		Lớp F: Cát san lấp.	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														



CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT NỀN MÓNG GEOTOP VIỆT NAM
Geotop Viet Nam Foundation Geology Co., Ltd

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN/ BORING LOG

Công trình/ Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

Địa điểm/ Location: KCN HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Hố khoan/ Borehole : LK-6

Độ sâu lỗ khoan/ Depth of borehole : 40.0m

Ngày bắt đầu/ Start : 29/10/2022

Tỷ lệ/ Scale : 1/200

Mực nước tĩnh/ Water level

Ngày kết thúc/ Finished : 30/10/2022

Tỷ lệ / Scale (m)	Tên lớp / Layer	Cao độ / Elevation	Độ sâu / Depth (m)	Bề dày / Thickness	Số hiệu và độ sâu mẫu /Symbol and depth of sample	Mô tả tên đất/ Soil Description	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn Standard Penetration Test						Trụ cắt/ Stratum log																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							Số búa ứng với mỗi 15cm value SPT/15cm			N ₃₀	Biểu đồ SPT SPT Chart																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							15cm	15cm	15cm		0	5		10	15	20	25	30	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
+0.0	F	-1.8	1.8	1.8		Lớp F: Cát san lấp.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
GEOTECHNICAL CROSS - SECTION

NHÀ THẦU KHẢO SÁT/ THE
CONTRACTOR

D:\LOGO 2021.jpg

CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT NỀN
MÓNG GEOTOP VIỆT NAM
GEOTOP VN

Địa chỉ: 80/23 Đường Bình Chiểu, Khu Phố 3, Phường
Bình Chiểu, Thành Phố Thủ Đức, Thành Phố Hồ Chí
Minh, Việt Nam
Address: 80/23 Binh Chieu Street, Quarter 3, Binh
Chieu Ward, Thu Duc City,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Website: geotop.vn Gmail:geotopvn@gmail.com
Mobile: 0938 161 031

GIÁM ĐỐC
DERECTOR
MR ĐOÀN BA DUANG

CHỦ NHIỆM KHẢO SÁT
GEOLOGICAL SURVEY
MR ĐOÀN BA DUANG

NGƯỜI VẼ
DRAWING BY
TRAN PHUONG NGAN

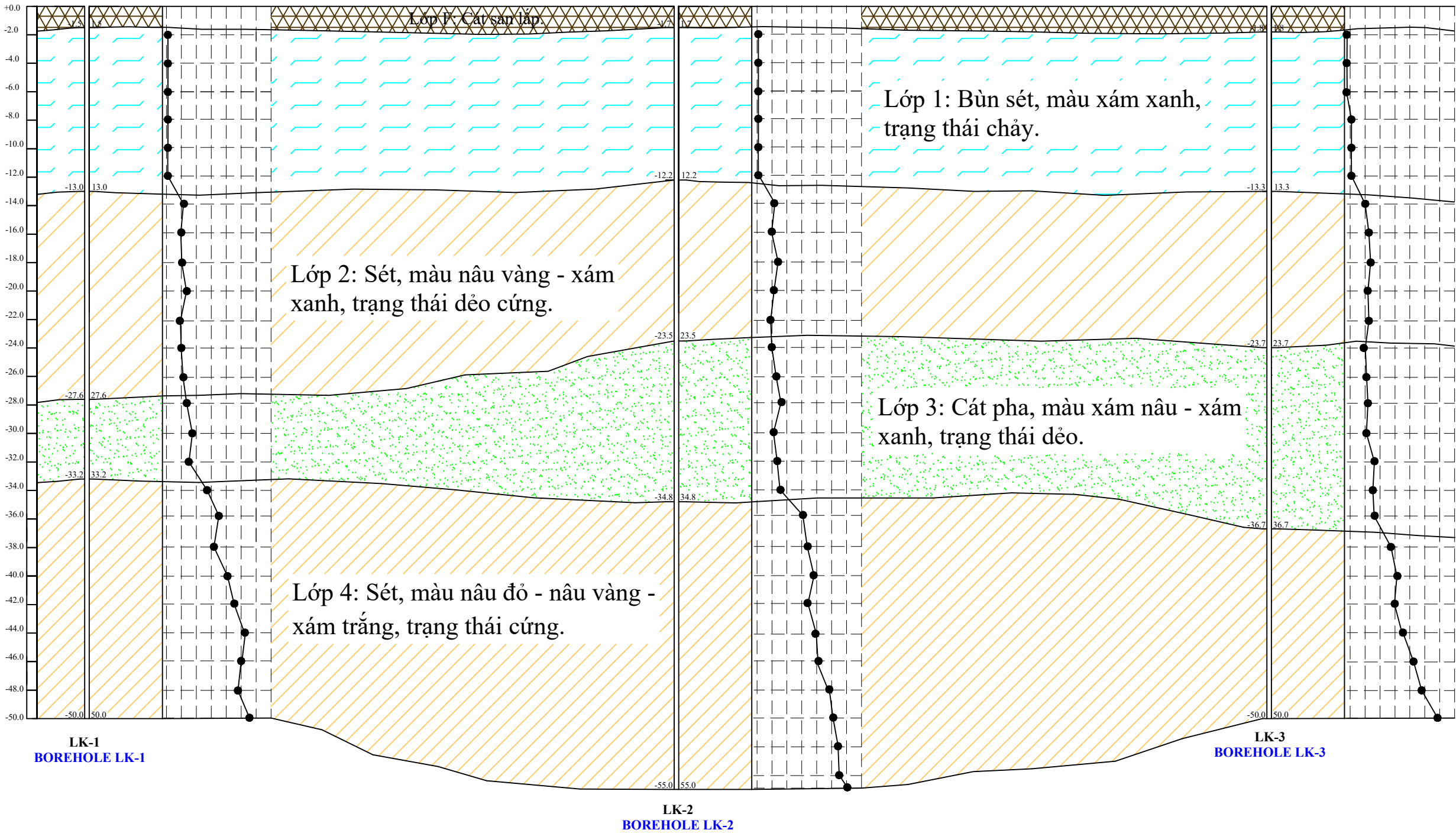
KIỂM TRA
CHECK BY
MR ĐOÀN BA DUANG

DỰ ÁN/ PROJECT:

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC
HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ,
XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP
ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY
TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD.

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

KHU CÔNG NGHIỆP HỢU
THẠNH, XÃ HỢU THẠNH,
HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH
LONG AN



MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
GEOTECHNICAL CROSS - SECTION

NHÀ THẦU KHẢO SÁT/ THE
CONTRACTOR

D:\LOGO 2021.jpg

CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT NỀN
MÓNG GEOTOP VIỆT NAM
GEOTOP VN

Địa chỉ: 80/23 Đường Bình Chiểu, Khu Phố 3, Phường
Bình Chiểu, Thành Phố Thủ Đức, Thành Phố Hồ Chí
Minh, Việt Nam
Address: 80/23 Binh Chieu Street, Quarter 3, Binh
Chieu Ward, Thu Duc City,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Website: geotop.vn Gmail:geotopvn@gmail.com
Mobile: 0938 161 031

GIÁM ĐỐC
DERECTOR
MR DOAN BA DUONG

CHỦ NHIỆM KHẢO SÁT
GEOLOGICAL SURVEY
MR DOAN BA DUONG

NGƯỜI VẼ
DRAWING BY
TRAN PHUONG NGAN

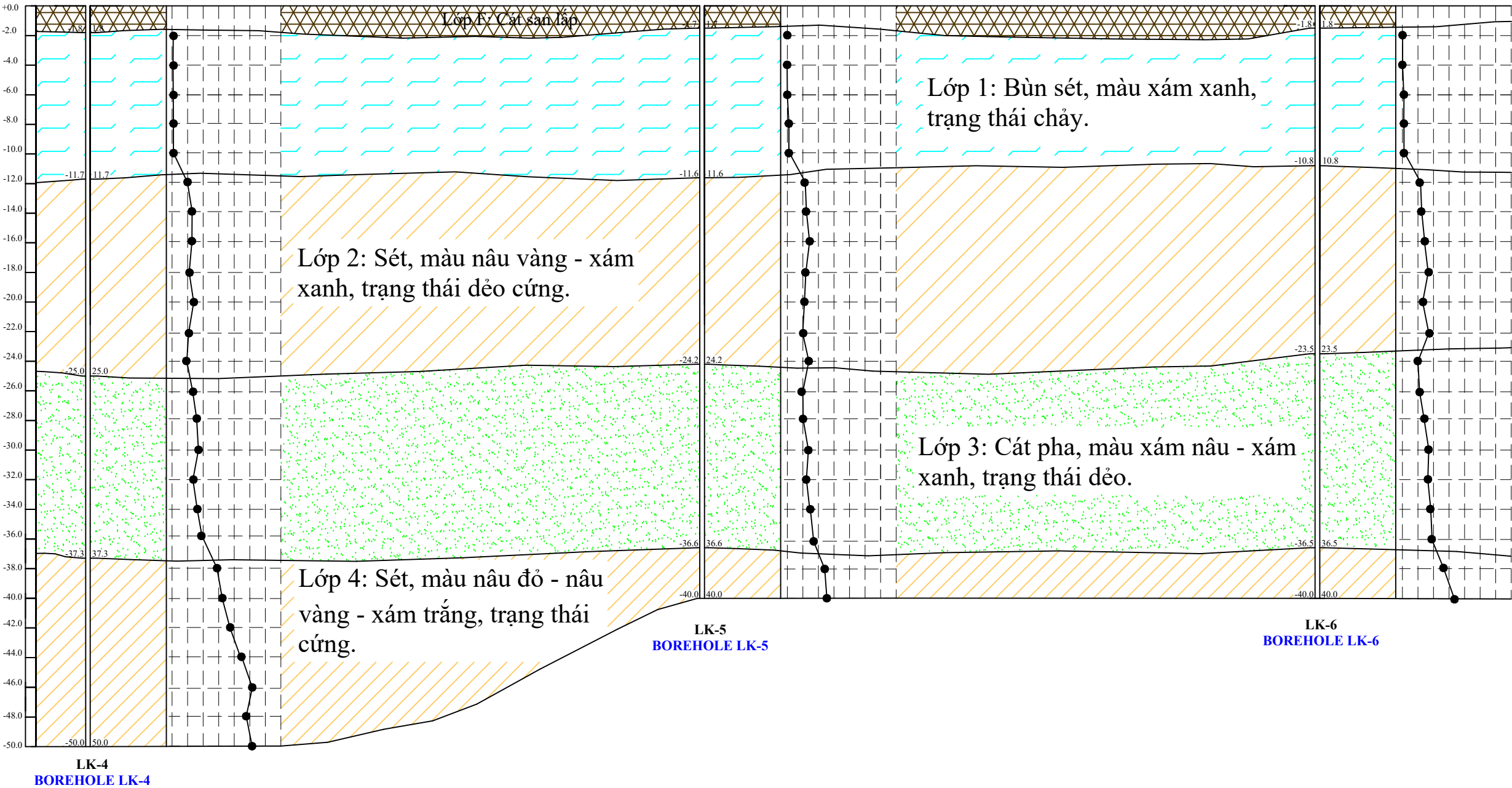
KIỂM TRA
CHECK BY
MR DOAN BA DUONG

DỰ ÁN/ PROJECT:

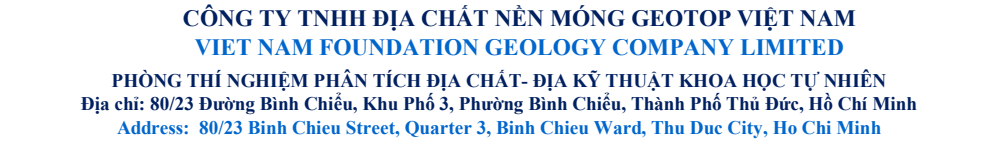
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC
HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ,
XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP
ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY
TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD.

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

KHU CÔNG NGHIỆP HỢU
THẠNH, XÃ HỢU THẠNH,
HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH
LONG AN



PHỤ LỤC 3: BẢNG PHÂN LỚP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT



Địa điểm/ Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

[illegible]

Lớp 3: Cát pha, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo.

LK-1	UD14	27,8	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	3,1	30,6	54,9	2,3	1,1	7,4	21,5	1,93	1,59	0,991	2,65	0,669	40,09	85,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	-------	------	-------	-------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Trưởng phòng thí nghiệm

Giám đốc

Đoàn Bá Dương

PHỤ LỤC 4: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT



CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT NỀN MÓNG GEOTOP VIỆT NAM
VIET NAM FOUNDATION GEOLOGY COMPANY LIMITED
PHÒNG THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỊA CHẤT- ĐỊA KỸ THUẬT KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Địa chỉ: 80/23 Đường Bình Chiếu, Khu Phố 3, Phường Bình Chiếu, Thành Phố Thủ Đức, Hồ Chí Minh
Address: 80/23 Binh Chieu Street, Quarter 3, Binh Chieu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh



BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT (SUMMARY RESULT OF SOIL LABORATORY TESTS)

Công trình/ Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẤT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

Địa điểm/ Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

Số thứ tự (No)	Tên hố khoan (Name of borehole)	Số hiệu mẫu (Sample No)	Chiều sâu mẫu (Sample depth)		Kết cấu mẫu (Type of sample)	THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS												Độ ẩm tự nhiên - W (Moisture contents)	KL thể tích tự nhiên - γ (Natural density)	KL thể tích khô - γ _d (Dry density)	Dung trọng đẩy nổi - γ _{sat} (Dry density)	Khối lượng riêng - Δ (Specific gravity)	Hệ số rỗng - e _s (Void ratio)	Độ lỗ rỗng - n (Porosity)	Độ bão hòa - G (Degree of saturation)	THÍ NGHIỆM RIÊNG CHO CÁT OWN'S SAND				GIỚI HẠN ATTERBERG ATTERBERG LIMITS				THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP DIRECT SHEAR STRENGTH TEST						THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (NỀN NHANH) - COMPRESSION TEST (QUICK TEST)																MÔ TẢ THẠCH HỌC/ SOIL DESCRIPTION (Tên đất, thành phần, màu sắc, trạng thái, kết cấu...../ Soil name, ingredient, color, statement, structure.....)									
			Dầm (Cobble)	Sỏi sạn (Gravel)		Cát (Sand)				Bụi (Silt)		Sét (Clay)	Ứng suất cắt τ _{max} với từng cấp áp lực, c _n (Max shear stress for each pressures)	Lực dính kết - C (Cohesion)		Góc ma sát trong - φ (Internal friction angle)	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, e _n (Void ratio for each pressures)									Hệ số nén lún s _n (Compression ratio) a _{n1,s} = (e _{n1} - e _n) / (p _n - p _{n1})						Module tổng biến dạng E _s (Deformation module) E _{n1,s} = β (1 + e _{n1}) / a _{n1,s}																																	
				≥20.0		20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25			0.25 - 0.1	0.1 - 0.05		0.05 - 0.01									0.01 - 0.005	< 0.005	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00	Luc định kết - C	3°	3'	0.0	0.125	0.25	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	a _{0.0-0.125}	a _{0.125-0.25}	a _{0.25-0.5}	a _{0.5-1.0}	a ₁₋₂	a ₂₋₄	a ₄₋₆	E _{0.0-0.125}	E _{0.125-0.5}	E _{0.25-0.5}	E _{0.5-1.0}		E ₁₋₂	E ₂₋₄	E ₄₋₆						
%												%	g/cm ³	-	-	%	(độ-deg.)	-	%		(kg/cm ²)						kg/cm ²	(độ-deg.)	-	(cm ² /kg)						(kg/cm ²)																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
	LK-1	UD1	1.8 2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	12.4	7.7	7.9	2.8	61.0	72.4	1.48	0.86	0.513	2.48	1.881	65.29	95.4					61.9	16.3	45.6	1.23	0.019	0.028	0.039					0.013	3° 3'	1.881	1.706	1.589	1.457	1.378	1.266			1.400	0.936	0.528	0.158	0.112			0.40	0.8	1.2	2.0	6.2	8.5		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD2	3.8 4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	12.3	7.7	9.3	2.8	63.2	71.9	1.49	0.87	0.519	2.48	1.848	64.89	96.4					62.5	17.5	45.0	1.21	0.021	0.030	0.037					0.017	2° 26'	1.848	1.675	1.568	1.433	1.355	1.245			1.384	0.856	0.540	0.156	0.110			0.40	0.8	1.3	1.9	6.2	8.6		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD3	5.8 6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	13.3	6.4	7.9	2.9	62.4	72.1	1.49	0.86	0.512	2.47	1.878	65.25	95.0					64.1	19.6	44.5	1.18	0.026	0.037	0.052					0.019	3° 54'	1.878	1.712	1.602	1.471	1.389	1.272			1.328	0.880	0.524	0.164	0.117			0.40	0.9	1.2	2.0	6.0	8.2		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD4	7.8 8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	11.9	8.4	7.8	2.9	60.8	71.2	1.48	0.87	0.518	2.47	1.843	64.82	95.6					62.3	17.6	44.7	1.20	0.024	0.037	0.054					0.016	4° 27'	1.843	1.679	1.575	1.446	1.365	1.246			1.312	0.832	0.516	0.162	0.119			0.40	0.9	1.3	2.0	6.0	7.9		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD5	9.8 10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	13.1	5.0	6.5	2.9	63.9	71.6	1.48	0.86	0.513	2.48	1.883	65.32	94.3					65.3	20.5	44.8	1.14	0.028	0.041	0.056					0.021	4° 9'	1.883	1.720	1.612	1.480	1.398	1.276			1.304	0.864	0.528	0.164	0.122			0.40	0.9	1.3	2.0	6.0	7.9		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD6	11.8 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	13.2	6.9	6.4	2.9	61.3	70.7	1.49	0.87	0.518	2.47	1.840	64.79	95.0					67.2	23.0	44.2	1.08	0.028	0.037	0.054					0.020	3° 58'	1.840	1.685	1.579	1.450	1.369	1.250			1.240	0.848	0.516	0.162	0.119			0.40	0.9	1.3	2.0	6.0	8.0		Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, bluish grey Organic clay.	
	LK-1	UD7	13.8 14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	17.4	7.2	4.5	6.9	2.1	58.4	24.7	1.95	1.56	0.976	2.67	0.711	41.56	92.7					42.1	17.6	24.5	0.29								0.162	13° 24'	0.711		0.681	0.663	0.647	0.633	0.614			0.120	0.072	0.032	0.014	0.010		0.40		5.7	9.3	20.8	47.1	65.3		Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay.
	LK-1	UD8	15.8 16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	14.8	9.3	4.6	7.5	1.6	57.5	25.8	1.94	1.55	0.969	2.67	0.722	41.93	95.4					42.1	17.8	24.3	0.33								0.150	12° 53'	0.722		0.691	0.674	0.658	0.646	0.627			0.124	0.068	0.032	0.012	0.010		0.40		5.6	9.9	20.9	55.3	65.8		Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay.
	LK-1	UD9	17.8 18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	15.2	9.7	7.4	6.9	1.6	54.0	25.3	1.95	1.55	0.970	2.67	0.723	41.97	93.5					42.3	17.6	24.7	0.31								0.181	12° 38'	0.723		0.694	0.677	0.660	0.647	0.628			0.116	0.068	0.034	0.013	0.010		0.40		5.9	10.0	19.7	51.1	65.9		Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay.
	LK-1	UD10	19.8 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	13.7	10.2	6.9	6.8	1.8	54.3	23.8	1.96	1.58	0.992	2.69	0.701	41.20	91.2					42.0	17.1	24.9	0.27								0.187	13° 39'	0.701		0.675	0.656	0.640	0.626	0.607			0.104	0.076	0.032	0.014	0.010		0.40		6.5	8.8	20.7	46.9	65.0		Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay.
	LK-1	UD11	21.8 22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	20.6	15.0	10.8	4.7	2.2	37.9	26.0	1.94	1.54	0.963	2.67	0.733	42.30	94.7					39.3	17.8	21.5	0.38								0.137	12° 53'	0.733		0.707	0.689	0.673	0.658	0.639			0.104	0.072	0.032	0.015	0.010		0.40		6.7	9.5	21.1	44.6	66.3		Sét lần cắt, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay with sand.
	LK-1	UD12	23.8 24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	21.7	13.6	9.1	4.8	2.1	39.3	25.7	1.94	1.55	0.970	2.67	0.722	41.94	95.0					39.8	18.1	21.7	0.35								0.161	12° 39'	0.722		0.697	0.679	0.663	0.649	0.628			0.100	0.072	0.032	0.014	0.011		0.40		6.9	9.4	21.0	47.5	60.0		Sét lần cắt, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay with sand.
	LK-1	UD13	25.8 26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	22.2	14.1	10.7	4.6	3.3	35.1	24.5	1.95	1.57	0.983	2.68	0.704	41.32	93.1					38.9	17.1	21.8	0.34								0.186	12° 24'	0.704		0.681	0.662	0.646	0.632	0.611			0.092	0.076	0.032	0.014	0.011		0.40		7.4	8.8	20.8	47.0	59.3		Sét lần cắt, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - bluish grey Clay with sand.
	LK-1	UD14	27.8 28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.1	30.6	54.9	2.3	1.1	7.4	21.5	1.93	1.59	0.991	2.65	0.669	40.09	85.3					24.0	19.5	4.5	0.44								0.044	15° 54'	0.669		0.641	0.626	0.608	0.594	0.575			0.112	0.060	0.036	0.014	0.010		0.74		11.0	20.2	33.4	85.0	118.0		Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - bluish grey Clayey sand.	
	LK-1	UD15	29.8 30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0	29.3	55.4	2.3	1.2	8.4	19.6	1.99	1.66	1.047	2.71	0.632	38.71	84.0					23.9	18.4	5.5	0.22								0.053	23° 15'	0.632		0.614	0.602	0.587	0.577	0.558			0.072	0.048	0.030	0.010	0.009		0.74		16.8	24.9	39.5	117.4	129.7		Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái ntn cứng/ Firm, brownish grey - bluish grey Clayey sand.	
	LK-1	UD16	31.8 32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.5	30.2	53.2	2.4	1.2	8.6	21.4	1.93	1.59	0.994	2.67	0.677	40.38	84.3					24.2	19.4	4.8	0.42								0.056	16° 9'	0.677		0.648	0.631	0.615	0.599	0.579			0.116	0.068	0.032	0.016	0.010		0.74		10.7	17.9	37.7	74.7	118.3		Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - bluish grey Clayey sand.	
	LK-1	UD17	33.8 34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	12.9	6.7	4.7	1.3	39.4	18.8	2.04	1.72	1.088	2.72	0.584	36.85	87.7					36.4	17.7	18.7	0.06								0.236	16° 25'	0.584		0.563	0.551	0.540	0.527	0.517			0.084	0.048	0.022	0.013	0.005		0.40		7.5	13.0	28.2	47.4	122.2		Sét lần cắt, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái ntn cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - bluish grey Clay with sand.	
	LK-1	UD18	35.8 36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	12.2	7.9	4.6	1.3	38.4	17.4	2.05	1.75	1.108	2.73	0.559	35.85	84.9					41.7	22.1	19.6	-0.24								0.323	16° 40'	0.559		0.542	0.533	0.518	0.505	0.494			0.068	0.036	0.030	0.013	0.006		0.40		9.2	17.1	20.4	46.7	100.3		Sét lần cắt, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - bluish grey Clay with sand.	
	LK-1	UD19	37.8 38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.5	12.8	7.6	4.6	1.3	37.2	18.3	2.05	1.73	1.095	2.73	0.576	36.53	86.6					42.9	23.5	19.4	-0.27								0.352	16° 38'	0.576		0.557	0.547	0.533	0.521	0.509			0.076	0.040	0.028	0.012	0.006		0.40		8.3	15.6	22.1	51.1	101.4		Sét lần cắt, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - bluish grey Clay with sand.	
	LK-1	UD20	39.8 40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	20.5	15.5	4.6	1.5	36.0	17.2	2.06	1.75																																															

PHỤ LỤC 5: BẢNG BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ CÁC MẪU ĐẤT

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD1 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.4	1.483	0.860	0.513	2.477	1.881	65.29	95.4	61.9	16.3	45.6	1.23				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.0	0.019
0.250	1.5	0.028
0.500	2.1	0.039

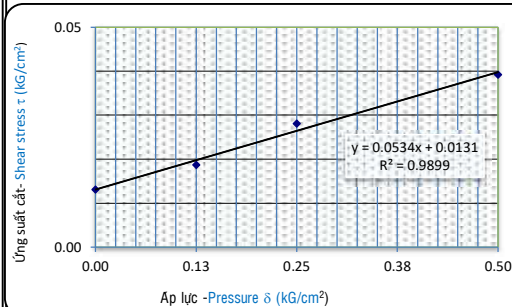
Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

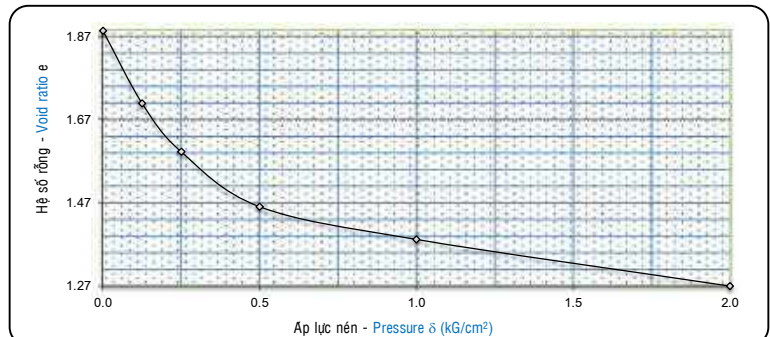
Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.216	2.030	2.944	3.489	4.270
Hệ số rỗng -Void ratio e	1.881	1.706	1.589	1.457	1.378	1.266
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		1.400	0.936	0.528	0.158	0.112
Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		0.8	1.2	2.0	6.2	8.5

$T_g \phi = 0.053$ $\phi = 3^\circ 3'$ $C = 0.013$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



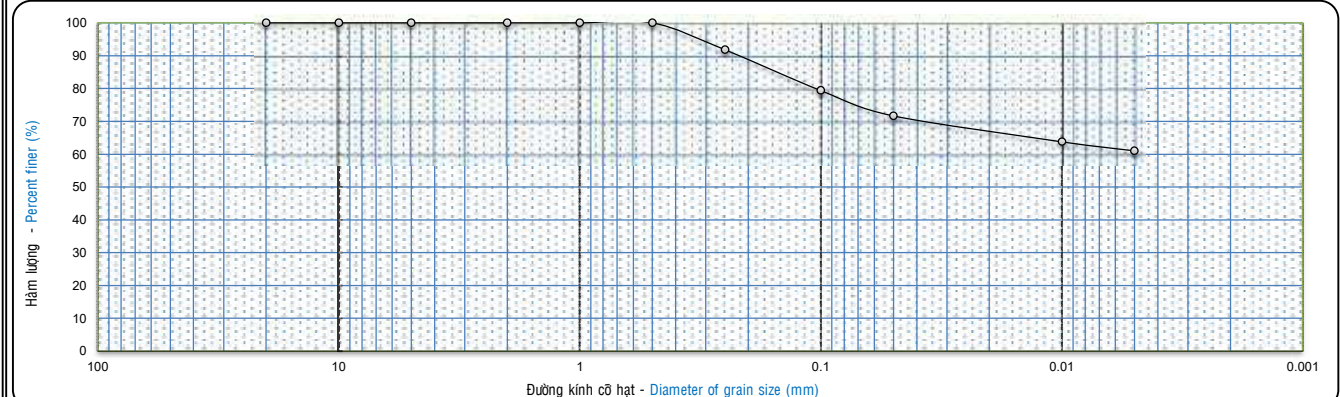
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.8	79.4	71.7	63.8	61.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand	Bụi - Silt	Sét-Clay							
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	12.4	7.7	7.9	2.8	61.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	10.7	61.0			

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD2 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

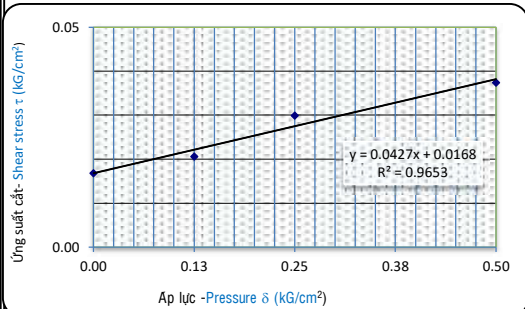
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.9	1.487	0.870	0.519	2.478	1.848	64.89	96.4	62.5	17.5	45.0	1.21				

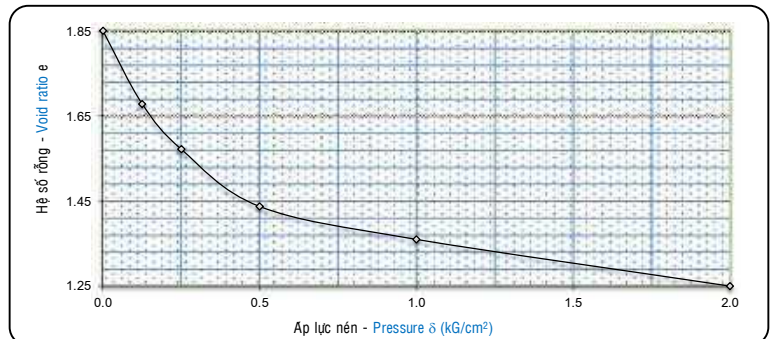
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ _{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.211	1.964	2.913	3.461	4.238	
0.125	1.1	0.021		Hệ số rỗng -Void ratio e	1.848	1.675	1.568	1.433	1.355	1.245	
0.250	1.6	0.030		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.384	0.856	0.540	0.156	0.110	
0.500	2.0	0.037		Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	6.2	8.6	

Tg $\phi = 0.043$ $\phi = 2^\circ 26'$ $C = 0.017$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



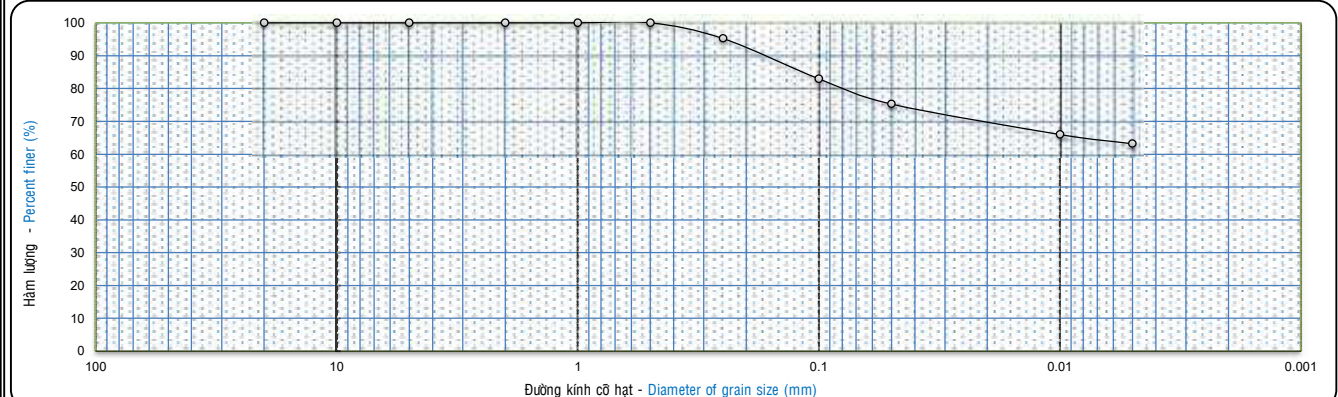
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.3	83.0	75.3	66.0	63.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	12.3	7.7	9.3	2.8	63.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			24.7					12.1		63.2

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD3 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

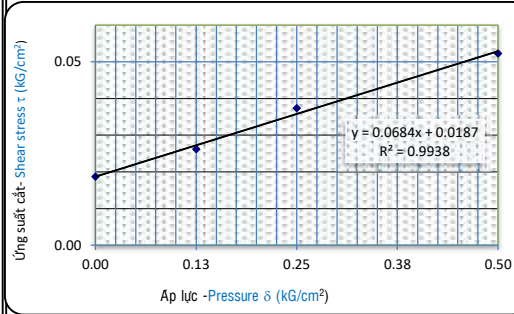
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.1	1.486	0.860	0.512	2.475	1.878	65.25	95.0	64.1	19.6	44.5	1.18				

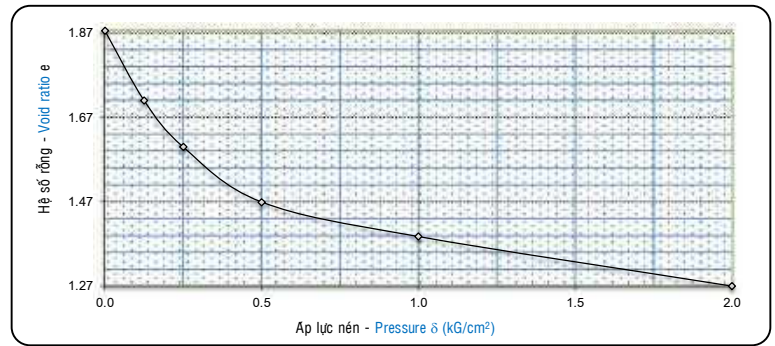
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.4	0.026	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.152	1.916	2.830	3.401	4.214
0.250	2.0	0.037	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.878	1.712	1.602	1.471	1.389	1.272
0.500	2.8	0.037	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.328	0.880	0.524	0.164	0.117
		0.052	Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		0.9	1.2	2.0	6.0	8.2

$T_g \phi = 0.068$ $\phi = 3^\circ 54'$ $C = 0.019$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



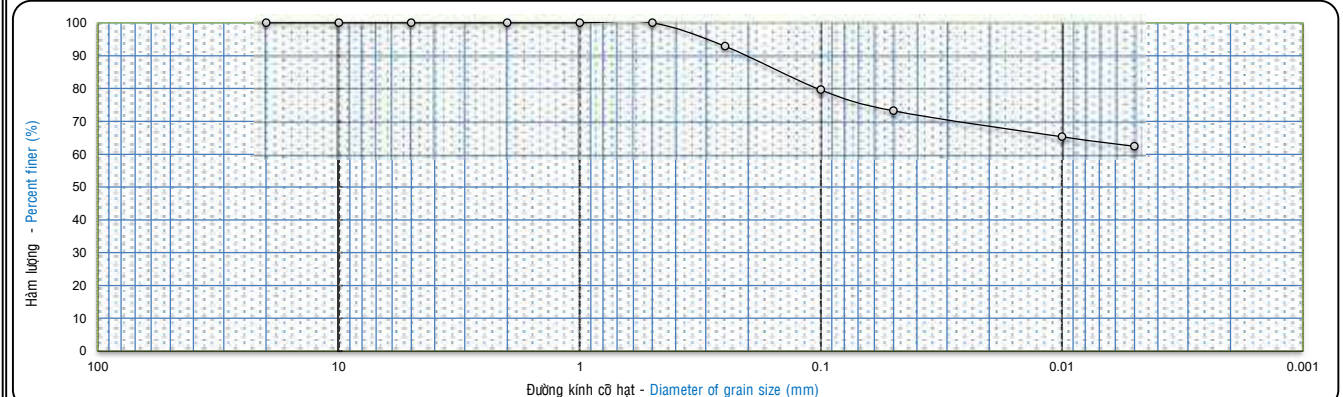
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.9	79.6	73.2	65.3	62.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	13.3	6.4	7.9	2.9	62.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.8				10.8		62.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD4 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

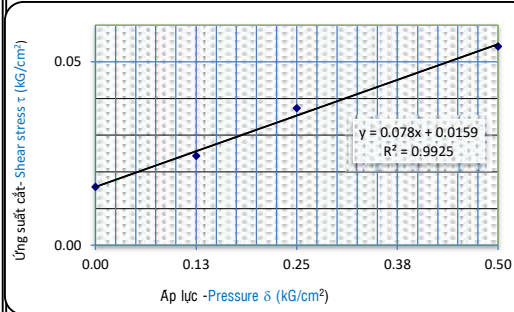
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.2	1.481	0.870	0.518	2.473	1.843	64.82	95.6	62.3	17.6	44.7	1.20				

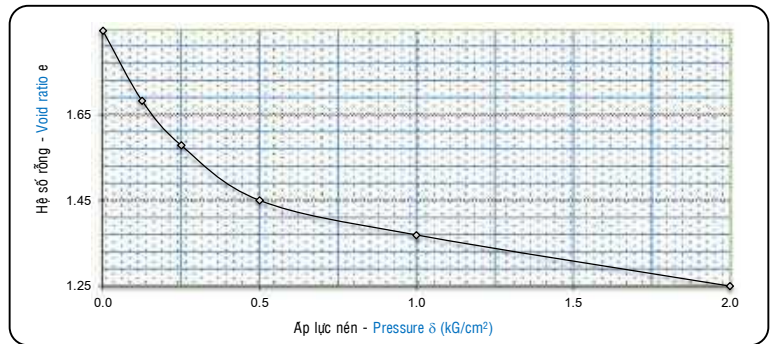
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.3	0.024	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.154	1.888	2.794	3.361	4.202
0.250	2.0	0.037	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.843	1.679	1.575	1.446	1.365	1.246
0.500	2.9	0.054	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.312	0.832	0.516	0.162	0.119
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.9	1.3	2.0	6.0	7.9

$T_g \phi = 0.078$ $\phi = 4^\circ 27'$ $C = 0.016$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



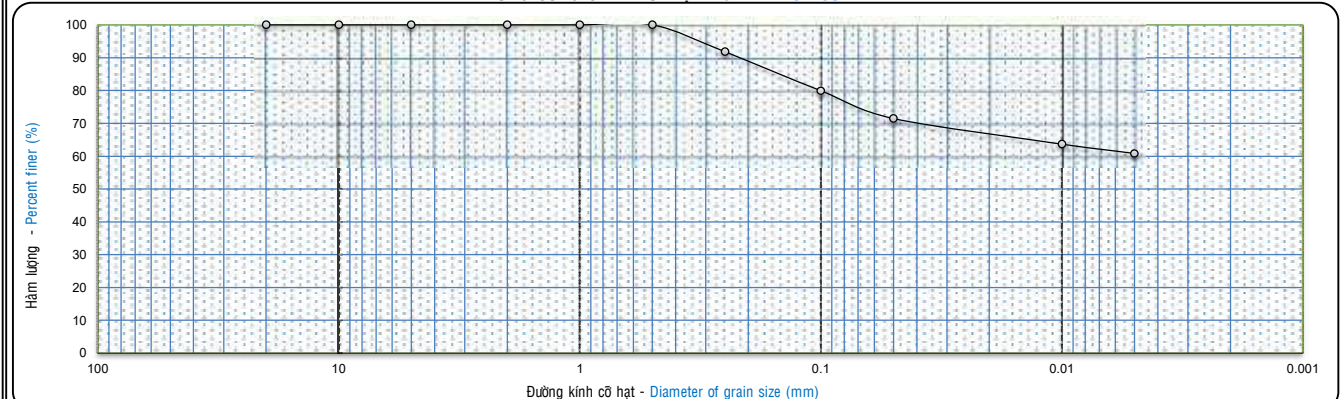
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.8	79.9	71.5	63.7	60.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	11.9	8.4	7.8	2.9	60.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			28.5				10.7		60.8	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD5 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

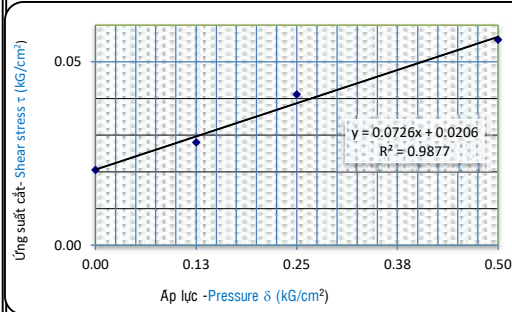
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.6	1.483	0.860	0.513	2.480	1.883	65.32	94.3	65.3	20.5	44.8	1.14				

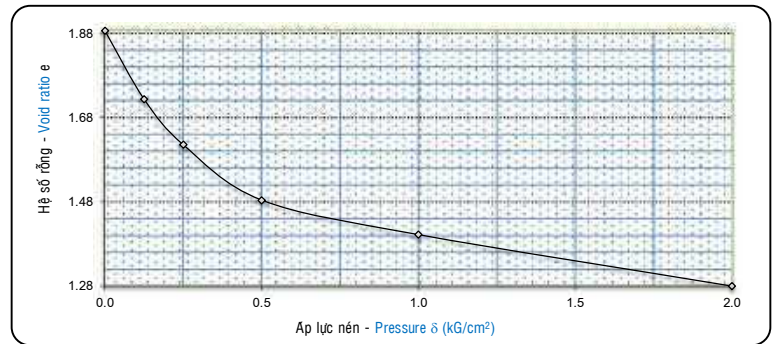
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.5	0.028	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.128	1.880	2.794	3.365	4.214
0.250	2.2	0.041	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.883	1.720	1.612	1.480	1.398	1.276
0.500	3.0	0.056	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.304	0.864	0.528	0.164	0.122
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.9	1.3	2.0	6.0	7.9

$T_g \phi = 0.073$ $\phi = 4^\circ 9'$ $C = 0.021$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



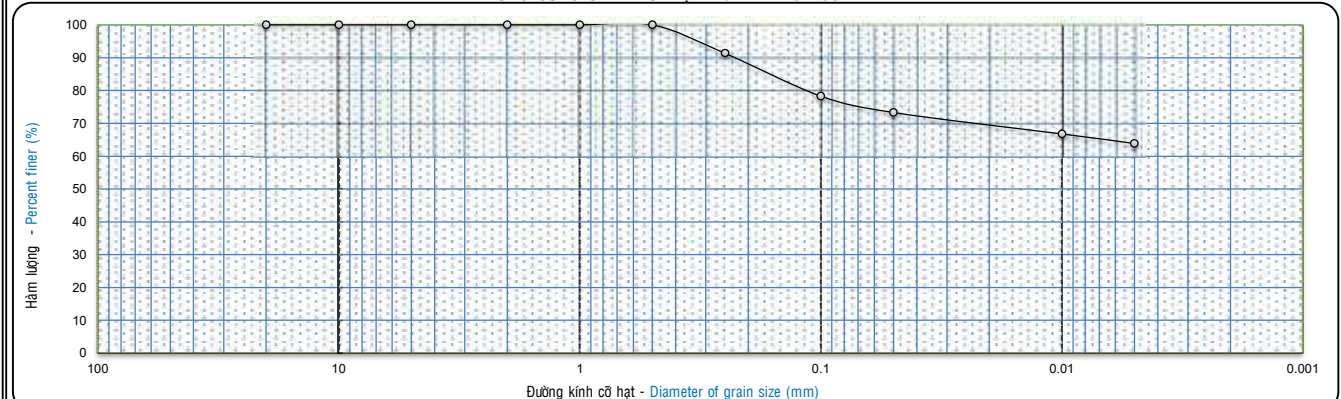
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.4	78.3	73.3	66.8	63.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	13.1	5.0	6.5	2.9	63.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.7				9.4		63.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD6 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

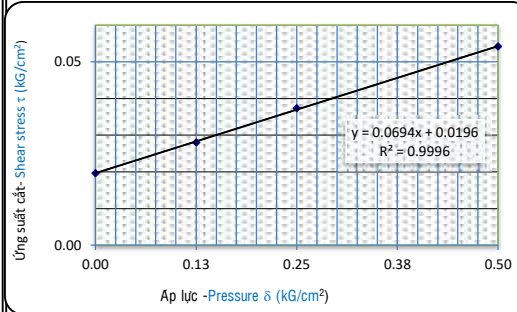
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	70.7	1.485	0.870	0.518	2.471	1.840	64.79	95.0	67.2	23.0	44.2	1.08				

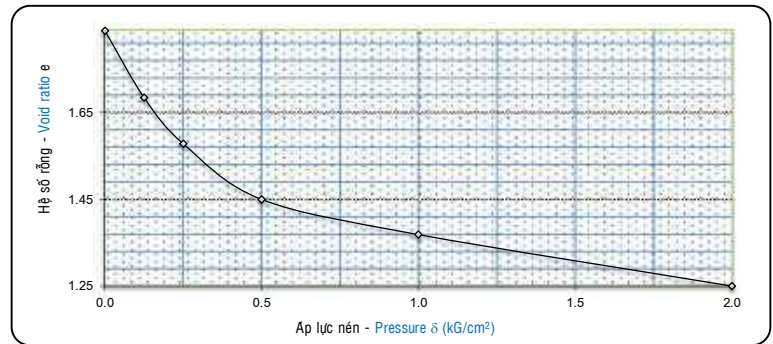
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.5	0.028	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.095	1.841	2.747	3.313	4.155	
0.250	2.0	0.037	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.840	1.685	1.579	1.450	1.369	1.250	
0.500	2.9	0.054	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.240	0.848	0.516	0.162	0.119	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		0.9	1.3	2.0	6.0	8.0	

$T_g \phi = 0.069$ $\phi = 3^\circ 58'$ $C = 0.020$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



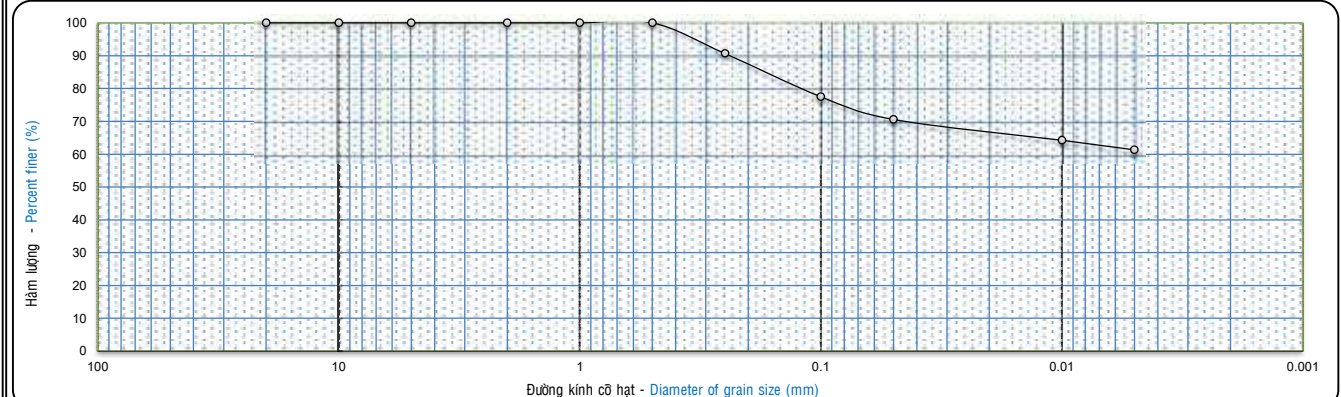
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.7	77.5	70.6	64.2	61.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	13.2	6.9	6.4	2.9	61.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.4				9.3		61.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD7 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

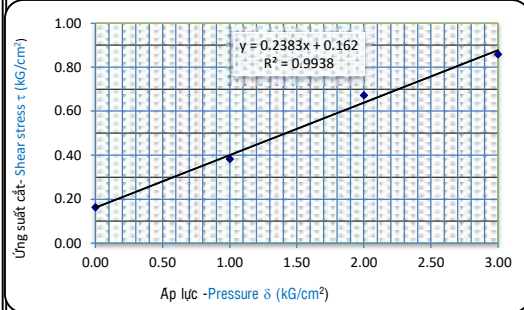
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.7	1.950	1.560	0.976	2.669	0.711	41.56	92.7	42.1	17.6	24.5	0.29				

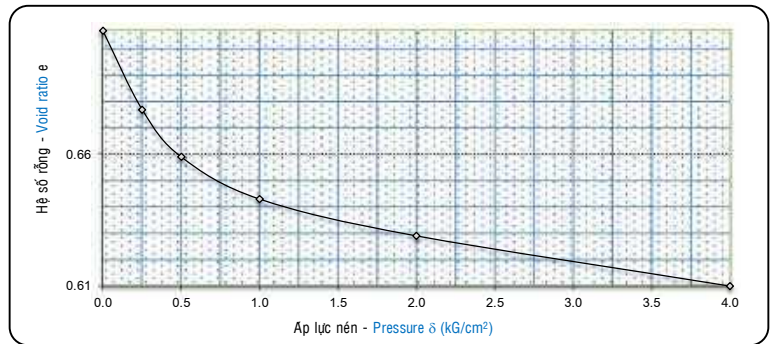
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kG/cm ²)	Reading	τ_{max} (kG/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	20.5	0.383						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.711	0.681	0.663	0.647	0.633	0.614	
2.000	36.0	0.673						Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.120	0.072	0.032	0.014	0.010	
3.000	46.0	0.860						Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		5.7	9.3	20.8	47.1	65.3	

$T_g \phi = 0.238$ $\phi = 13^\circ 24'$ $C = 0.162$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



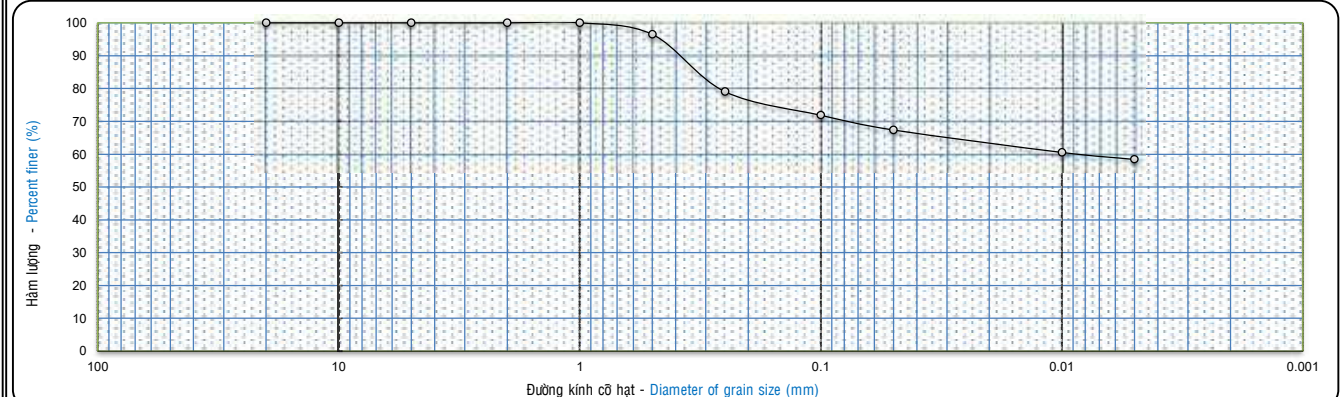
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.5	79.1	71.9	67.4	60.5	58.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	17.4	7.2	4.5	6.9	2.1	58.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			32.6					9.0		58.4

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD8 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 15.8 - 16.0

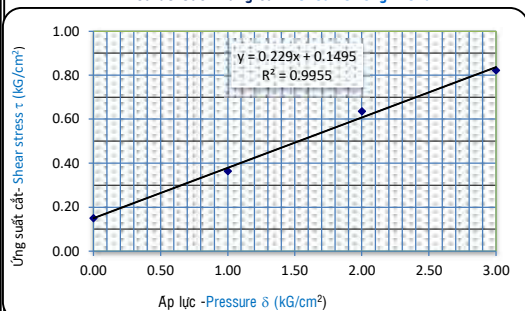
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_s	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.8	1.944	1.550	0.969	2.669	0.722	41.93	95.4	42.1	17.8	24.3	0.33				

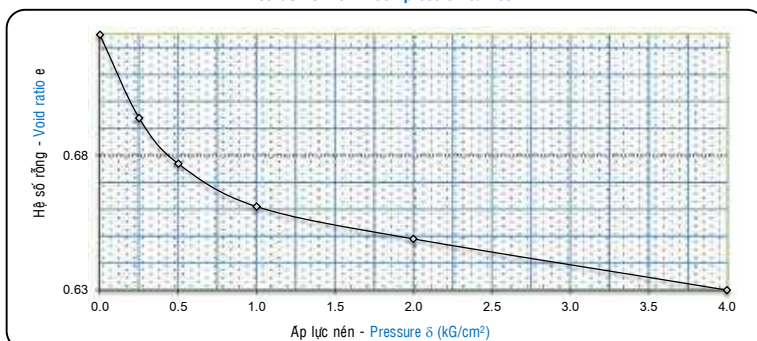
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	19.5	0.364						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.722	0.691	0.674	0.658	0.646	0.627	
2.000	34.0	0.635						Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.124	0.068	0.032	0.012	0.010	
3.000	44.0	0.822						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		5.6	9.9	20.9	55.3	65.8	

Tg $\phi = 0.229$ $\phi = 12^\circ 53'$ $C = 0.150$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



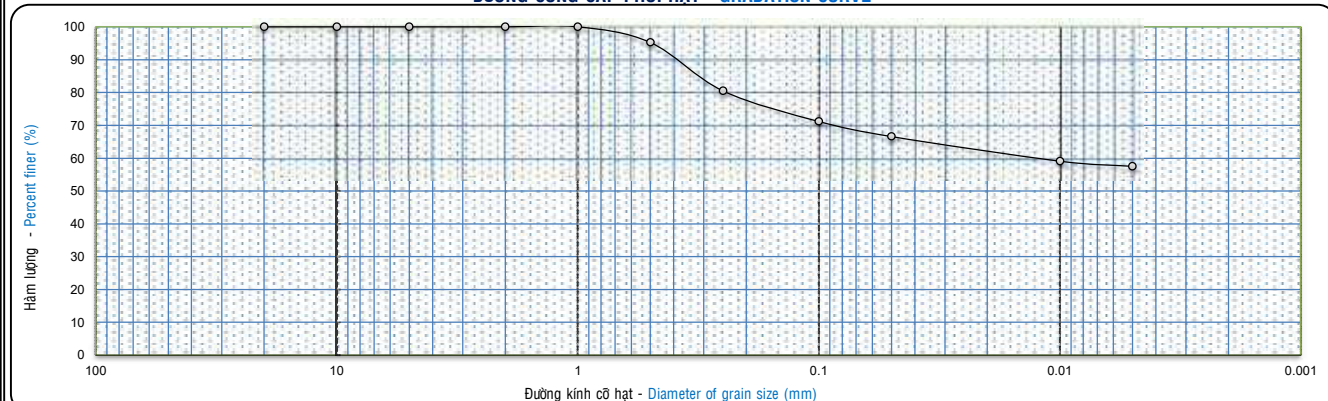
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.3	80.5	71.2	66.6	59.1	57.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	14.8	9.3	4.6	7.5	1.6	57.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			33.4				9.1		57.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD9 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

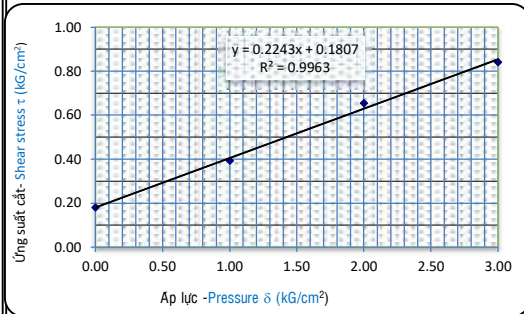
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.3	1.948	1.550	0.970	2.671	0.723	41.97	93.5	42.3	17.6	24.7	0.31				

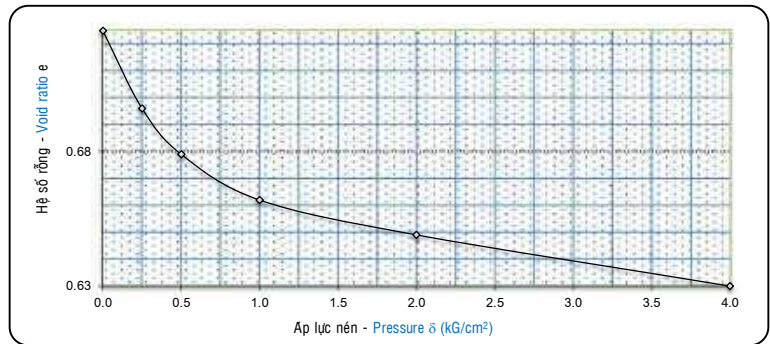
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.333	0.539	0.726	0.885	1.097	
1.000	21.0	0.392						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.723	0.694	0.677	0.660	0.647	0.628	
2.000	35.0	0.654						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.116	0.068	0.034	0.013	0.010	
3.000	45.0	0.841						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		5.9	10.0	19.7	51.1	65.9	

$T_g \phi = 0.224$ $\phi = 12^\circ 38'$ $C = 0.181$ kg/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



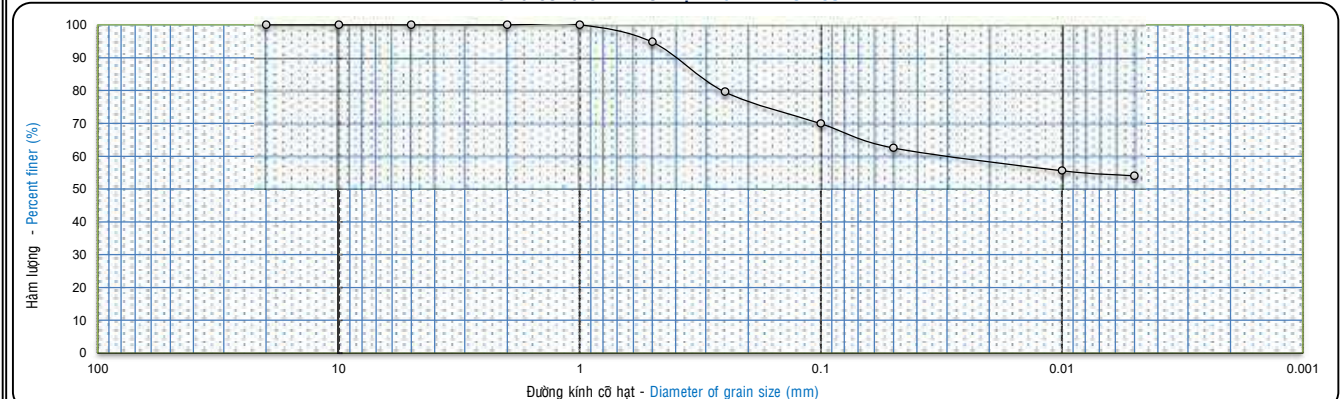
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.8	79.6	69.9	62.5	55.6	54.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	15.2	9.7	7.4	6.9	1.6	54.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			37.5				8.5		54.0	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD10 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

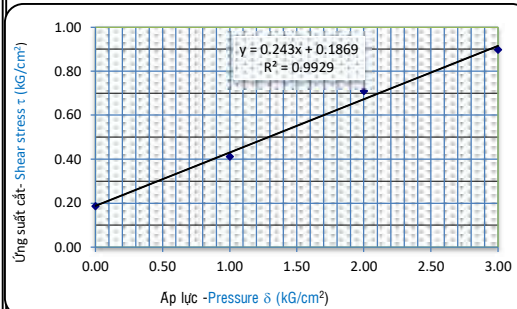
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.8	1.958	1.580	0.992	2.687	0.701	41.20	91.2	42.0	17.1	24.9	0.27				

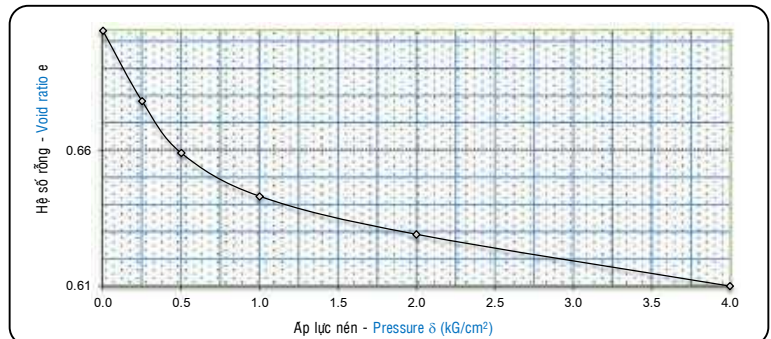
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test						Thí nghiệm nén lún - Compression Test										
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test						Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test										
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012						Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012										
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated						Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm										
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869						Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40										
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress					Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00			
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)					Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.307	0.528	0.719	0.881	1.108			
1.000	22.0	0.411					Hệ số rỗng -Void ratio e	0.701	0.675	0.656	0.640	0.626	0.607			
2.000	38.0	0.710					Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.104	0.076	0.032	0.014	0.010			
3.000	48.0	0.897					Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		6.5	8.8	20.7	46.9	65.0			

$T_g \phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 39'$ $C = 0.187$ kg/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



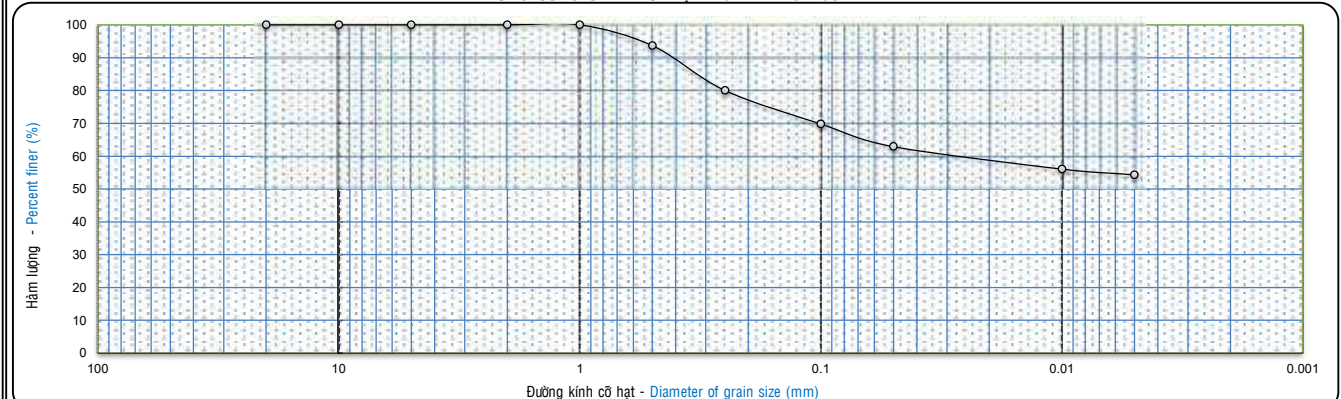
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.7	80.0	69.8	62.9	56.1	54.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	13.7	10.2	6.9	6.8	1.8	54.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			37.1					8.6		54.3

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD11 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

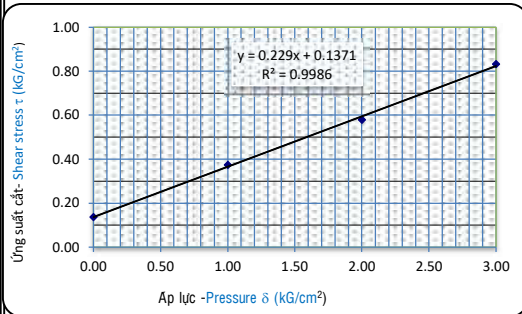
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.0	1.937	1.540	0.963	2.669	0.733	42.30	94.7	39.3	17.8	21.5	0.38				

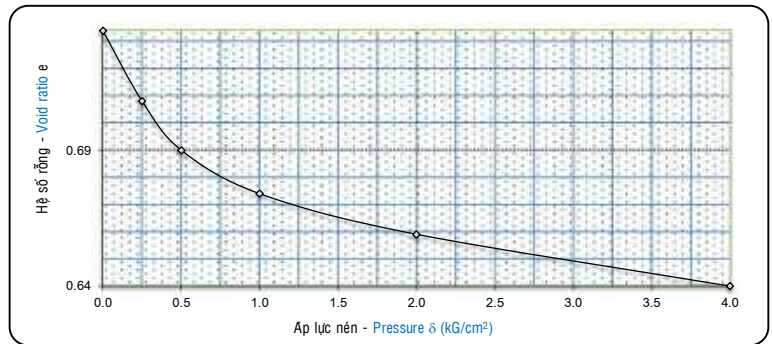
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
σ (kg/cm ²)	Reading	τ _{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.297	0.507	0.697	0.870	1.087
1.000	20.0	0.374		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.733	0.707	0.689	0.673	0.658	0.639
2.000	31.0	0.579		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.104	0.072	0.032	0.015	0.010
3.000	44.5	0.832		Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		6.7	9.5	21.1	44.6	66.3

$T_g \phi = 0.229$ $\phi = 12^\circ 53'$ $C = 0.137$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



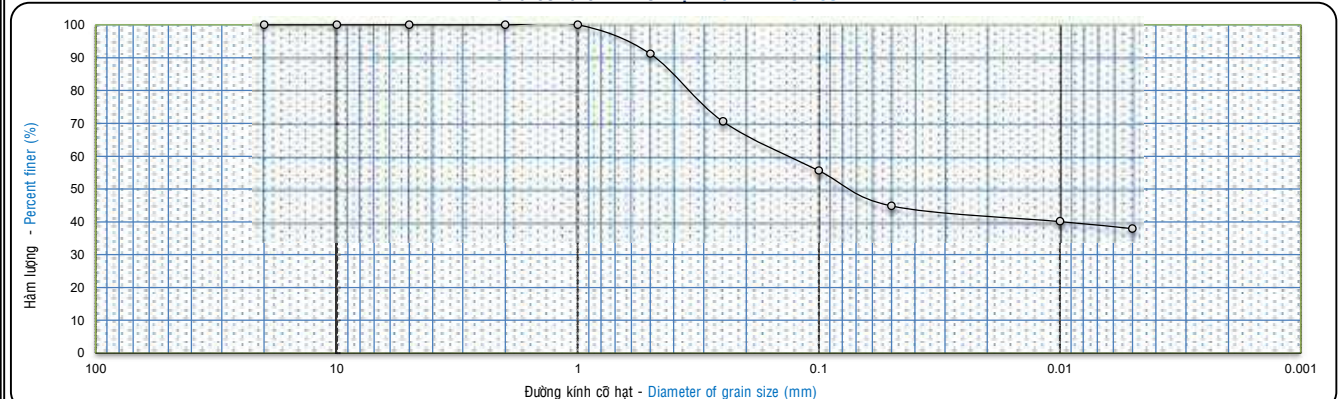
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.2	70.6	55.6	44.8	40.1	37.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	20.6	15.0	10.8	4.7	2.2	37.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.2				6.9		37.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD12 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

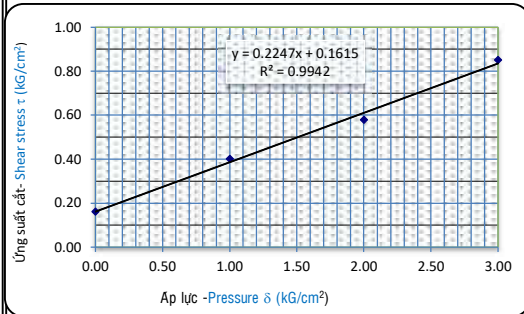
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.7	1.944	1.550	0.970	2.670	0.722	41.94	95.0	39.8	18.1	21.7	0.35				

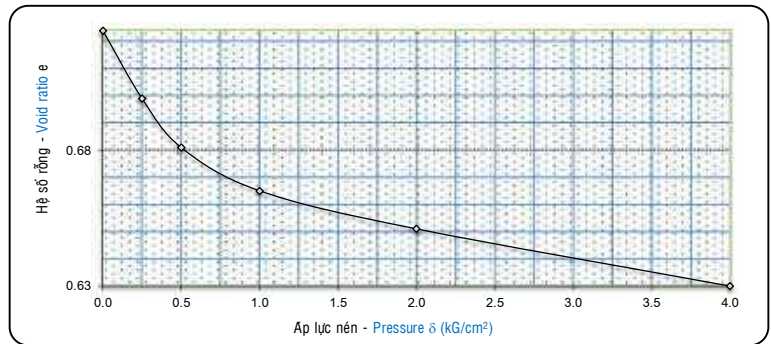
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.286	0.496	0.687	0.849	1.097	
1.000	21.5	0.402						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.722	0.697	0.679	0.663	0.649	0.628	
2.000	31.0	0.579						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.100	0.072	0.032	0.014	0.011	
3.000	45.5	0.851						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		6.9	9.4	21.0	47.5	60.0	

$T_g \phi = 0.225$ $\phi = 12^\circ 39'$ $C = 0.161$ kg/cm²

BIỂU ĐỒ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



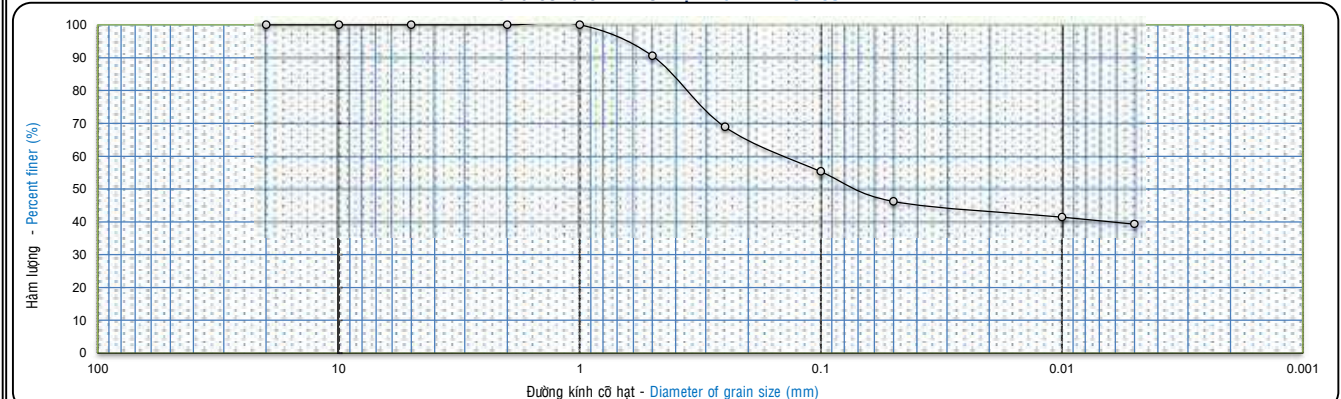
BIỂU ĐỒ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.6	68.9	55.3	46.2	41.4	39.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	21.7	13.6	9.1	4.8	2.1	39.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.8				6.9		39.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD13 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

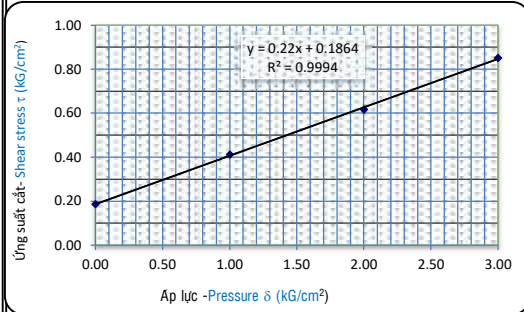
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.5	1.952	1.570	0.983	2.676	0.704	41.32	93.1	38.9	17.1	21.8	0.34				

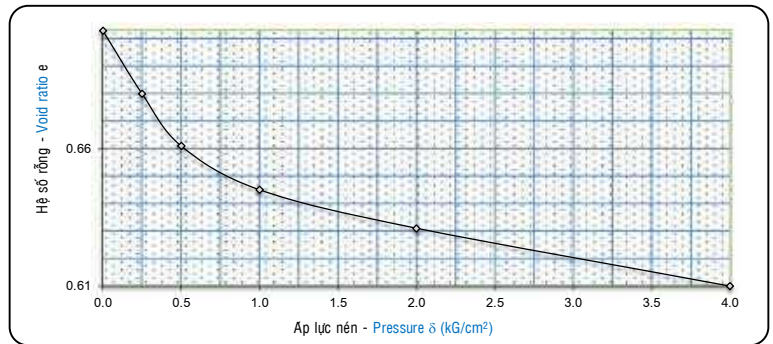
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	22.0	0.411	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.268	0.490	0.683	0.846	1.097
2.000	33.0	0.617	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.704	0.681	0.662	0.646	0.632	0.611
3.000	45.5	0.851	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.092	0.076	0.032	0.014	0.011
			Module TBD-Deformation module E _v (kg/cm ²)		7.4	8.8	20.8	47.0	59.3

$T_g \phi = 0.220$ $\phi = 12^\circ 24'$ $C = 0.186$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



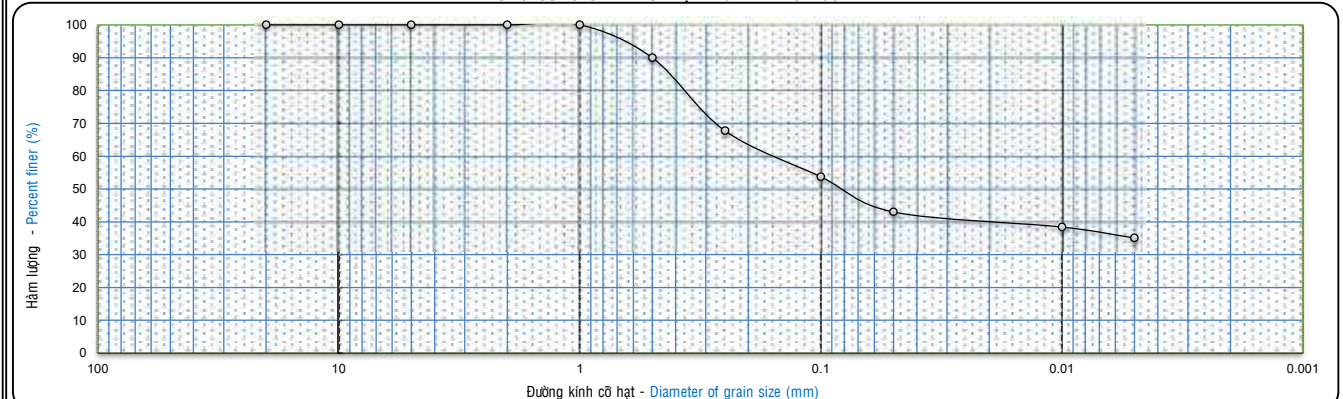
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.0	67.8	53.7	43.0	38.4	35.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	22.2	14.1	10.7	4.6	3.3	35.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			57.0				7.9		35.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD14 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

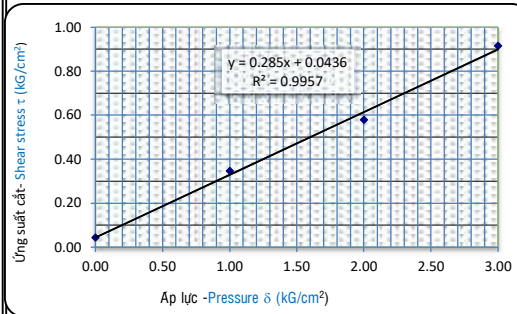
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.5	1.929	1.590	0.991	2.654	0.669	40.09	85.3	24.0	19.5	4.5	0.44				

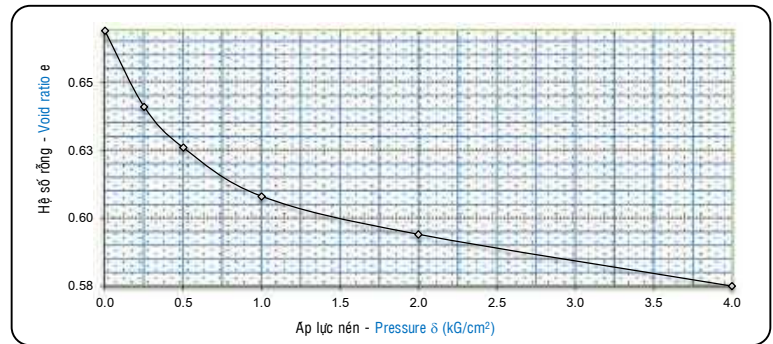
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	18.5	0.346	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.341	0.515	0.735	0.903	1.128	
2.000	31.0	0.579	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.669	0.641	0.626	0.608	0.594	0.575	
3.000	49.0	0.916	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.112	0.060	0.036	0.014	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		11.0	20.2	33.4	85.0	118.0	

$T_g \phi = 0.285$ $\phi = 15^\circ 54'$ $C = 0.044$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



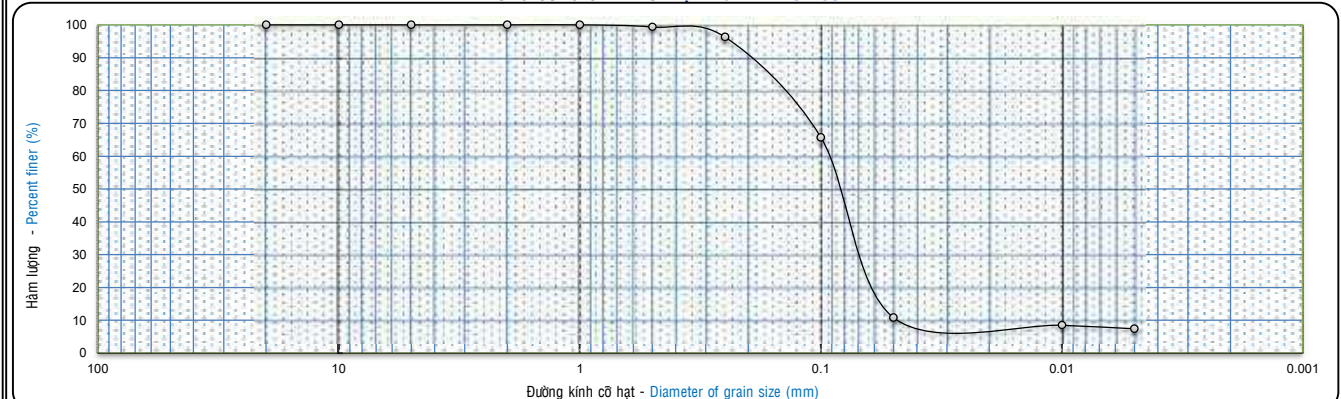
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	96.3	65.7	10.8	8.5	7.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.1	30.6	54.9	2.3	1.1	7.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.2				3.4		7.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD15 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

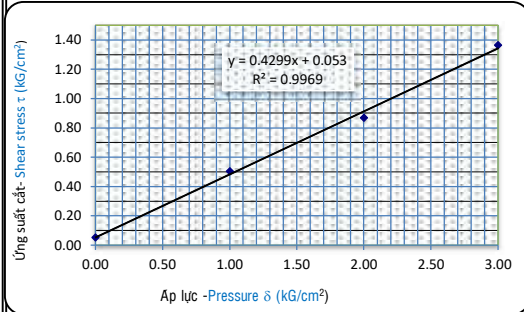
- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

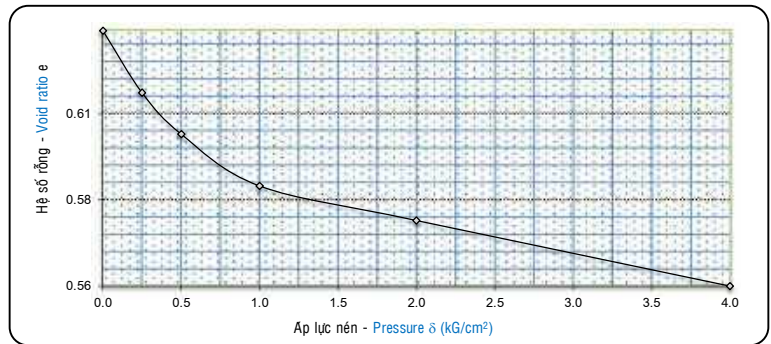
Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.6	1.987	1.660	1.047	2.708	0.632	38.71	84.0	23.9	18.4	5.5	0.22				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	27.0	0.505	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.223	0.370	0.556	0.671	0.911
2.000	46.5	0.869	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.632	0.614	0.602	0.587	0.577	0.558
3.000	73.0	1.364	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.072	0.048	0.030	0.010	0.009
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		16.8	24.9	39.5	117.4	129.7

$T_g \phi = 0.430$ $\phi = 23^\circ 15'$ $C = 0.053$ kg/cm²
Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	96.6	67.3	11.9	9.6	8.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0	29.3	55.4	2.3	1.2	8.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.1				3.5		8.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

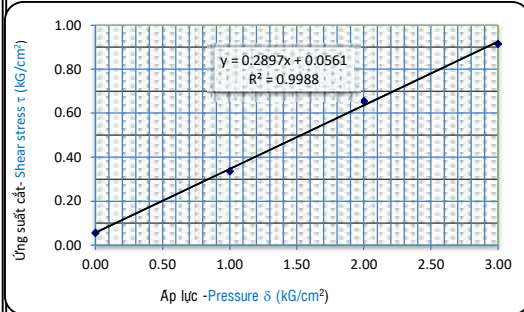
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.4	1.930	1.590	0.994	2.667	0.677	40.38	84.3	24.2	19.4	4.8	0.42				

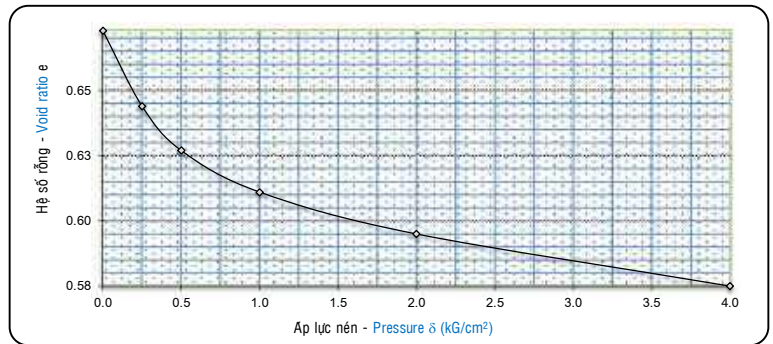
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	18.0	0.336	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.349	0.543	0.739	0.928	1.166
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.677	0.648	0.631	0.615	0.599	0.579
3.000	49.0	0.916	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.116	0.068	0.032	0.016	0.010
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		10.7	17.9	37.7	74.7	118.3

$T_g \phi = 0.290$ $\phi = 16^\circ 9'$ $C = 0.056$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



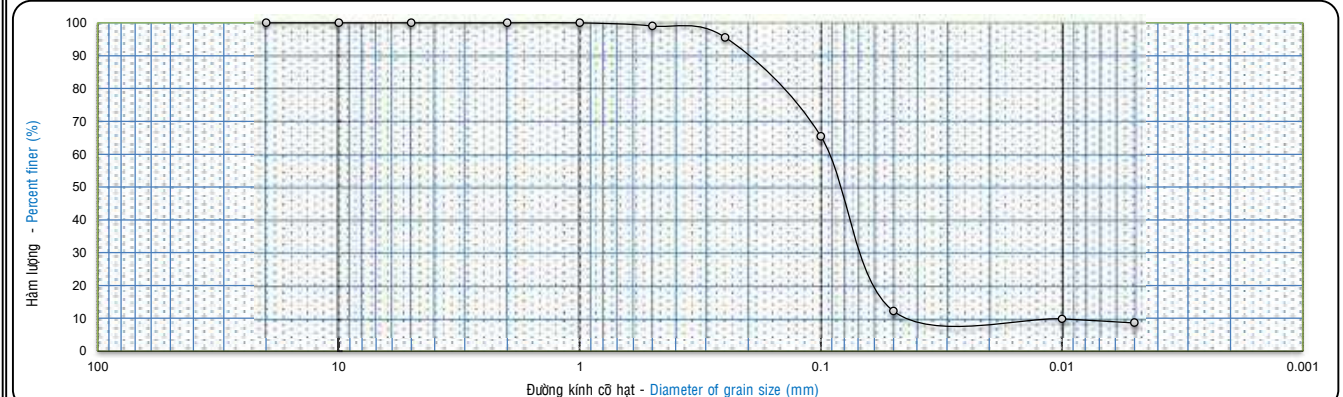
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	95.6	65.4	12.2	9.8	8.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.5	30.2	53.2	2.4	1.2	8.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.8				3.6		8.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

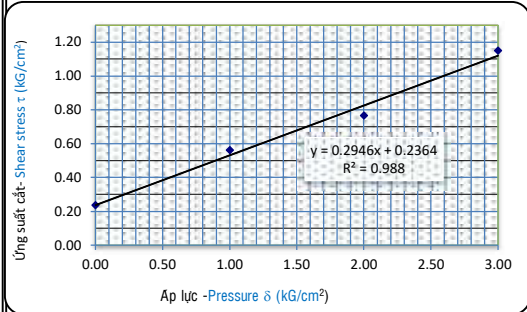
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.8	2.042	1.720	1.088	2.724	0.584	36.85	87.7	36.4	17.7	18.7	0.06				

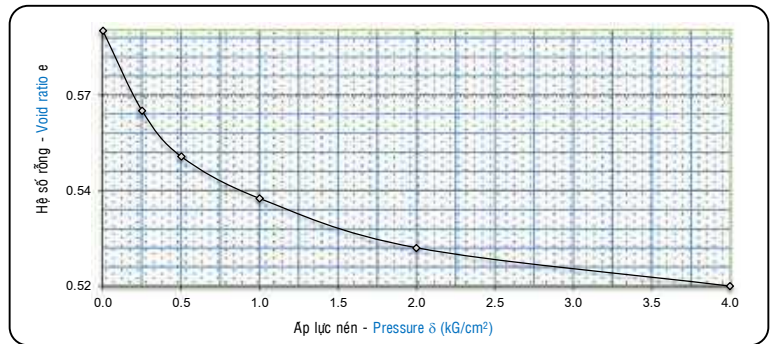
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kG/cm ²)	Reading	τ_{max} (kG/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.266	0.421	0.554	0.715	0.841	
1.000	30.0	0.561						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.584	0.563	0.551	0.540	0.527	0.517	
2.000	41.0	0.766						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.084	0.048	0.022	0.013	0.005	
3.000	61.5	1.150						Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		7.5	13.0	28.2	47.4	122.2	

$T_g \phi = 0.295$ $\phi = 16^\circ 25'$ $C = 0.236$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



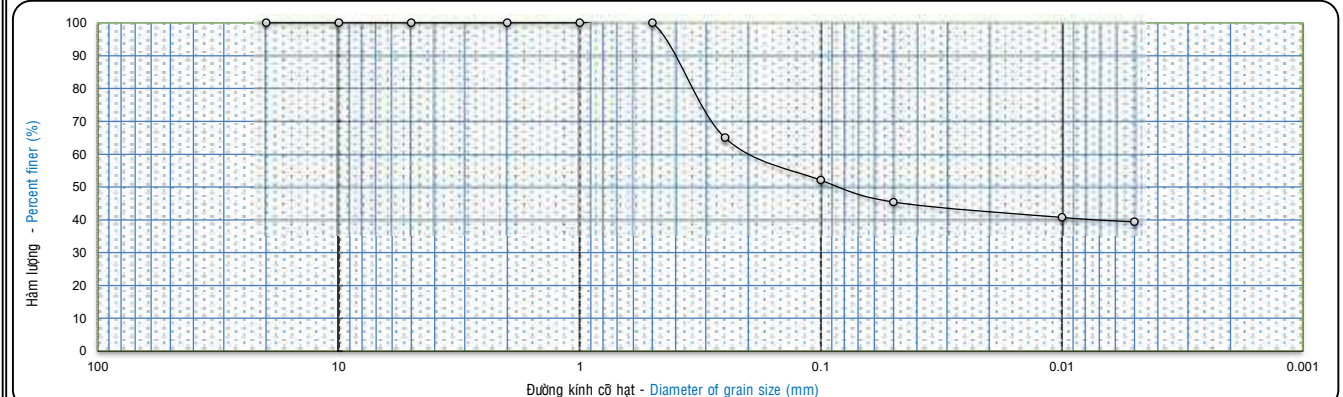
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	65.0	52.1	45.4	40.7	39.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	12.9	6.7	4.7	1.3	39.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			54.6				6.0		39.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD18 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

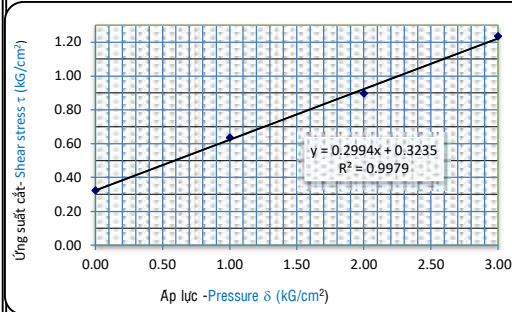
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.4	2.052	1.750	1.108	2.728	0.559	35.85	84.9	41.7	22.1	19.6	-0.24				

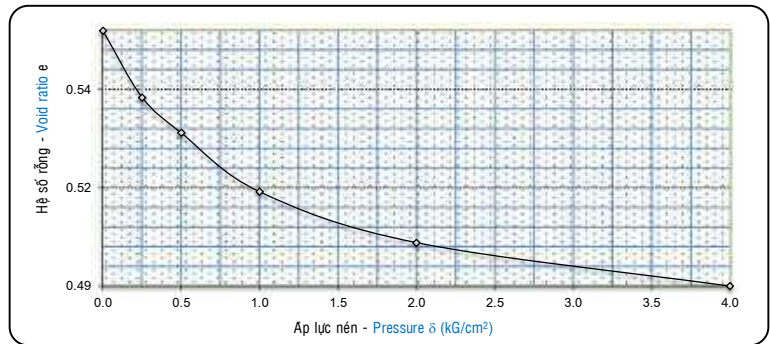
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	34.0	0.635	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.217	0.340	0.522	0.697	0.838	
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.559	0.542	0.533	0.518	0.505	0.494	
3.000	66.0	1.234	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.068	0.036	0.030	0.013	0.006	
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		9.2	17.1	20.4	46.7	100.3	

$T_g \phi = 0.299$ $\phi = 16^\circ 40'$ $C = 0.323$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



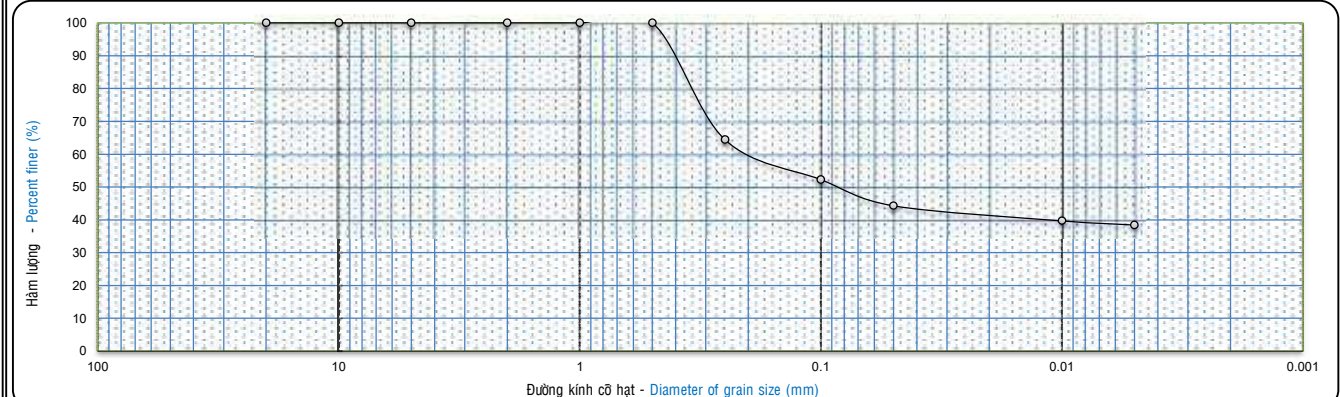
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	64.4	52.2	44.3	39.7	38.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	12.2	7.9	4.6	1.3	38.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.7				5.9		38.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

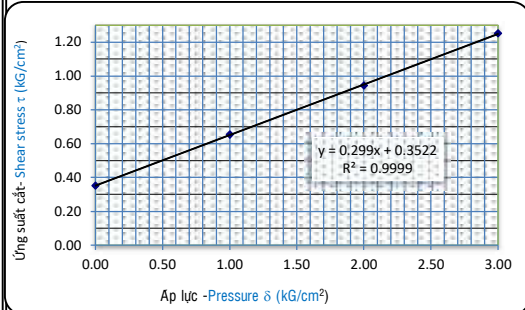
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.3	2.049	1.730	1.095	2.726	0.576	36.53	86.6	42.9	23.5	19.4	-0.27				

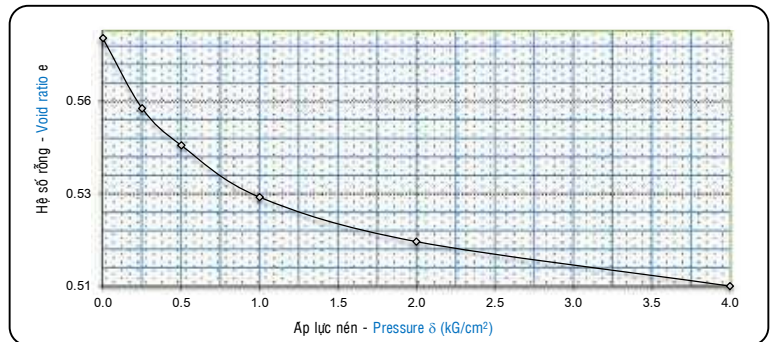
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	35.0	0.654	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.237	0.371	0.540	0.702	0.853
2.000	50.5	0.945	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.576	0.557	0.547	0.533	0.521	0.509
3.000	67.0	1.252	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.076	0.040	0.028	0.012	0.006
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		8.3	15.6	22.1	51.1	101.4

$T_g \phi = 0.299$ $\phi = 16^\circ 38'$ $C = 0.352$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



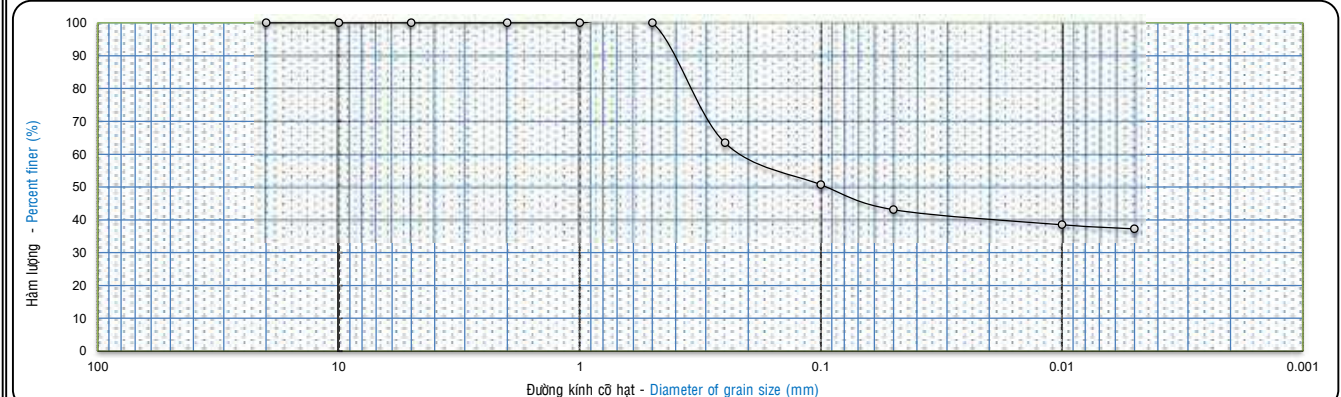
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	63.5	50.7	43.1	38.5	37.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.5	12.8	7.6	4.6	1.3	37.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.9				5.9		37.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD20 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

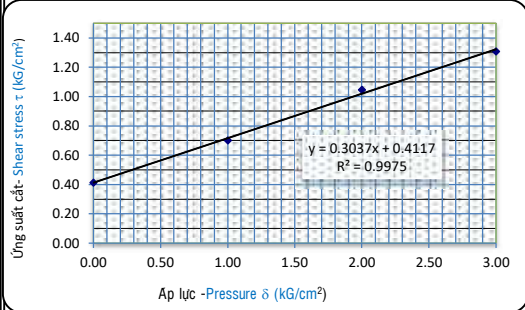
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.2	2.057	1.750	1.109	2.731	0.560	35.91	83.9	41.4	21.6	19.8	-0.22				

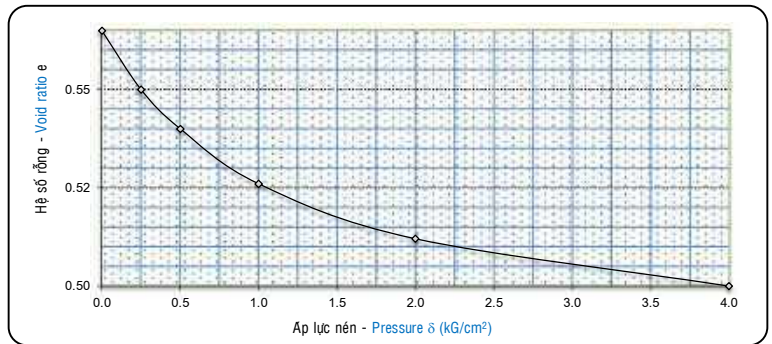
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
σ (kg/cm ²)	Reading	τ _{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.192	0.325	0.495	0.679	0.831
1.000	37.5	0.702		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.560	0.545	0.535	0.521	0.507	0.495
2.000	56.0	1.047		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.060	0.040	0.028	0.014	0.006
3.000	70.0	1.309		Module TBD-Deformation module E _p (kg/cm ²)		10.4	15.5	21.9	43.5	100.5

$T_g \phi = 0.304$ $\phi = 16^\circ 53'$ $C = 0.412$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



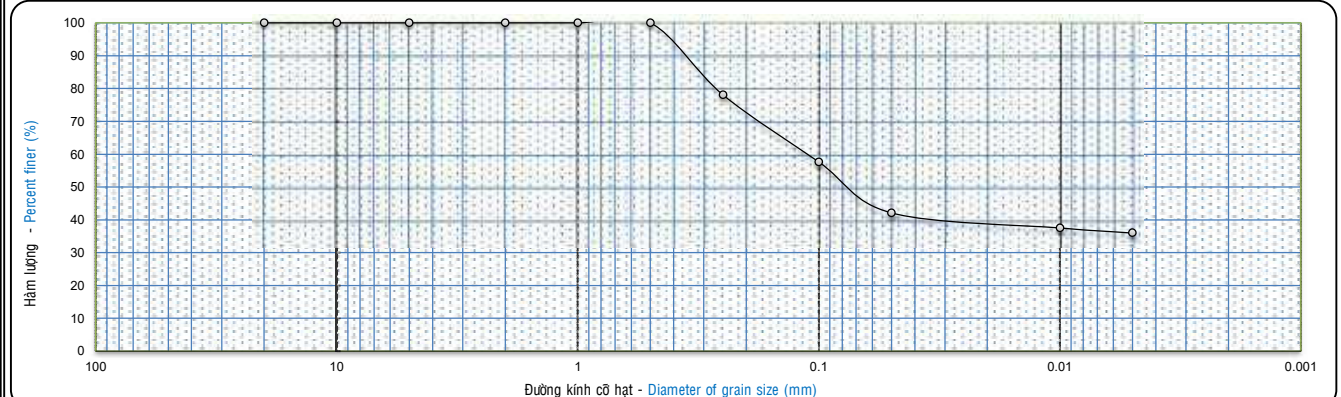
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	78.1	57.6	42.1	37.5	36.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét - Clay	
Đường kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	20.5	15.5	4.6	1.5	36.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			57.9				6.1		36.0	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD21 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 41.8 - 42.0

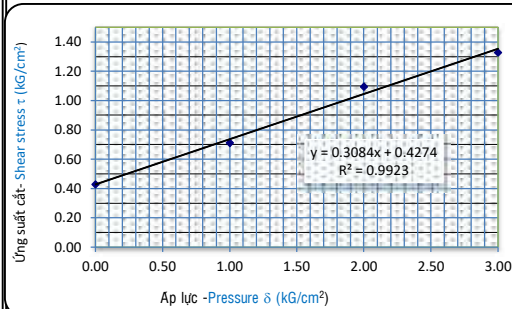
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.8	2.060	1.760	1.116	2.733	0.553	35.60	83.0	40.7	20.6	20.1	-0.19				

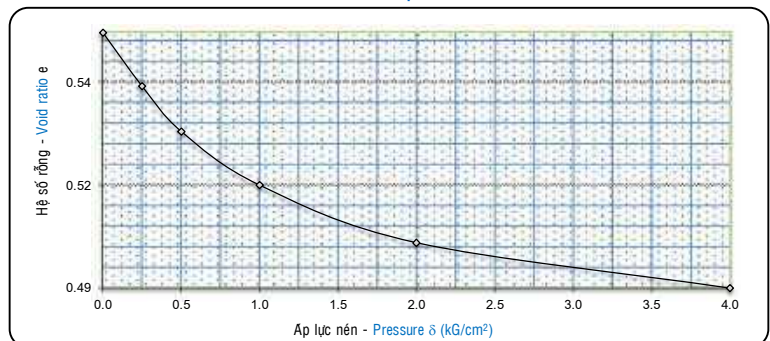
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	38.0	0.711	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.170	0.303	0.472	0.657	0.797
2.000	58.5	1.094	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.553	0.540	0.529	0.516	0.502	0.491
3.000	71.0	1.328	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.052	0.044	0.026	0.014	0.006
			Module TBD-Deformation module E _a (kG/cm ²)		11.9	14.0	23.5	43.3	100.1

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 8'$ $C = 0.427$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



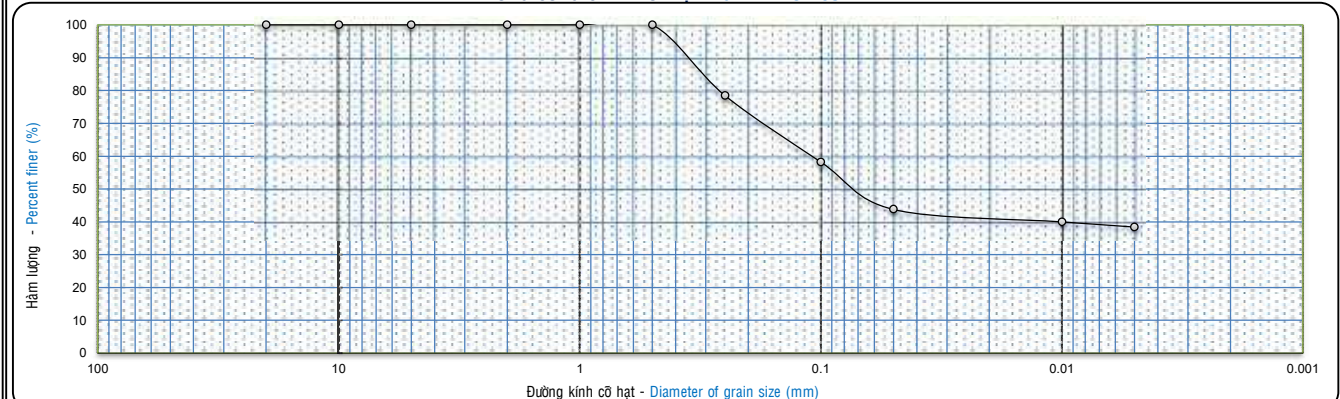
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	78.5	58.2	43.8	40.0	38.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	20.3	14.4	3.8	1.6	38.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.2				5.4		38.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD22 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 43.8 - 44.0

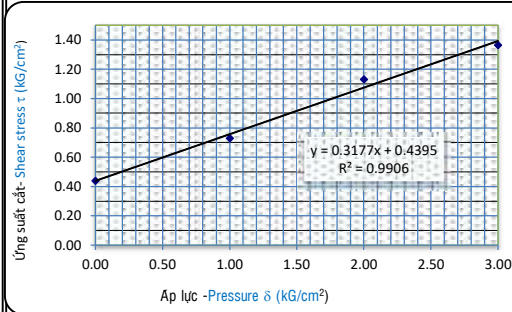
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.1	2.066	1.780	1.130	2.738	0.538	34.99	81.9	40.8	19.5	21.3	-0.16				

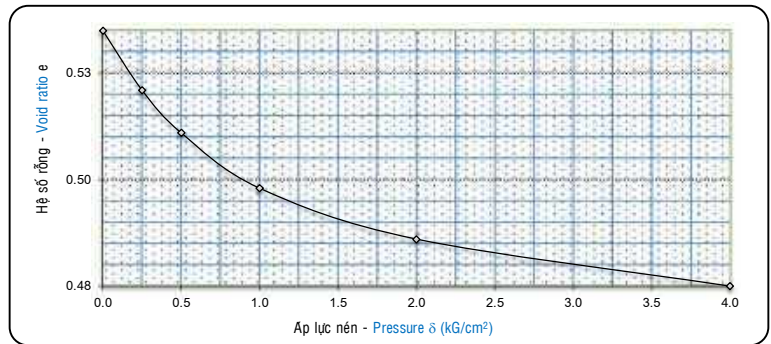
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	39.0	0.729	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.182	0.317	0.477	0.640	0.781	
2.000	60.5	1.131	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.538	0.524	0.514	0.501	0.489	0.478	
3.000	73.0	1.364	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.056	0.040	0.026	0.012	0.006	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		11.0	15.2	23.3	50.0	99.3	

$T_g \phi = 0.318$ $\phi = 17^\circ 37'$ $C = 0.439$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



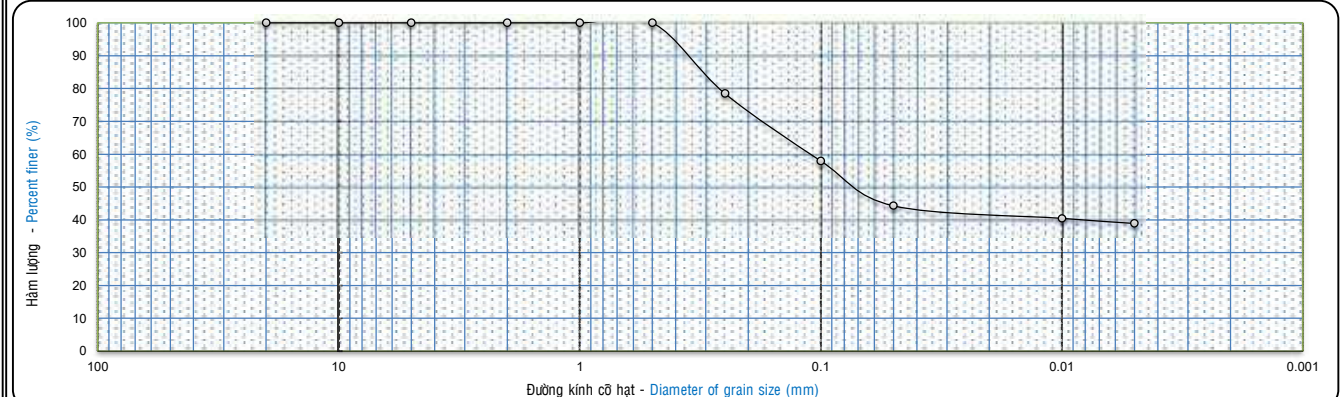
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	78.5	57.9	44.3	40.4	38.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	20.6	13.6	3.9	1.5	38.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.7				5.4		38.9	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD23 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 45.8 - 46.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

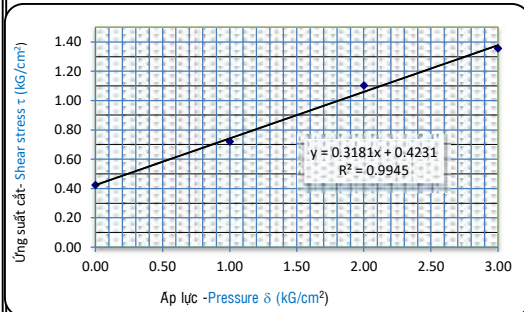
Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.4	2.063	1.770	1.123	2.736	0.546	35.30	82.2	40.9	18.6	22.3	-0.10				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	38.5	0.720
2.000	59.0	1.103
3.000	72.5	1.356

$Tg \phi = 0.318$ $\phi = 17^\circ 38'$ $C = 0.423$ kg/cm²
Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

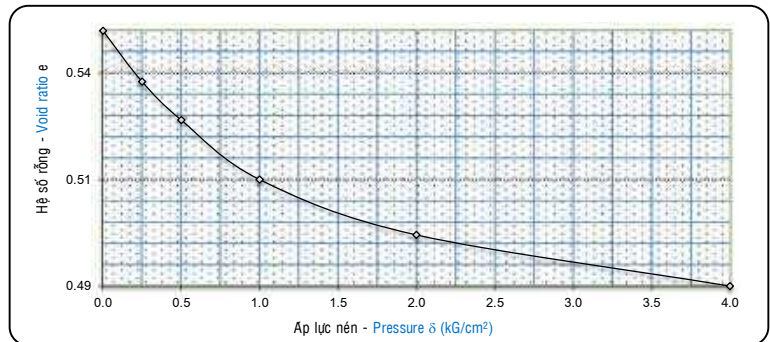


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.151	0.276	0.450	0.616	0.771
Hệ số rỗng -Void ratio e	0.546	0.534	0.525	0.511	0.498	0.486
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.048	0.036	0.028	0.013	0.006
Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		12.9	17.0	21.8	46.5	99.9

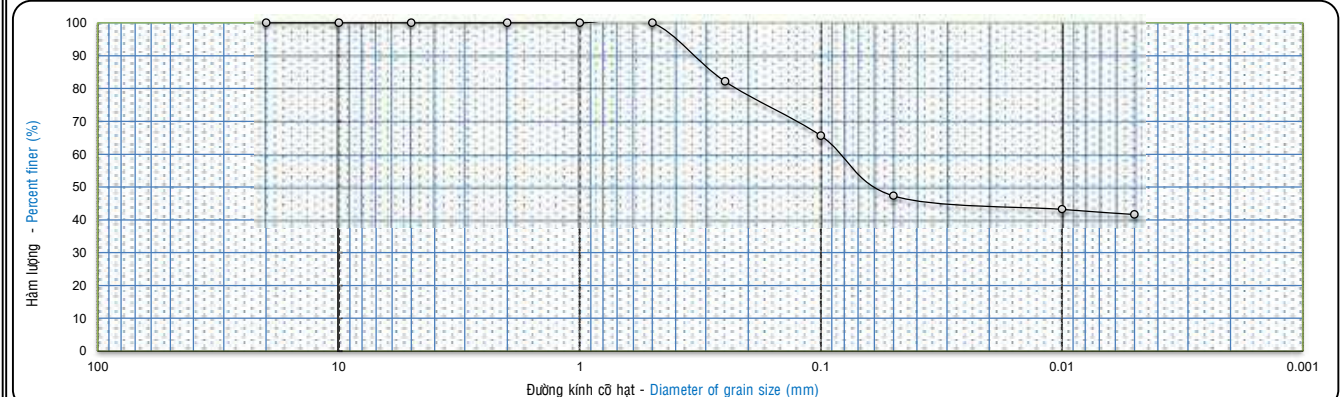
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.2	65.6	47.3	43.2	41.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand	Bụi - Silt	Sét-Clay							
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	16.6	18.3	4.1	1.6	41.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.7	16.6	18.3	5.7	1.6	41.6

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

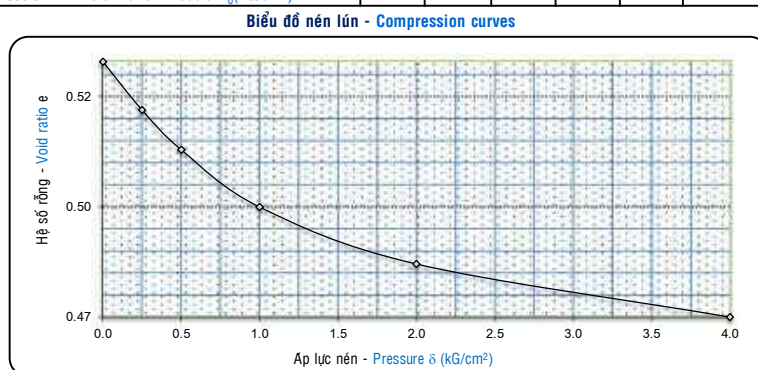
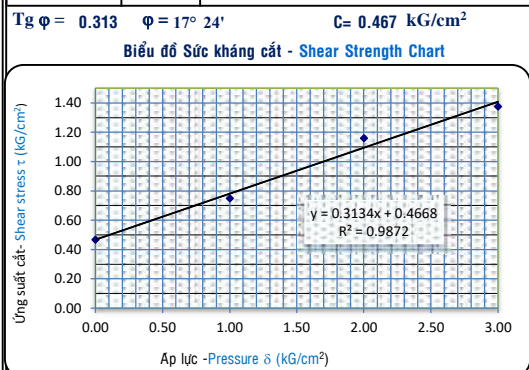
- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD24 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 47.8 - 48.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.6	2.068	1.790	1.136	2.740	0.531	34.67	80.5	41.1	18.5	22.6	-0.13				

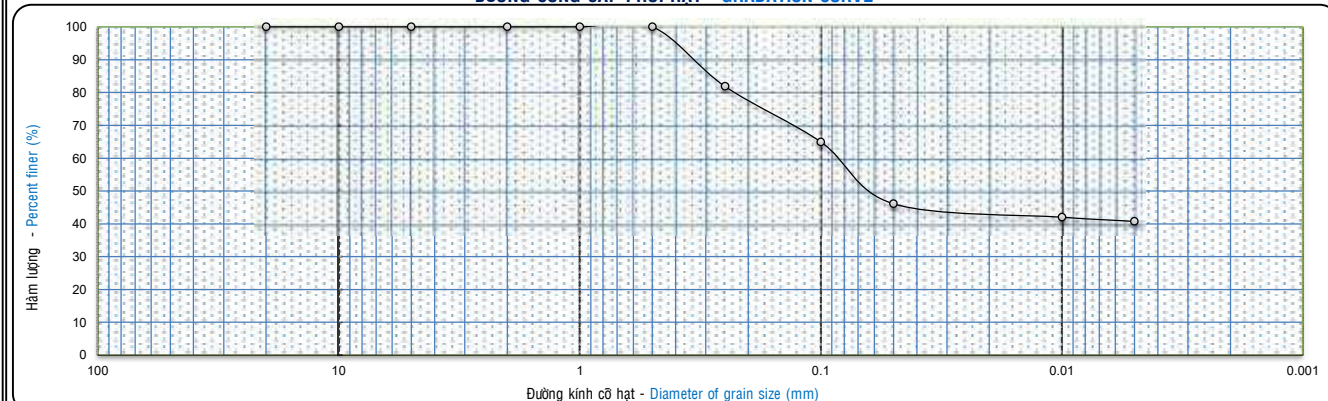
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	40.0	0.748	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.140	0.255	0.431	0.598	0.755	
2.000	62.0	1.159	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.531	0.520	0.511	0.498	0.485	0.473	
3.000	73.5	1.374	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.044	0.036	0.026	0.013	0.006	
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		13.9	16.9	23.2	46.1	99.0	



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.9	64.9	46.1	42.0	40.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét - Clay	
Đường kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	17.0	18.8	4.1	1.3	40.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.9				5.4		40.7	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

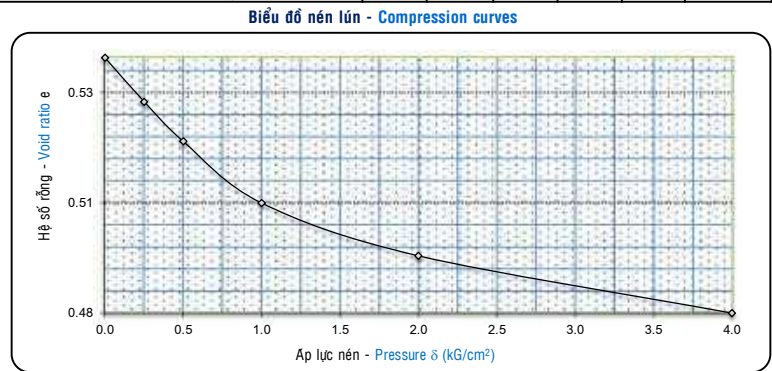
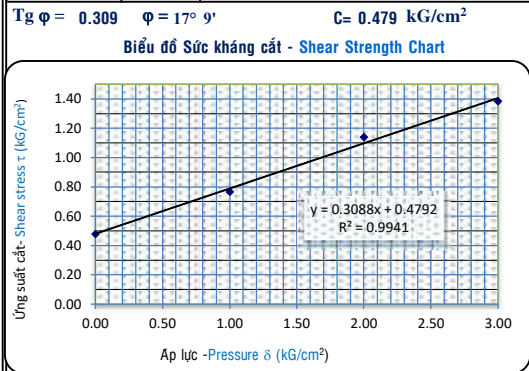
- Hồ khoan - Borehole: LK-1 Số hiệu mẫu - Sample No: UD25 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 49.8 - 50.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.8	2.067	1.780	1.130	2.739	0.539	35.01	80.3	40.5	17.6	22.9	-0.08				

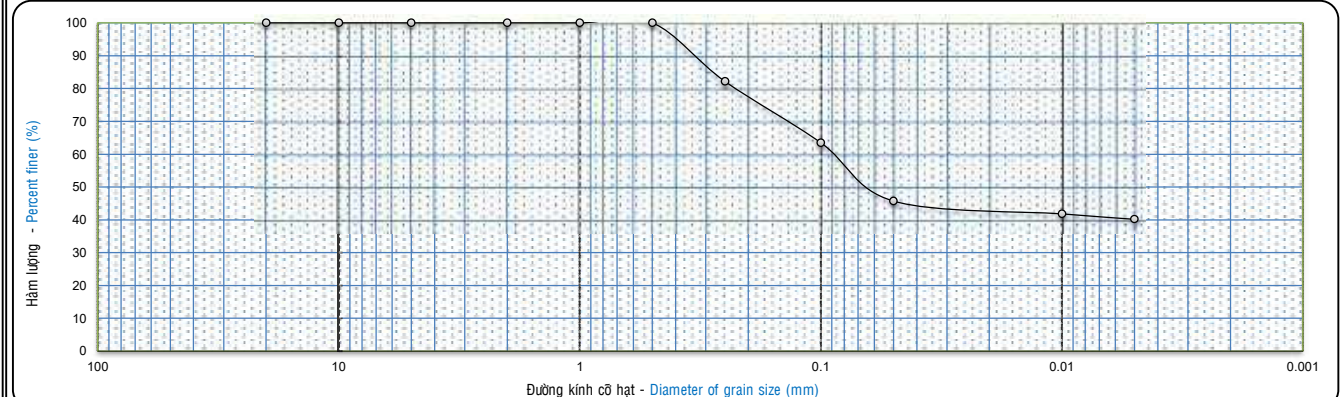
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	41.0	0.766	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.130	0.245	0.434	0.579	0.749	
2.000	61.0	1.140	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.539	0.529	0.520	0.506	0.494	0.481	
3.000	74.0	1.384	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.040	0.036	0.028	0.012	0.007	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		15.4	17.0	21.7	50.2	85.4	



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.2	63.5	45.7	41.8	40.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	18.7	17.8	3.9	1.6	40.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			54.3				5.5		40.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD1 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	72.9	1.485	0.860	0.513	2.478	1.881	65.29	96.0	65.1	19.2	45.9	1.17				

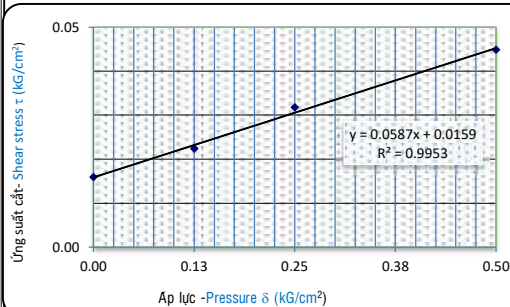
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.2	0.022
0.250	1.7	0.032
0.500	2.4	0.045

$T_g \phi = 0.059$ $\phi = 3^\circ 21'$ $C = 0.016$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

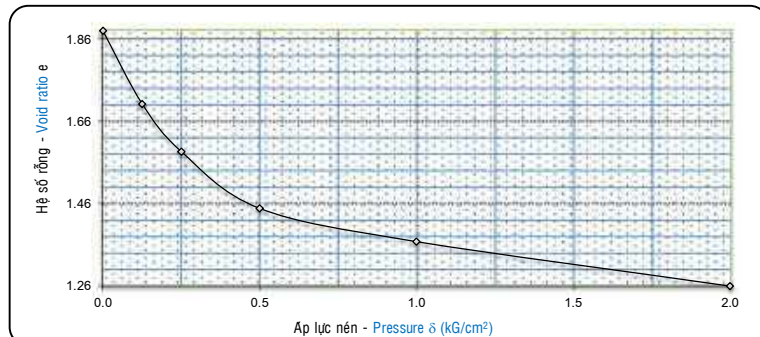


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.234	2.040	2.998	3.562	4.309
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.881	1.703	1.587	1.449	1.368	1.260
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.424	0.928	0.552	0.162	0.108
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.8	1.2	1.9	6.0	8.8

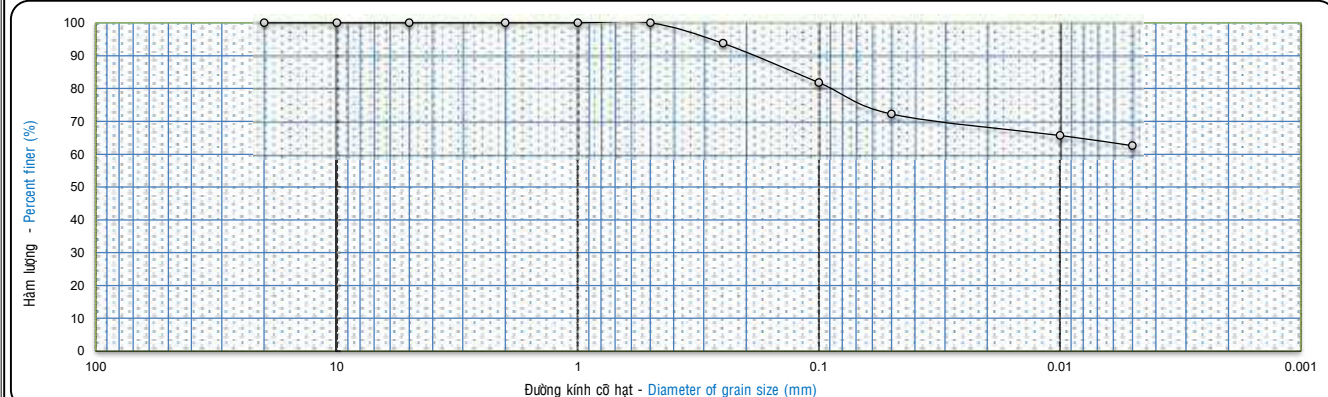
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.8	81.8	72.2	65.7	62.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	12.0	9.6	6.5	3.1	62.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			27.8				9.6		62.6	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD2 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_i	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	72.5	1.484	0.860	0.513	2.476	1.879	65.27	95.5	63.4	17.9	45.5	1.20				

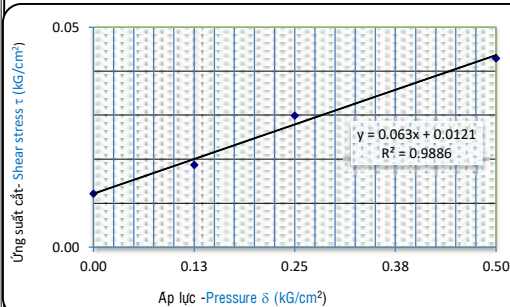
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.0	0.019
0.250	1.6	0.030
0.500	2.3	0.043

$T_g \phi = 0.063$ $\phi = 3^\circ 36'$ $C = 0.012$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

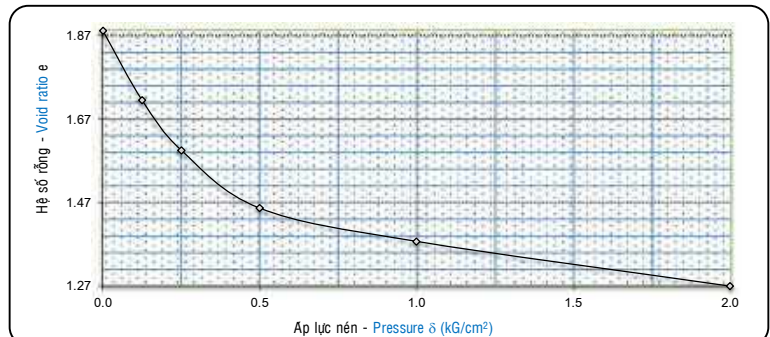


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.162	1.992	2.962	3.514	4.261
Hệ số rỗng - Void ratio e		1.879	1.712	1.592	1.453	1.266
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)			1.336	0.960	0.556	0.160
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)			0.9	1.1	1.9	6.1

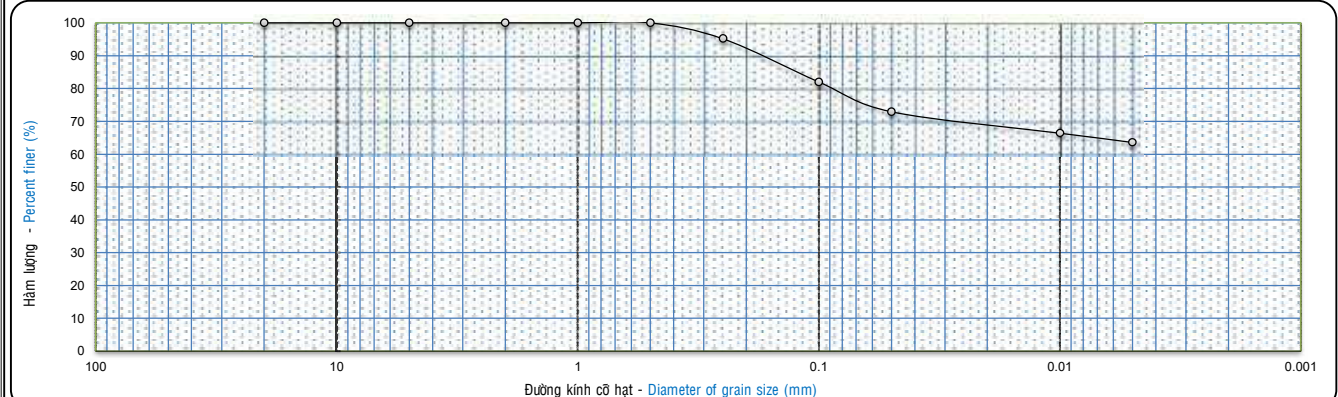
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.2	82.0	72.9	66.4	63.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	13.2	9.1	6.5	2.8	63.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			27.1					9.3		63.6

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD3 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	71.3	1.483	0.870	0.518	2.471	1.840	64.79	95.7	65.4	20.0	45.4	1.13				

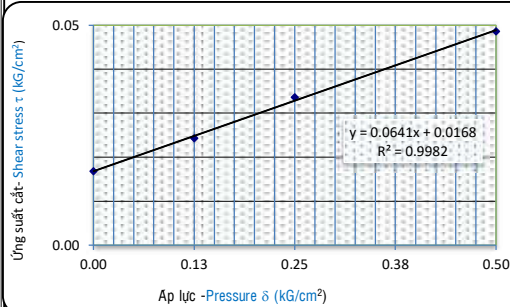
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.3	0.024
0.250	1.8	0.034
0.500	2.6	0.049

$T_g \phi = 0.064$ $\phi = 3^\circ 39'$ $C = 0.017$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

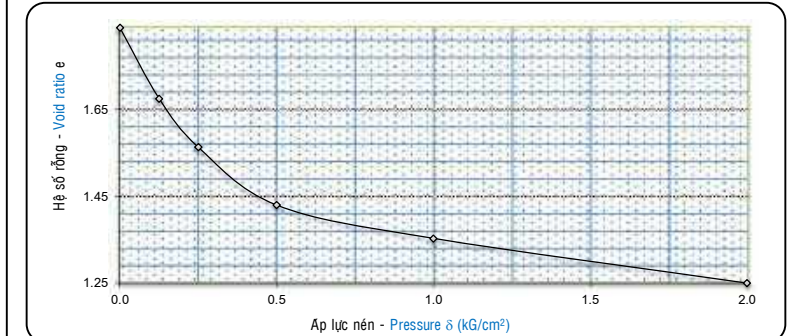


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.154	1.947	2.889	3.431	4.155
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.840	1.676	1.564	1.430	1.353	1.250
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.312	0.896	0.536	0.154	0.103
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	6.3	9.1

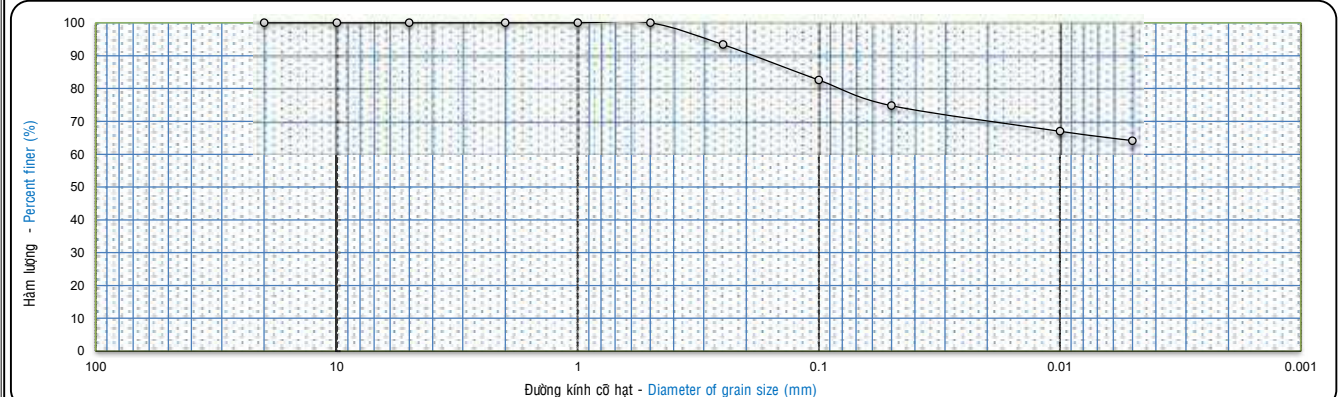
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.4	82.6	74.8	67.0	64.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	10.8	7.8	7.8	2.9	64.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			25.2				10.7		64.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD4 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	71.7	1.487	0.870	0.519	2.476	1.846	64.86	96.2	64.8	18.7	46.1	1.15				

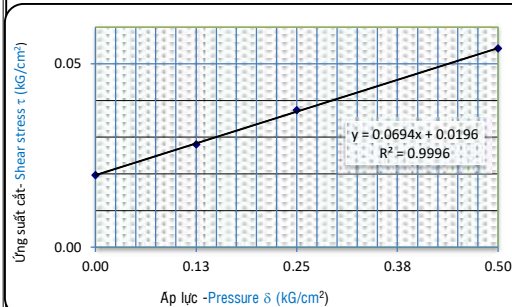
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.5	0.028
0.250	2.0	0.037
0.500	2.9	0.054

$T_g \phi = 0.069$ $\phi = 3^\circ 58'$ $C = 0.020$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

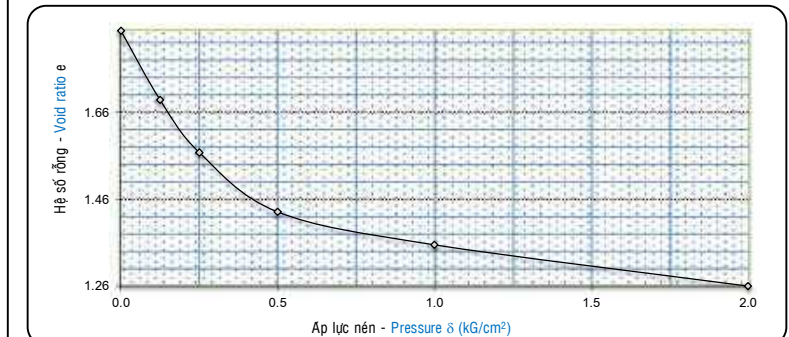


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.123	1.972	2.938	3.470	4.139
Hệ số rỗng - Void ratio e		1.846	1.686	1.565	1.428	1.352
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)			1.280	0.968	0.548	0.152
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)			0.9	1.1	1.9	6.4

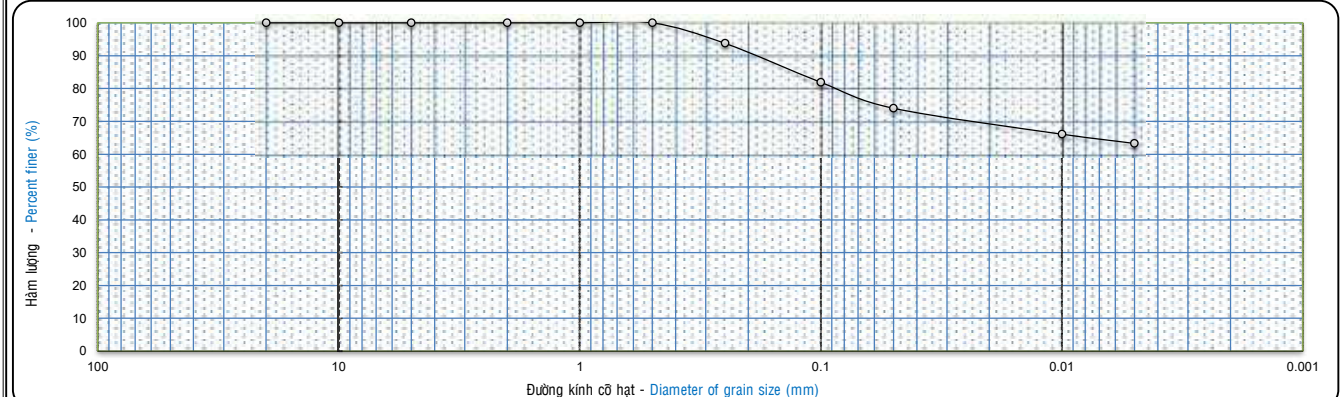
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.8	81.9	74.0	66.1	63.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	11.9	7.9	7.9	2.8	63.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.0				10.7		63.3	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD5 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	70.8	1.488	0.870	0.518	2.472	1.841	64.80	95.1	65.3	19.6	45.7	1.12				

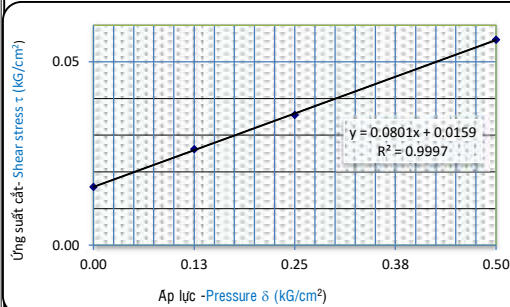
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.4	0.026
0.250	1.9	0.036
0.500	3.0	0.056

$T_g \phi = 0.080$ $\phi = 4^\circ 34'$ $C = 0.016$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

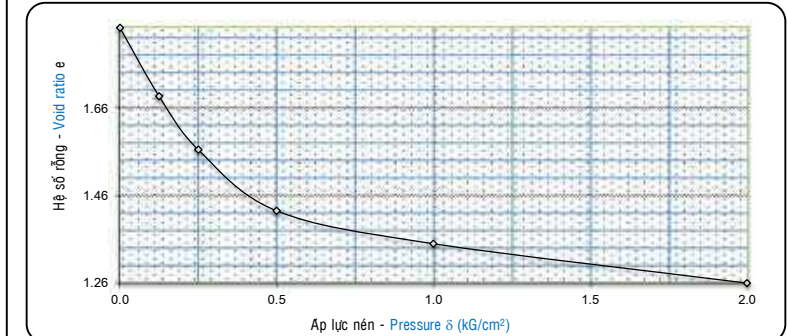


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.108	1.964	2.950	3.475	4.113
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.841	1.684	1.562	1.422	1.347	1.257
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		1.256	0.976	0.560	0.150	0.090
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.9	1.1	1.8	6.5	10.4

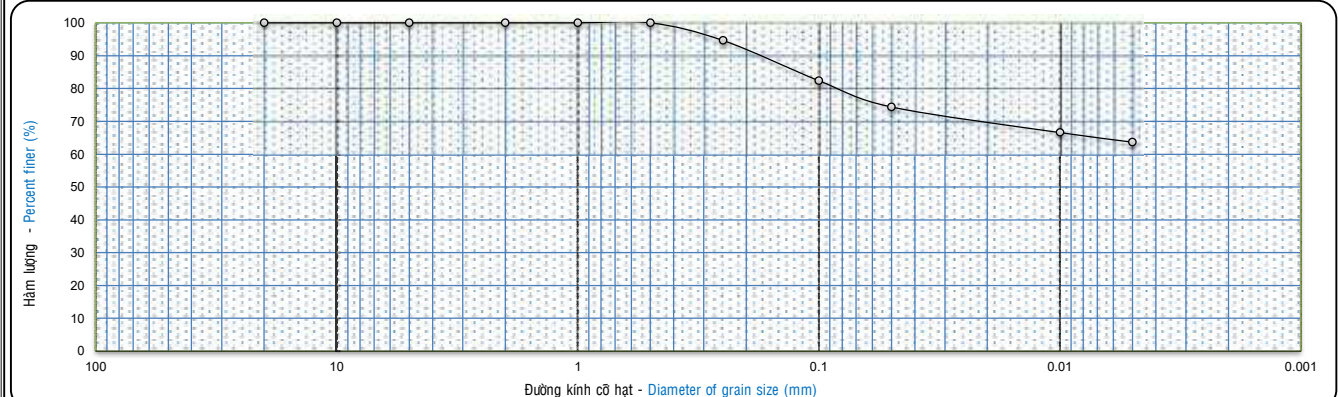
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.7	82.4	74.4	66.6	63.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	12.3	8.0	7.8	2.9	63.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			25.6				10.7		63.7	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD6 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	70.6	1.489	0.870	0.518	2.474	1.844	64.83	94.7	66.0	19.5	46.5	1.10				

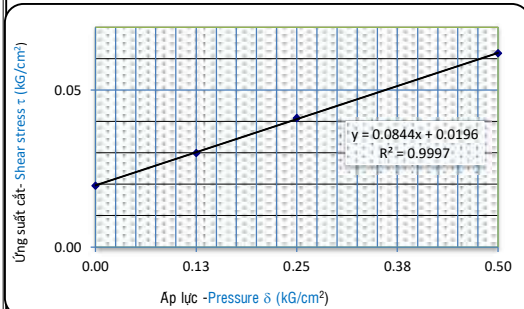
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.6	0.030
0.250	2.2	0.041
0.500	3.3	0.062

$T_g \phi = 0.084$ $\phi = 4^\circ 49'$ $C = 0.020$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

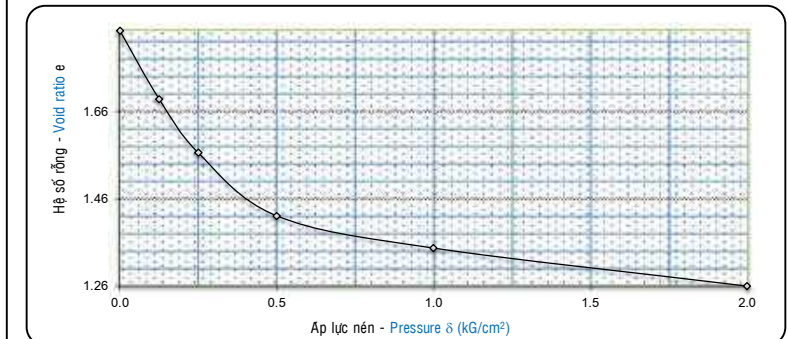


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.101	1.972	2.986	3.507	4.118
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.844	1.687	1.564	1.419	1.345	1.258
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.256	0.984	0.580	0.148	0.087
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.9	1.1	1.8	6.5	10.8

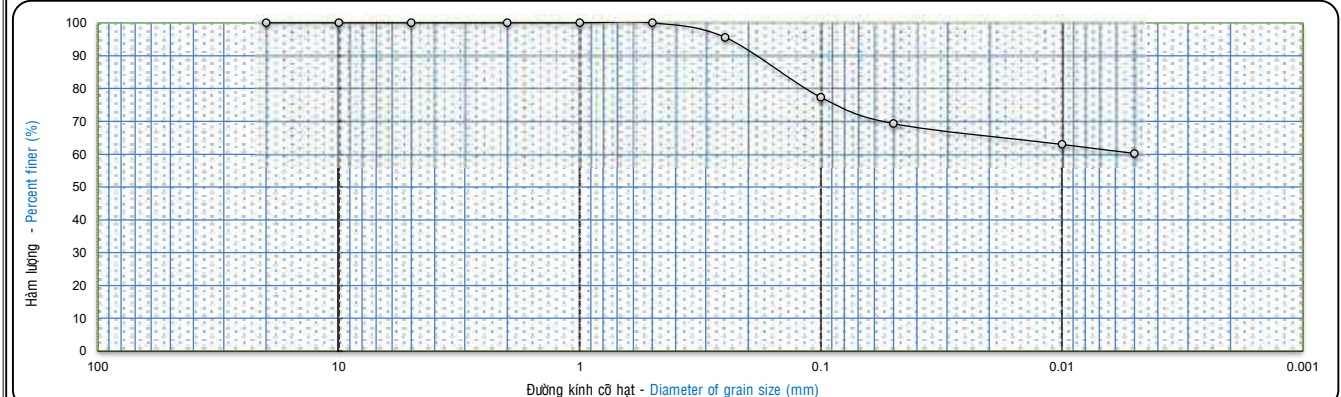
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.6	77.3	69.3	63.0	60.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	18.3	8.0	6.3	2.8	60.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			30.7					9.1		60.2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD7 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.8	1.948	1.560	0.977	2.677	0.716	41.72	92.7	41.6	17.3	24.3	0.31				

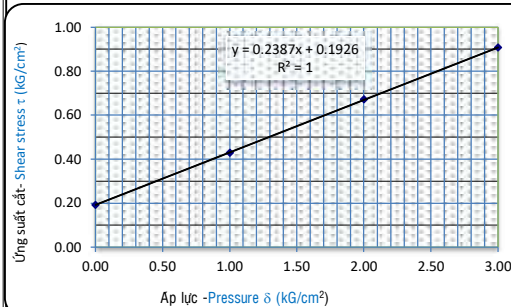
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	23.0	0.430
2.000	36.0	0.673
3.000	48.5	0.907

$T_g \phi = 0.239$ $\phi = 13^\circ 25'$ $C = 0.193$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

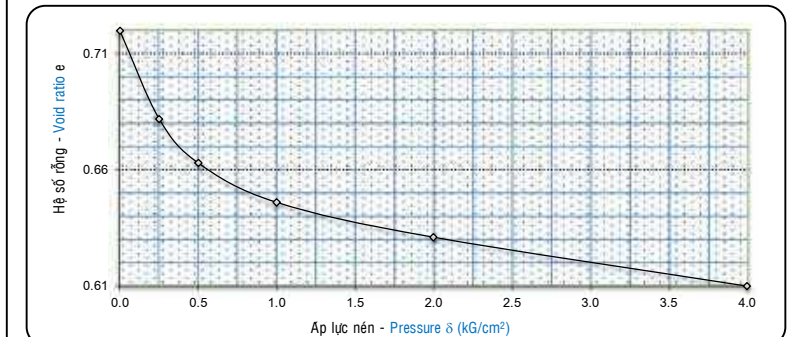


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.440	0.664	0.866	1.036	1.279
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.716	0.678	0.659	0.642	0.627	0.606
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.152	0.076	0.034	0.015	0.011
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		4.5	8.8	19.5	43.8	59.2

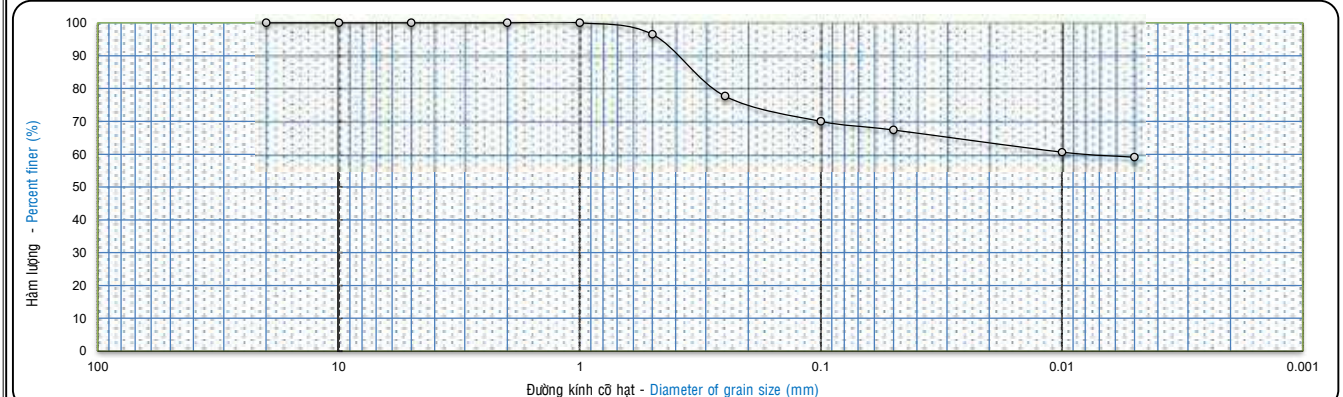
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.5	77.7	70.0	67.4	60.6	59.1
Cấp hạt - Grainly grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	18.8	7.7	2.6	6.8	1.5	59.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			32.6				8.3		59.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD8 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 15.8 - 16.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	25.9	1.947	1.550	0.970	2.670	0.722	41.94	95.8	41.7	17.8	23.9	0.34				

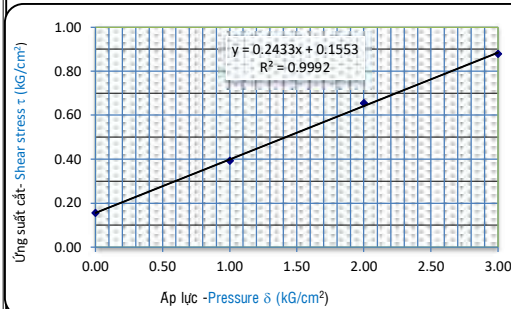
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	21.0	0.392
2.000	35.0	0.654
3.000	47.0	0.879

$T_g \phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 40'$ $C = 0.155$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

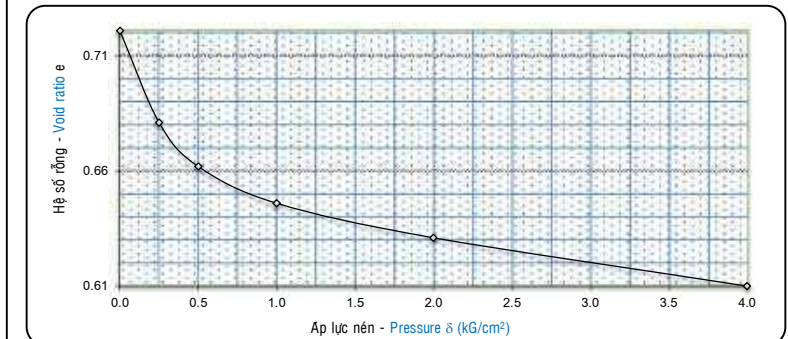


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.460	0.682	0.871	1.040	1.292
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.722	0.682	0.663	0.647	0.632	0.611
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.160	0.076	0.032	0.015	0.011
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		4.3	8.9	20.8	43.9	59.3

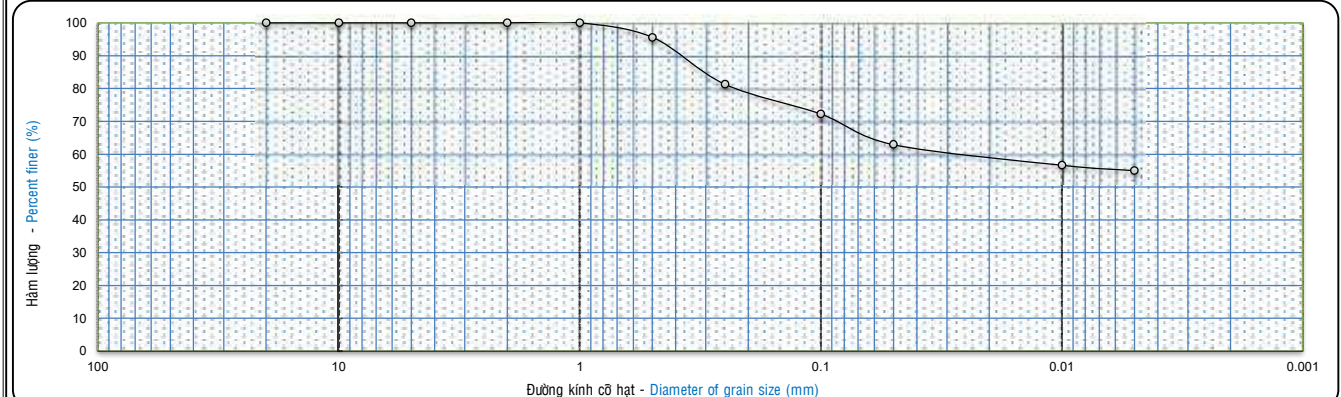
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.6	81.3	72.2	62.9	56.6	55.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	14.3	9.1	9.3	6.3	1.6	55.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			37.1					7.9		55.0

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD9 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.3	1.958	1.560	0.978	2.681	0.718	41.80	94.5	42.5	17.9	24.6	0.30				

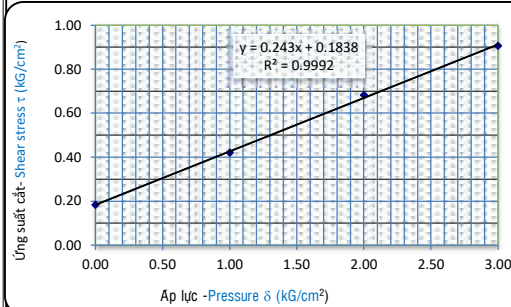
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	22.5	0.421
2.000	36.5	0.682
3.000	48.5	0.906

$Tg \phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 39'$ $C = 0.184$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

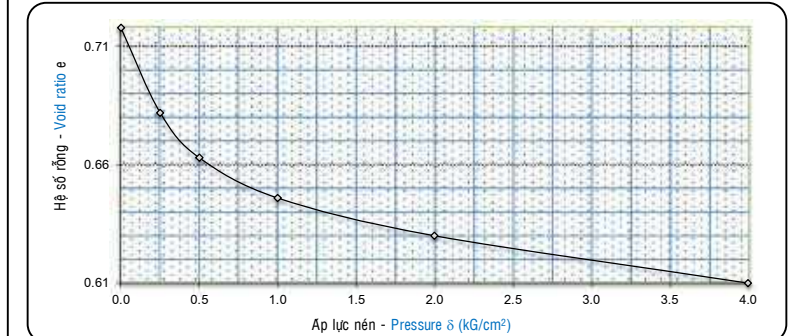


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.417	0.640	0.843	1.025	1.255
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.718	0.682	0.663	0.646	0.630	0.610
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.144	0.076	0.034	0.016	0.010
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		4.8	8.9	19.6	41.2	65.2

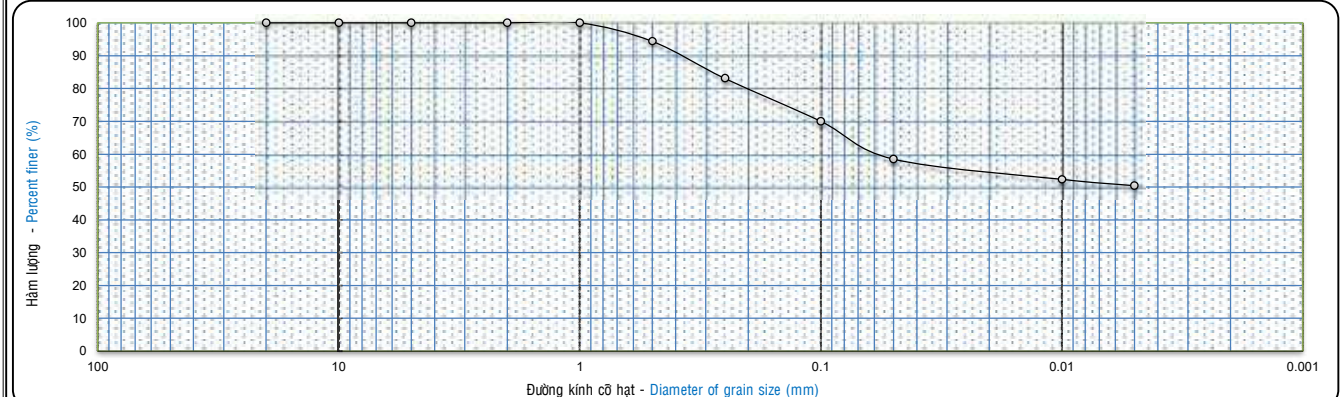
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.4	83.1	70.0	58.5	52.3	50.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	11.3	13.1	11.5	6.2	1.9	50.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			41.5					8.1		50.4

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD10 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.2	1.950	1.560	0.977	2.675	0.715	41.68	94.3	40.4	18.0	22.4	0.32				

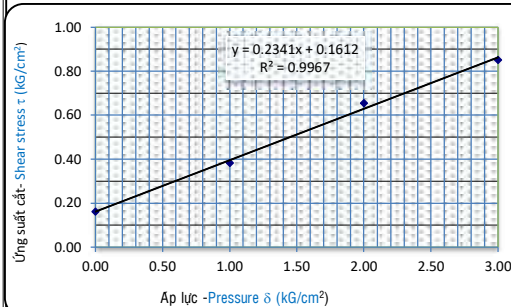
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	20.5	0.383
2.000	35.0	0.654
3.000	45.5	0.851

$T_g \phi = 0.234$ $\phi = 13^\circ 10'$ $C = 0.161$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

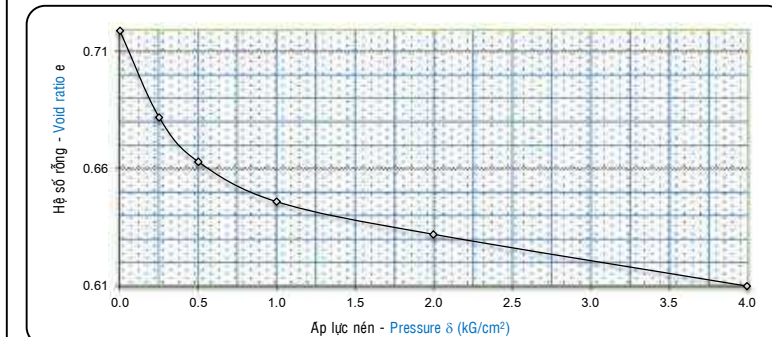


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.428	0.652	0.854	1.013	1.267
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.715	0.678	0.659	0.642	0.628	0.606
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.148	0.076	0.034	0.014	0.011
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		4.6	8.8	19.5	46.9	59.2

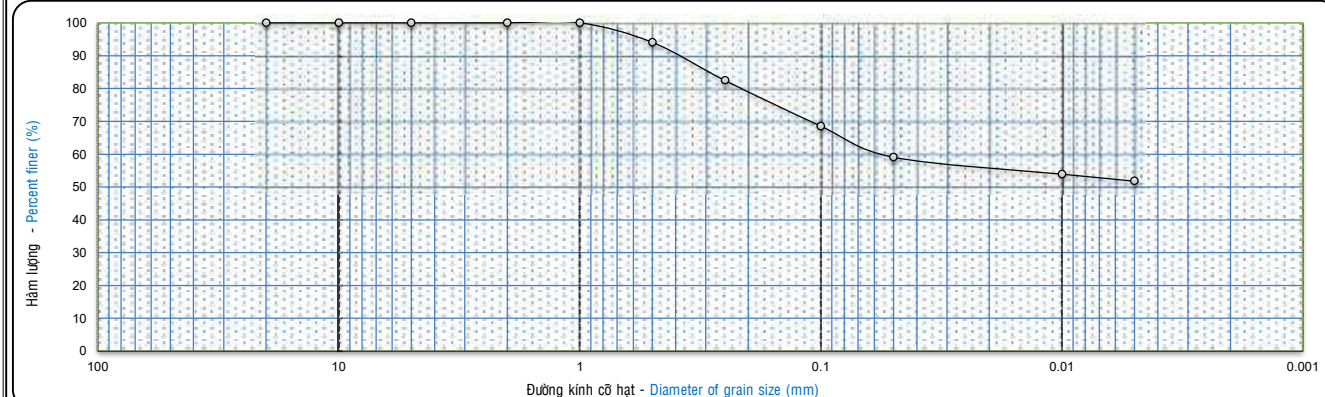
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	82.5	68.5	59.1	53.9	51.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	11.6	14.0	9.4	5.2	2.1	51.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			40.9				7.3		51.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD11 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	26.1	1.939	1.540	0.963	2.669	0.733	42.29	95.0	39.6	18.2	21.4	0.37				

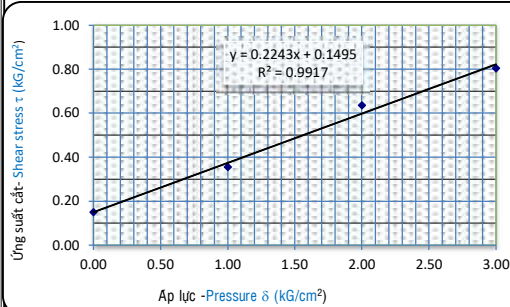
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	19.0	0.355
2.000	34.0	0.635
3.000	43.0	0.804

$Tg \phi = 0.224$ $\phi = 12^\circ 38'$ $C = 0.150$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

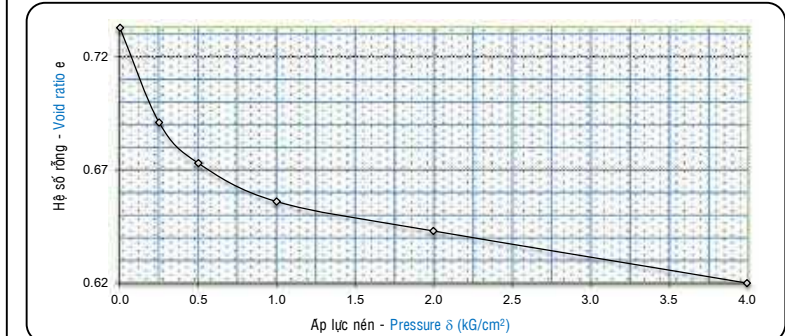


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.480	0.688	0.887	1.042	1.305
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.733	0.691	0.673	0.656	0.643	0.620
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.168	0.072	0.034	0.013	0.012
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		4.1	9.4	19.7	51.0	54.8

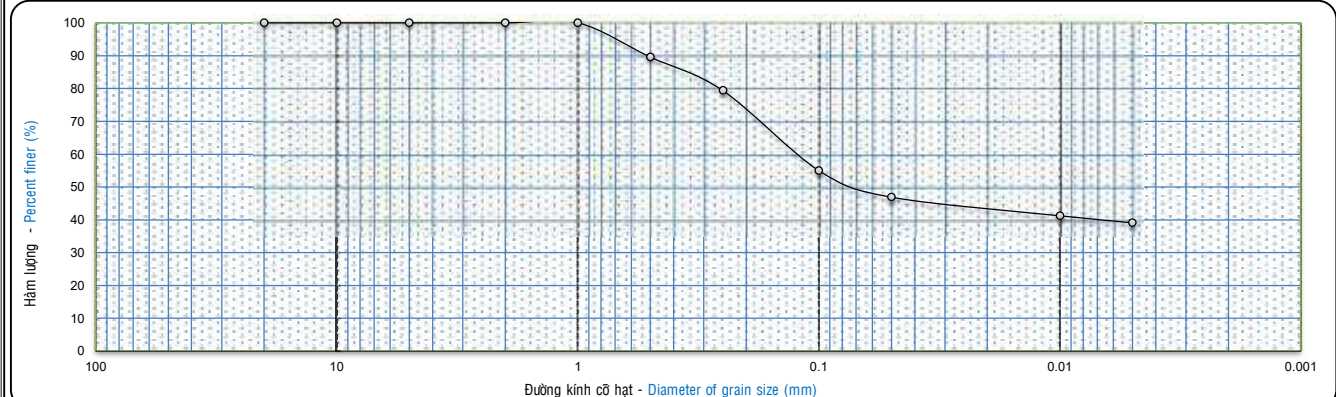
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.6	79.4	55.0	46.9	41.2	39.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	10.2	24.4	8.1	5.7	2.1	39.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.1				7.8		39.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD12 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_i	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	22.0	1.916	1.570	0.978	2.653	0.690	40.82	84.6	23.3	20.9	2.4	0.45				

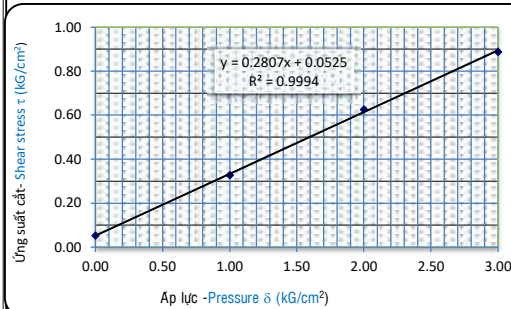
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	17.5	0.327
2.000	33.5	0.626
3.000	47.5	0.889

$T_g \phi = 0.281$ $\phi = 15^\circ 40'$ $C = 0.052$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

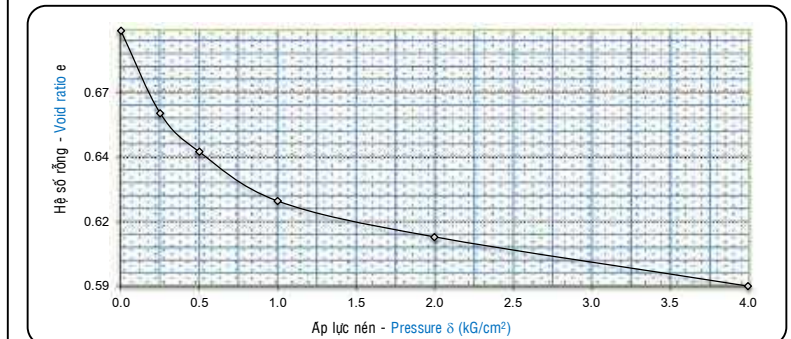


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.376	0.556	0.784	0.947	1.169
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.690	0.658	0.643	0.624	0.610	0.591
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.128	0.060	0.038	0.014	0.010
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		9.8	20.4	32.0	85.8	119.1

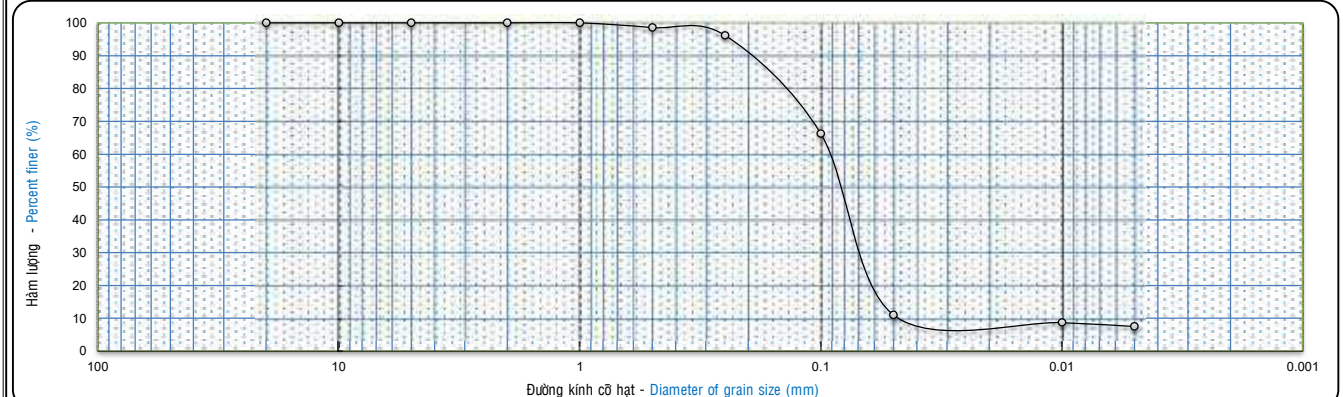
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.6	96.2	66.2	11.0	8.7	7.5
Cấp hạt - Grainly grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.4	30.0	55.2	2.3	1.2	7.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.0					3.5		7.5

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD13 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	22.1	1.924	1.580	0.985	2.656	0.681	40.50	86.2	23.8	20.8	3.0	0.42				

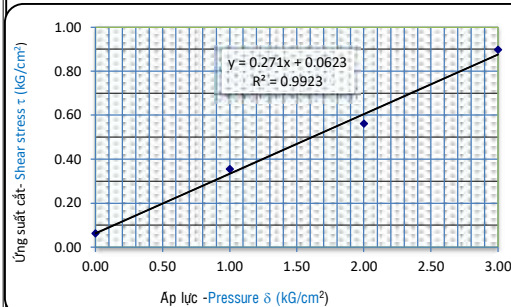
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	19.0	0.355
2.000	30.0	0.561
3.000	48.0	0.897

$Tg \phi = 0.271$ $\phi = 15^\circ 9'$ $C = 0.062$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

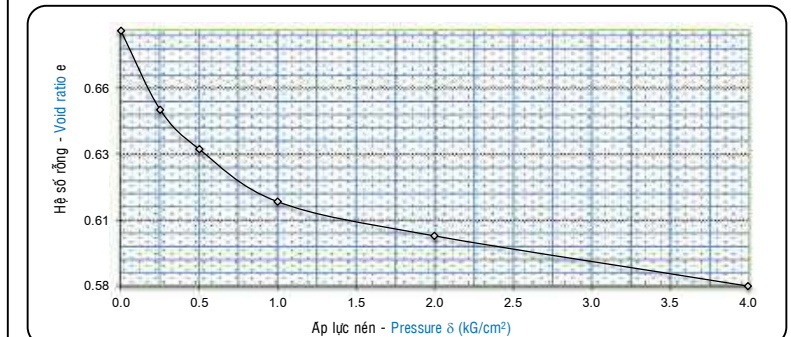


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.353	0.534	0.773	0.925	1.157
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.681	0.651	0.636	0.616	0.603	0.584
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.120	0.060	0.040	0.013	0.010
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		10.4	20.4	30.3	92.0	118.6

Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	97.4	68.1	12.6	10.4	9.1
Cấp hạt - Grainly grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.0	29.3	55.5	2.2	1.3	9.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.4				3.5		9.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

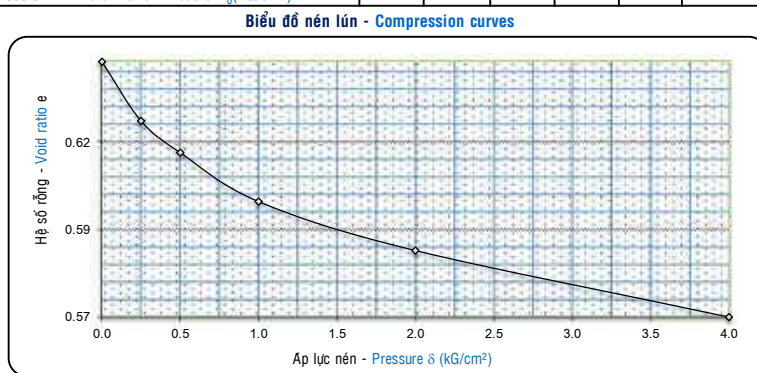
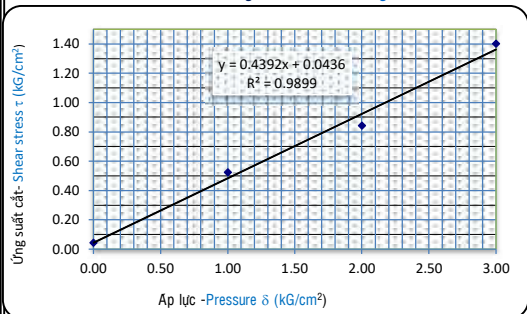
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.0	1.986	1.650	1.040	2.707	0.641	39.06	84.5	24.1	18.7	5.4	0.23				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	28.0	0.523	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.211	0.320	0.494	0.658	0.887
2.000	45.0	0.841	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.641	0.624	0.615	0.601	0.587	0.568
3.000	75.0	1.402	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.068	0.036	0.028	0.014	0.010
			Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		17.9	33.4	42.7	84.6	117.4

$T_g \phi = 0.439$ $\phi = 23^\circ 42'$ $C = 0.044$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	96.7	63.8	11.7	9.6	8.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2	32.9	52.1	2.1	1.2	8.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.3					3.3		8.4

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD15 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

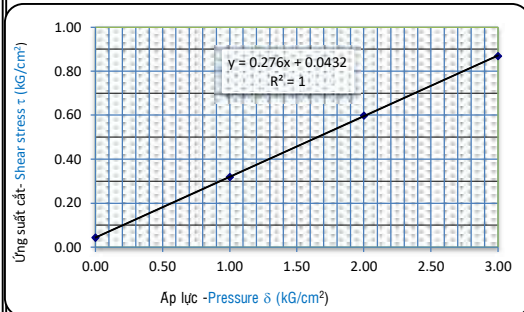
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.6	1.921	1.570	0.978	2.653	0.690	40.83	86.9	24.0	21.4	2.6	0.48				

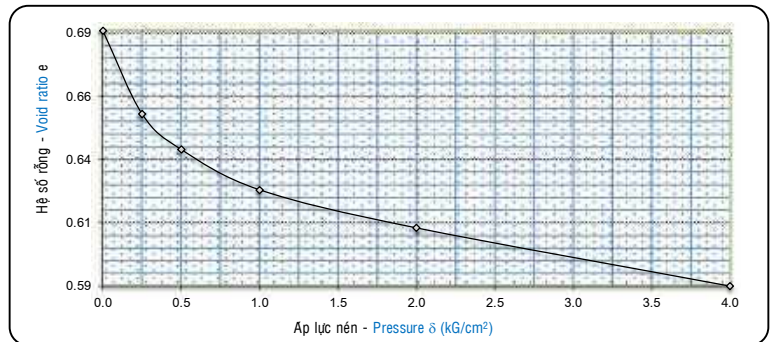
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	17.0	0.318						Hệ số rỗng - Void ratio e	0.690	0.657	0.643	0.627	0.612	0.589	
2.000	32.0	0.598						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.132	0.056	0.032	0.015	0.012	
3.000	46.5	0.870						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		9.5	21.9	38.0	80.3	99.4	

$T_g \phi = 0.276$ $\phi = 15^\circ 25'$ $C = 0.043$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.0	93.6	62.9	10.5	8.1	7.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.4	30.7	52.4	2.4	1.1	7.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.5				3.5		7.0	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

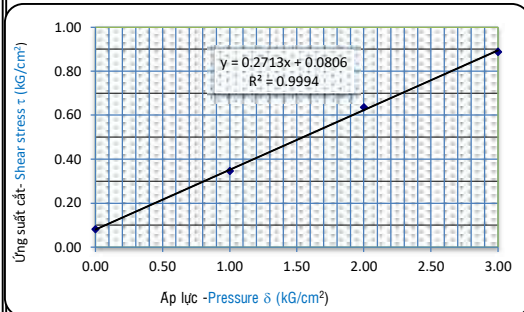
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.6	1.928	1.590	0.991	2.657	0.671	40.15	85.5	23.7	20.2	3.5	0.41				

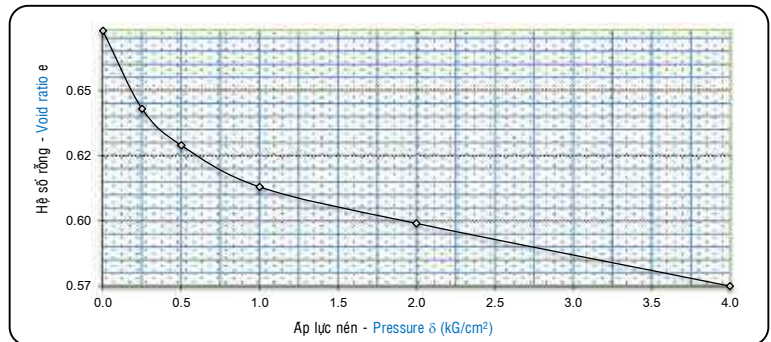
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	18.5	0.346	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.356	0.527	0.721	0.887	1.172
2.000	34.0	0.635	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.671	0.641	0.627	0.611	0.597	0.573
3.000	47.5	0.888	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.120	0.056	0.032	0.014	0.012
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		10.3	21.7	37.6	85.2	98.5

$T_g \phi = 0.271$ $\phi = 15^\circ 10'$ $C = 0.081$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



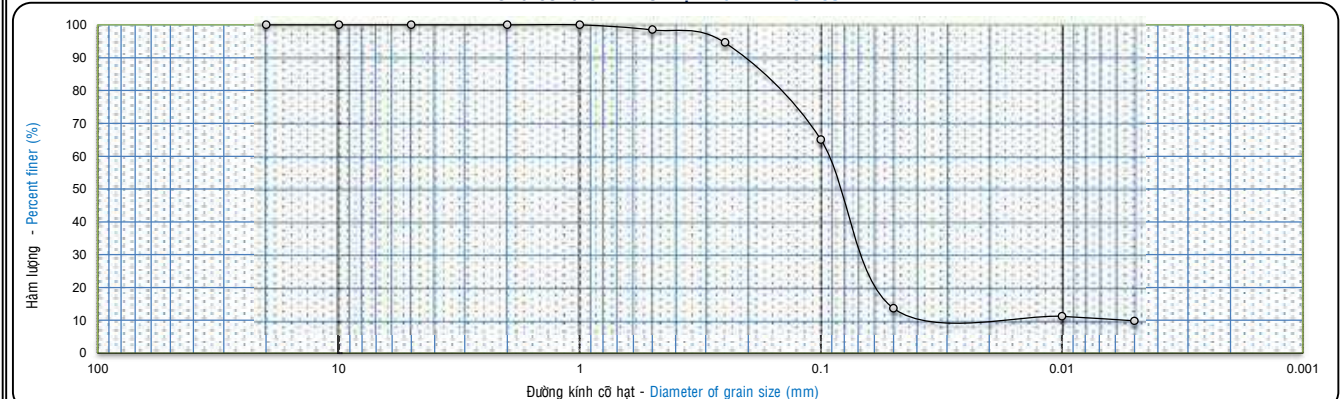
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	94.6	65.0	13.6	11.2	9.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	3.9	29.6	51.4	2.4	1.4	9.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			86.4				3.8		9.8	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD17 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

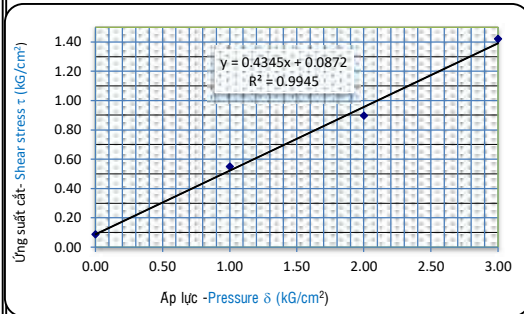
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.8	1.980	1.650	1.040	2.703	0.638	38.96	83.9	23.6	18.9	4.7	0.20				

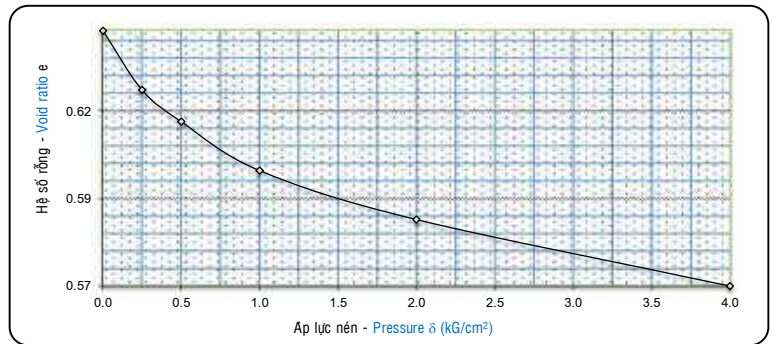
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	29.5	0.551	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.211	0.320	0.494	0.658	0.887	
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.638	0.621	0.612	0.598	0.584	0.565	
3.000	76.0	1.420	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.068	0.036	0.028	0.014	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		17.8	33.3	42.6	84.5	117.2	

Tg $\phi = 0.435$ $\phi = 23^\circ 29'$ $C = 0.087$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



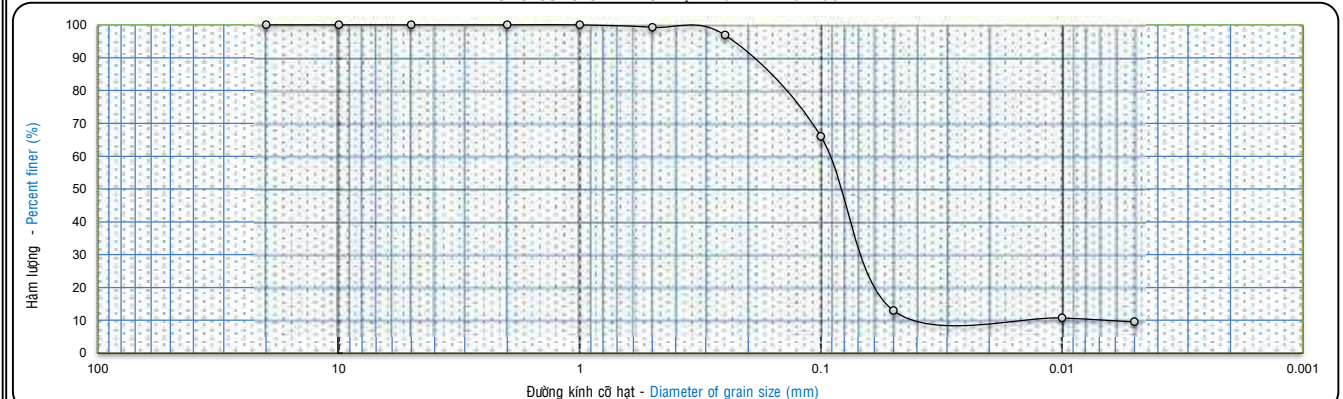
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	96.9	66.0	12.9	10.7	9.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.4	30.9	53.1	2.2	1.2	9.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.1				3.4		9.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD18 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

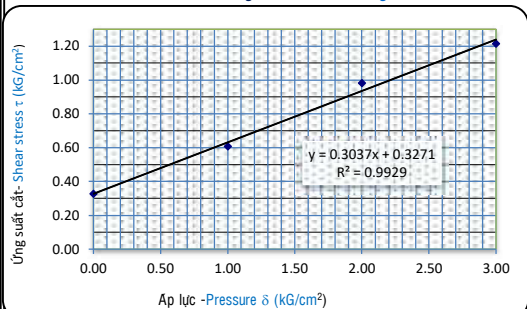
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.2	2.047	1.730	1.095	2.725	0.575	36.51	86.3	43.6	23.3	20.3	-0.25				

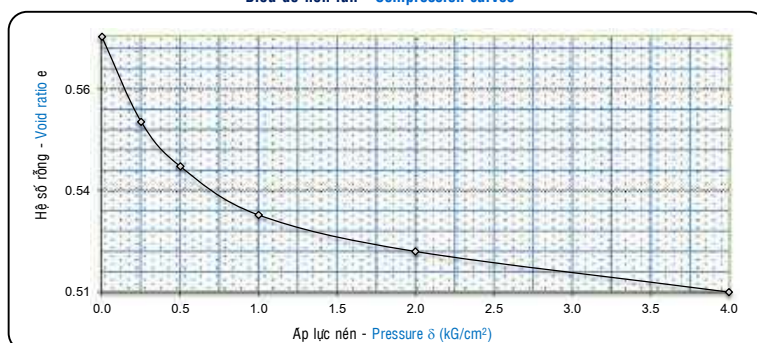
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.266	0.409	0.554	0.679	0.805	
1.000	32.5	0.607						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.575	0.554	0.543	0.531	0.522	0.512	
2.000	52.5	0.981						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.084	0.044	0.024	0.009	0.005	
3.000	65.0	1.215						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		7.5	14.1	25.7	68.0	121.8	

$T_g \phi = 0.304$ $\phi = 16^\circ 53'$ $C = 0.327$ kg/cm²

BIỂU ĐỒ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



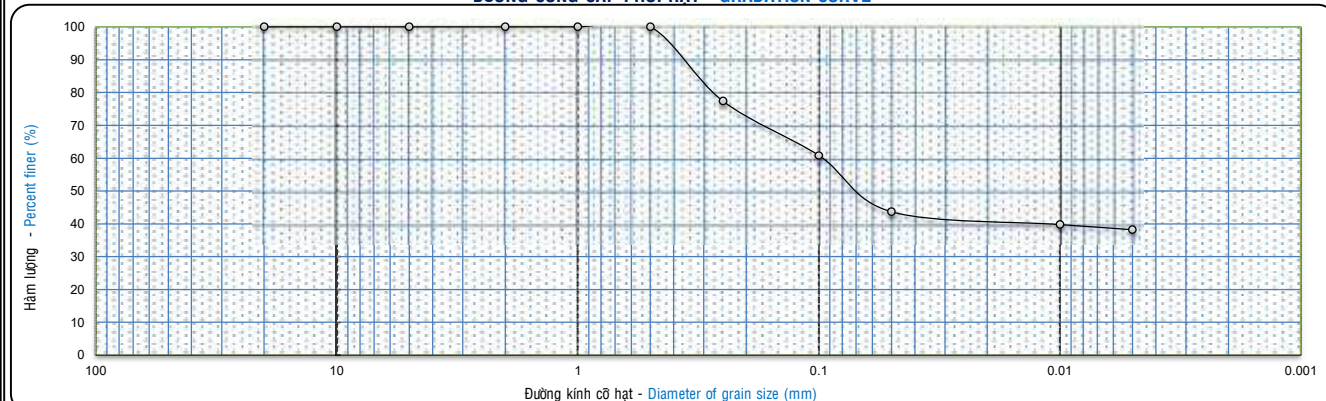
BIỂU ĐỒ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	77.4	60.8	43.7	39.8	38.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	16.6	17.1	3.9	1.6	38.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.3				5.5		38.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

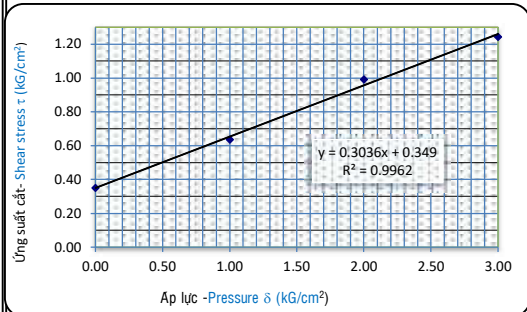
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.3	2.049	1.750	1.109	2.727	0.558	35.83	84.6	42.2	21.6	20.6	-0.21				

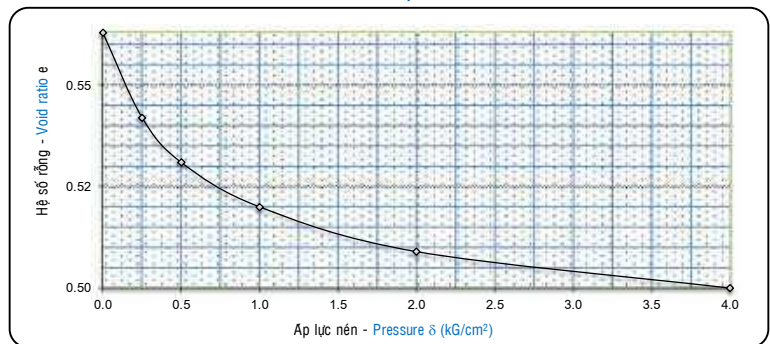
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h _c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	34.0	0.635	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.267	0.417	0.556	0.687	0.806
2.000	53.0	0.991	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.558	0.537	0.526	0.515	0.504	0.495
3.000	66.5	1.243	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.084	0.044	0.022	0.011	0.005
			Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		7.4	14.0	27.7	55.1	120.3

$T_g \phi = 0.304$ $\phi = 16^\circ 53'$ $C = 0.349$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



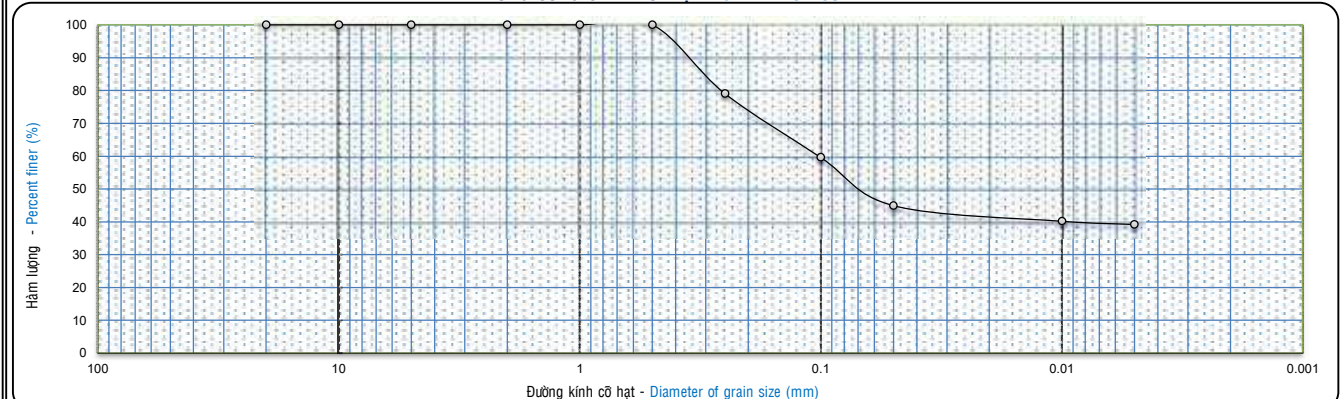
BIỂU ĐỒ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.1	59.6	44.9	40.2	39.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	19.5	14.7	4.7	1.0	39.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.1				5.7		39.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

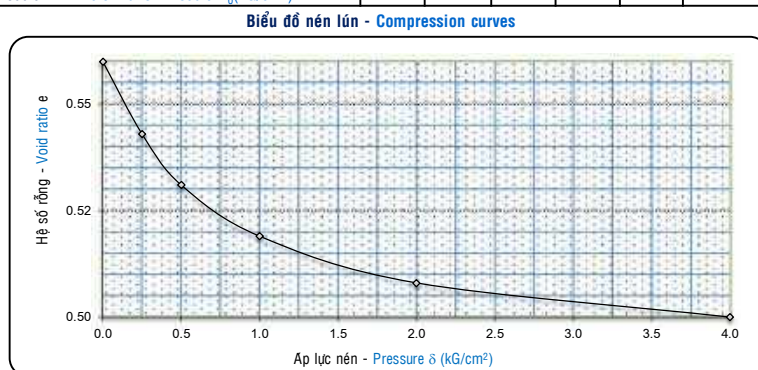
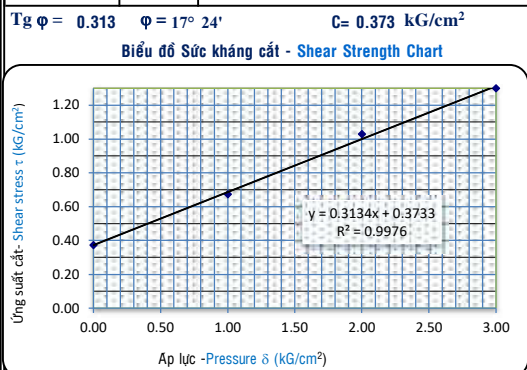
- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD20 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.5	2.054	1.750	1.109	2.729	0.559	35.88	85.4	42.0	21.1	20.9	-0.17				

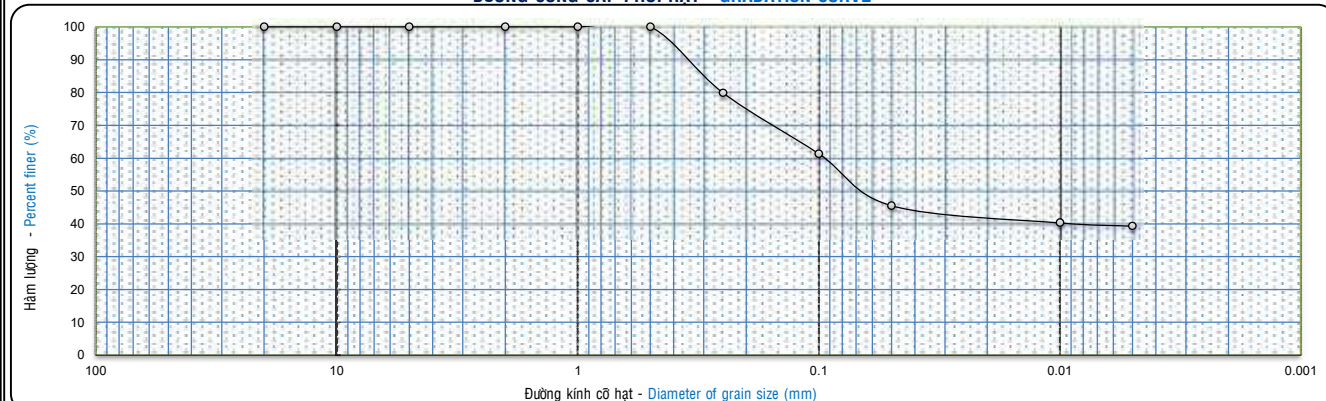
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	36.0	0.673	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.224	0.367	0.525	0.661	0.772
2.000	55.0	1.028	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.559	0.542	0.530	0.518	0.507	0.499
3.000	69.5	1.300	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.068	0.048	0.024	0.011	0.004
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		9.2	12.9	25.5	55.2	150.7



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.9	61.3	45.5	40.3	39.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	18.6	15.8	5.2	1.0	39.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			54.5				6.2		39.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD21 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 41.8 - 42.0

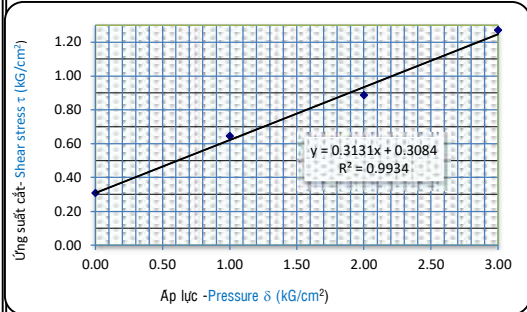
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.8	2.050	1.740	1.102	2.726	0.567	36.18	85.6	42.4	21.9	20.5	-0.20				

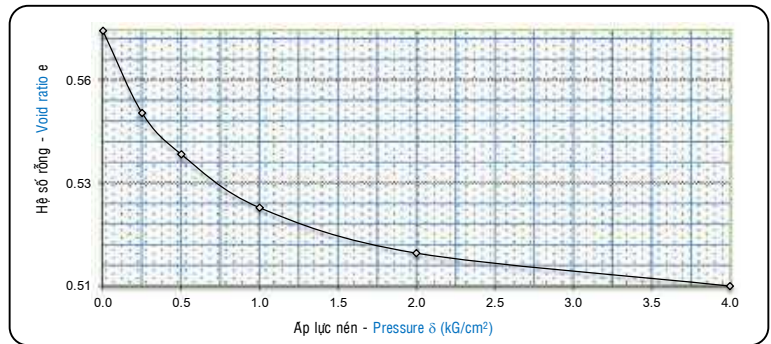
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	34.5	0.645	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.251	0.380	0.552	0.688	0.785	
2.000	47.5	0.888	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.567	0.547	0.537	0.524	0.513	0.505	
3.000	68.0	1.271	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.080	0.040	0.026	0.011	0.004	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		7.8	15.5	23.6	55.4	151.3	

$T_g \phi = 0.313$ $\phi = 17^\circ 22'$ $C = 0.308$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



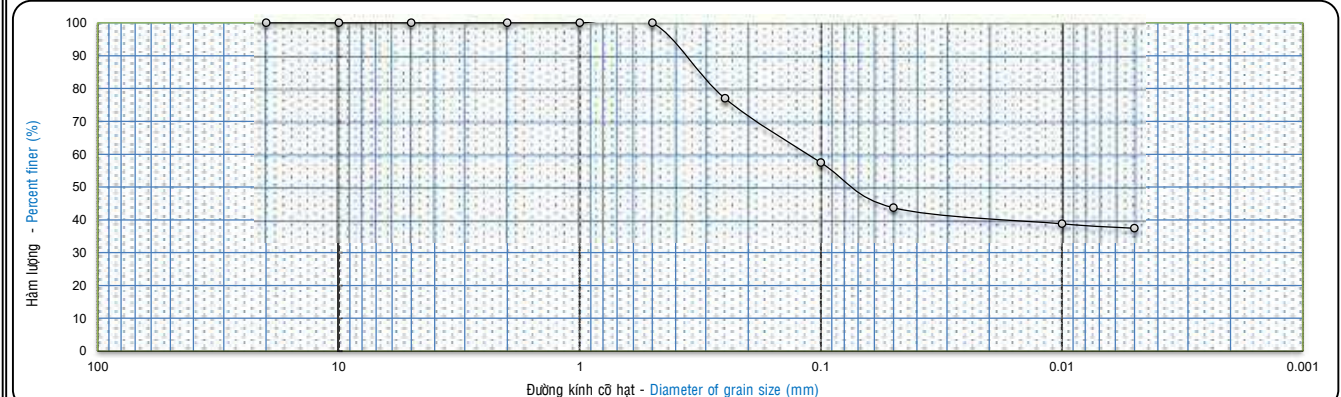
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	77.0	57.4	43.7	38.8	37.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	19.6	13.7	4.9	1.4	37.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.3				6.3		37.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD22 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 43.8 - 44.0

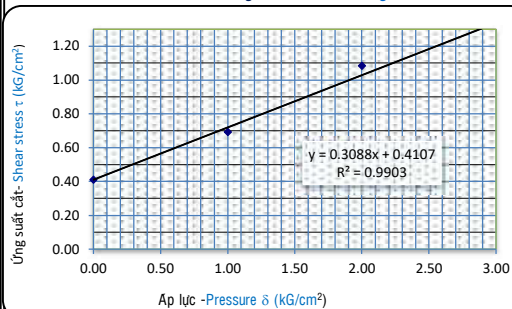
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.3	2.055	1.750	1.109	2.730	0.560	35.89	84.3	43.3	20.7	22.6	-0.15				

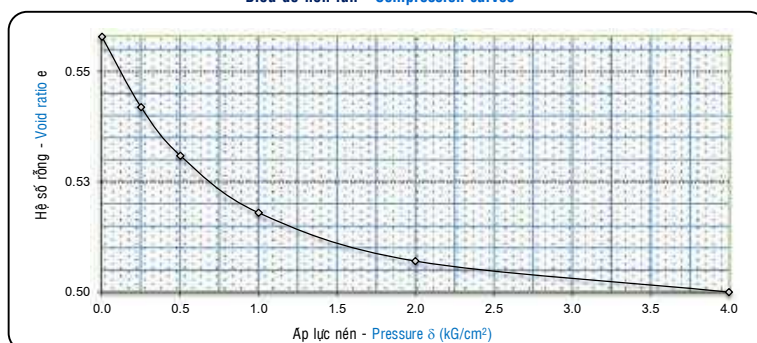
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	37.0	0.692	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.203	0.348	0.510	0.649	0.749
2.000	58.0	1.084	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.560	0.544	0.533	0.520	0.509	0.502
3.000	70.0	1.309	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.064	0.044	0.026	0.011	0.004
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		9.8	14.0	23.6	55.3	150.9

$T_g \phi = 0.309$ $\phi = 17^\circ 9'$ $C = 0.411$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



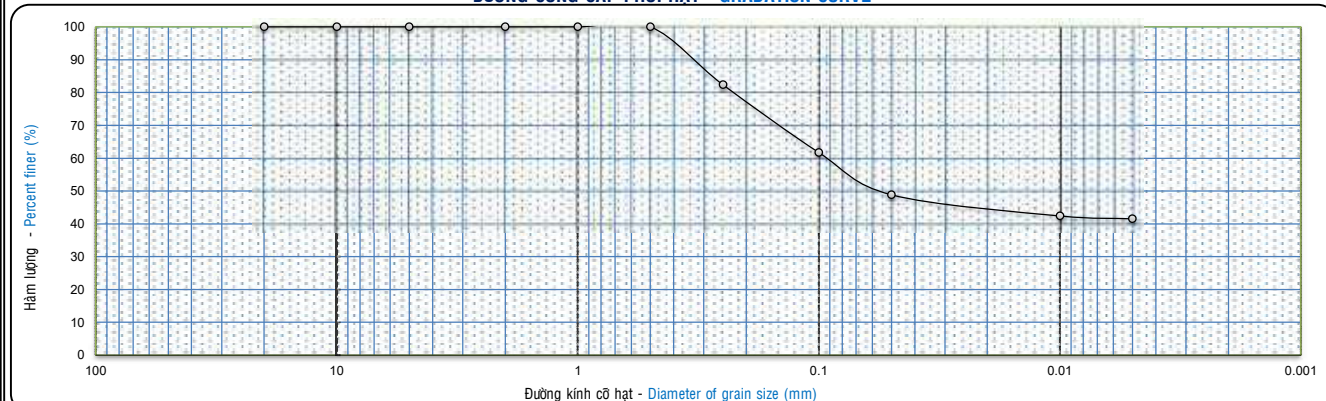
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.4	61.7	48.8	42.4	41.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	20.7	12.9	6.4	0.9	41.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			51.2					7.3		41.5

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD23 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 45.8 - 46.0

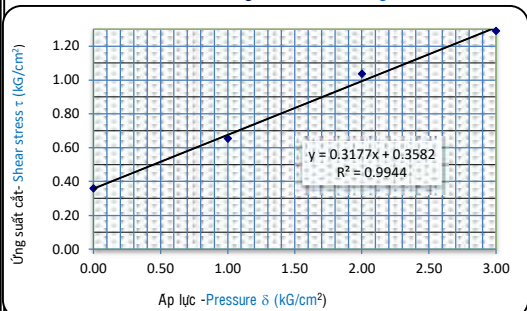
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_p	n	G	W _L	W _p	I _p	I _s	α_p	α_w	e _{max}	e _{min}
	17.0	2.058	1.760	1.115	2.731	0.552	35.56	84.1	43.0	20.2	22.8	-0.14				

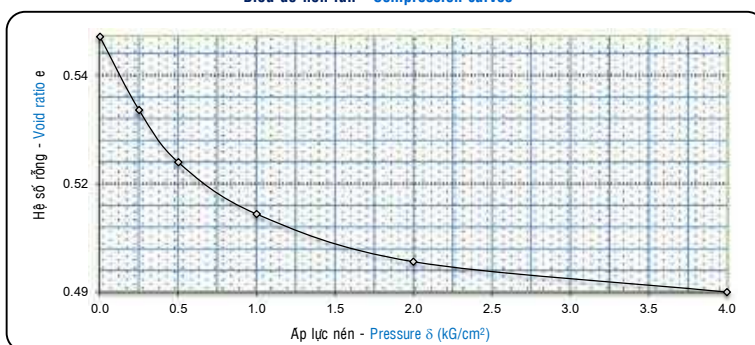
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h _c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	35.0	0.654	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.214	0.373	0.533	0.671	0.757
2.000	55.5	1.037	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.552	0.535	0.523	0.511	0.500	0.493
3.000	69.0	1.290	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.068	0.048	0.024	0.011	0.004
			Module TBD-Deformation module E _a (kG/cm ²)		9.1	12.8	25.4	54.9	150.0

Tg $\phi = 0.318$ $\phi = 17^\circ 37'$ C = 0.358 kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



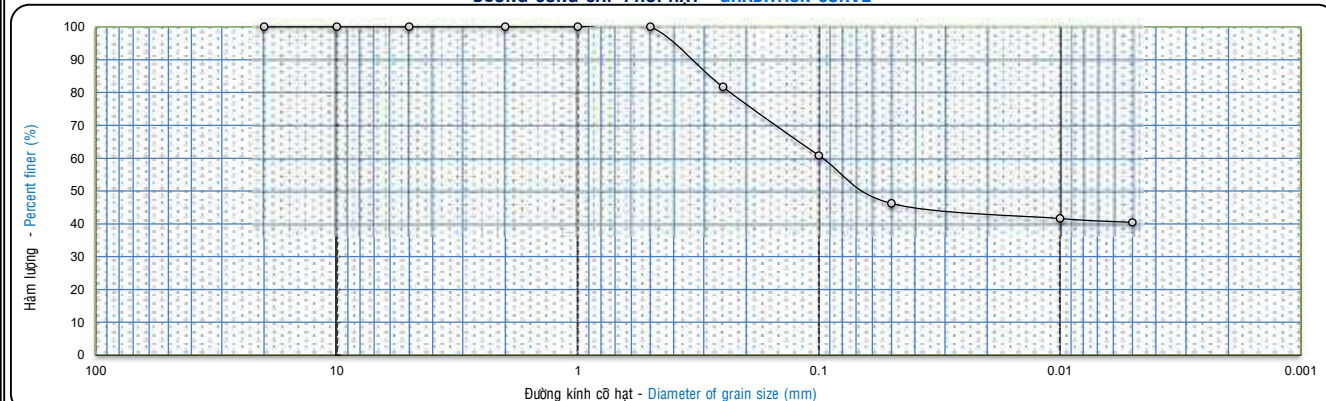
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.7	60.8	46.2	41.6	40.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	20.9	14.6	4.6	1.2	40.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.8				5.8		40.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD24 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 47.8 - 48.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.7	2.061	1.770	1.123	2.733	0.544	35.24	83.9	41.5	19.2	22.3	-0.11				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

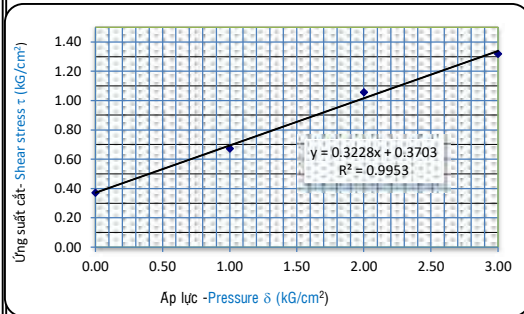
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	36.0	0.673
2.000	56.5	1.056
3.000	70.5	1.318

Thí nghiệm nén lún - Compression Test

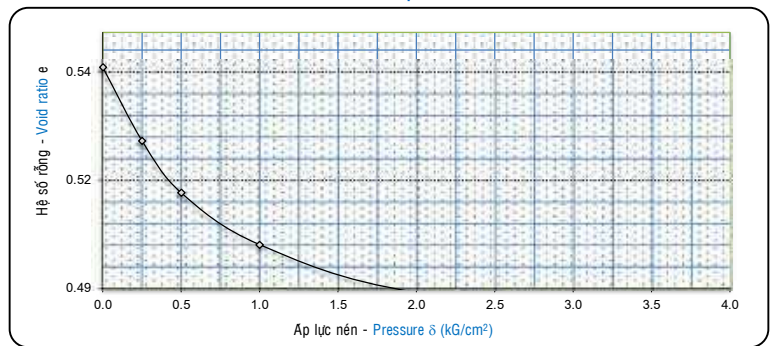
Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.214	0.373	0.533	0.671	0.757
Hệ số rỗng -Void ratio e	0.544	0.527	0.515	0.503	0.492	0.486
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.068	0.048	0.024	0.011	0.003
Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		9.1	12.7	25.3	54.7	198.9

$T_g \phi = 0.323$ $\phi = 17^\circ 53'$ $C = 0.370$ kG/cm²
Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



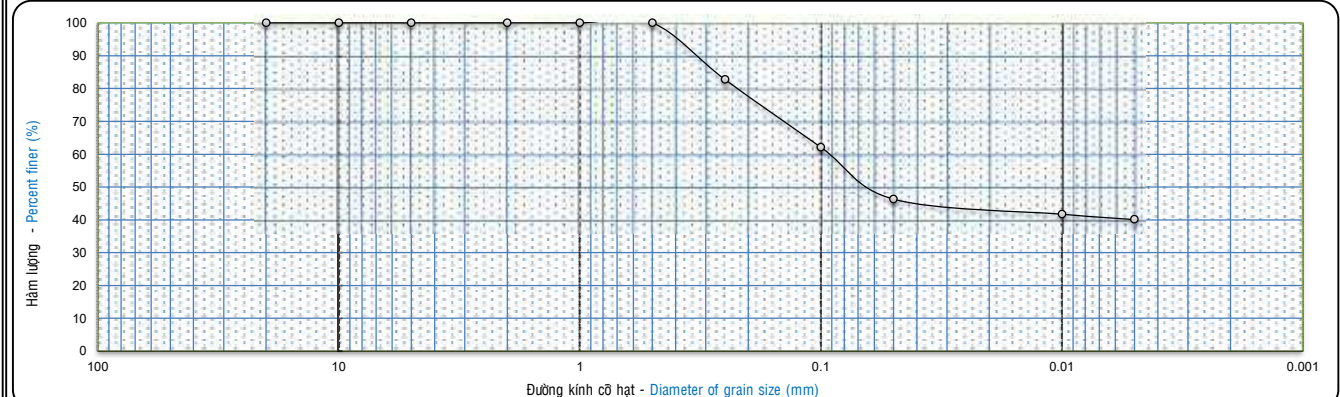
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.8	62.1	46.3	41.7	40.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	20.7	15.8	4.6	1.6	40.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.7				6.2		40.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

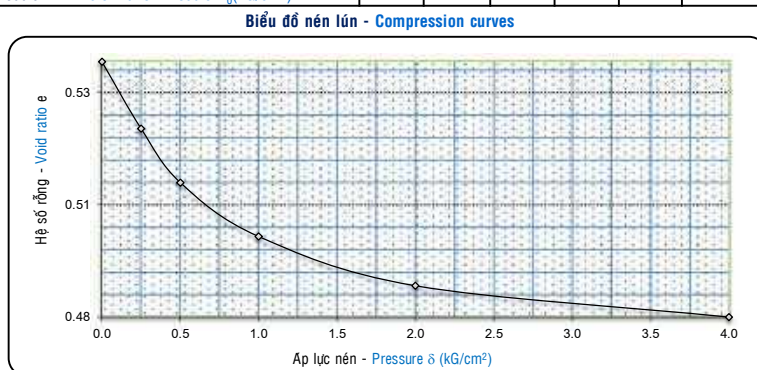
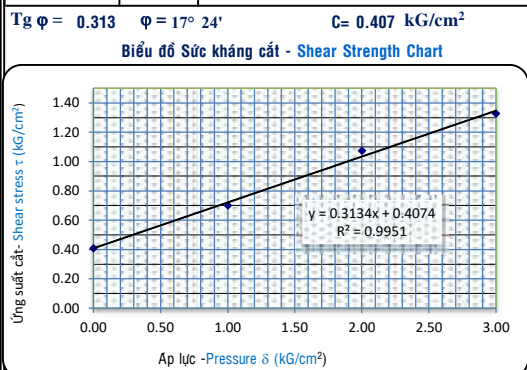
- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD25 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 49.8 - 50.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.3	2.065	1.780	1.130	2.736	0.537	34.94	83.1	41.4	18.4	23.0	-0.09				

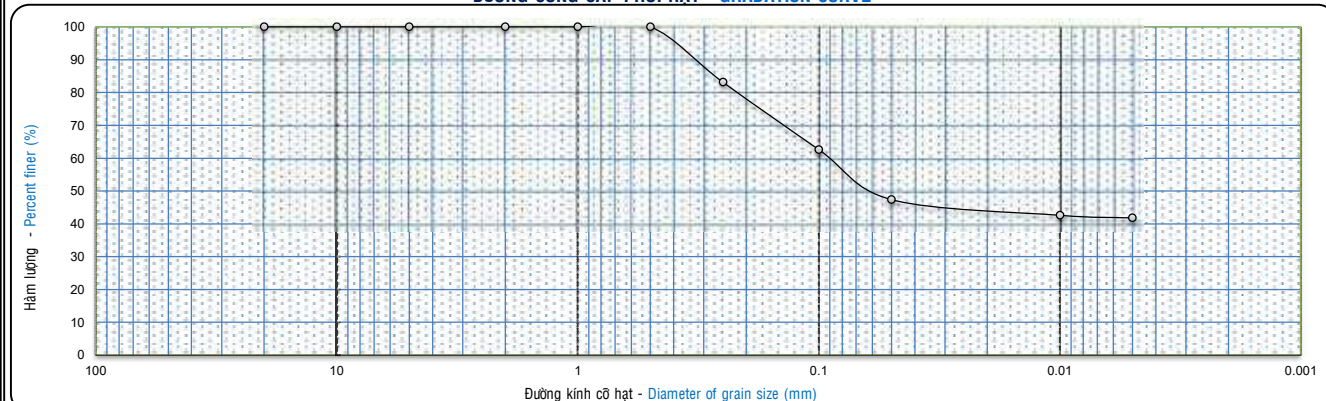
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	37.5	0.701	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.189	0.348	0.510	0.649	0.736
2.000	57.5	1.074	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.537	0.522	0.510	0.498	0.487	0.480
3.000	71.0	1.328	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.060	0.048	0.024	0.011	0.004
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		10.2	12.7	25.2	54.5	148.7



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.2	62.6	47.4	42.6	41.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	20.6	15.2	4.8	0.8	41.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			52.6				5.6		41.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD26 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 51.8 - 52.0

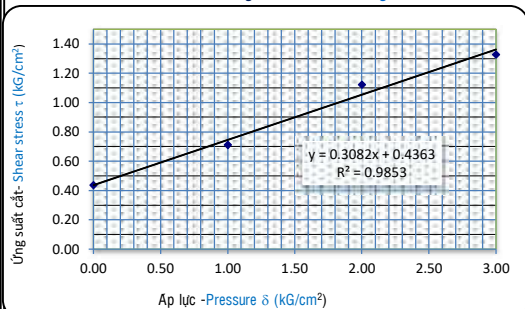
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.9	2.067	1.780	1.130	2.739	0.538	35.00	80.9	40.7	17.5	23.2	-0.07				

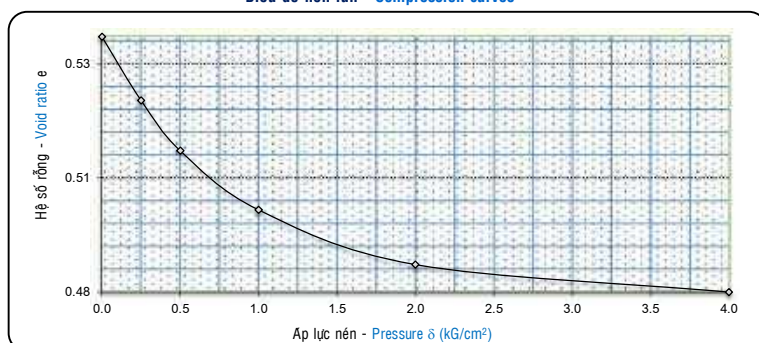
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	38.0	0.710	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.179	0.328	0.494	0.650	0.725
2.000	60.0	1.121	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.538	0.524	0.513	0.500	0.488	0.482
3.000	71.0	1.327	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.056	0.044	0.026	0.012	0.003
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.0	13.9	23.3	50.0	198.4

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 7'$ $C = 0.436$ kG/cm²

BIỂU đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



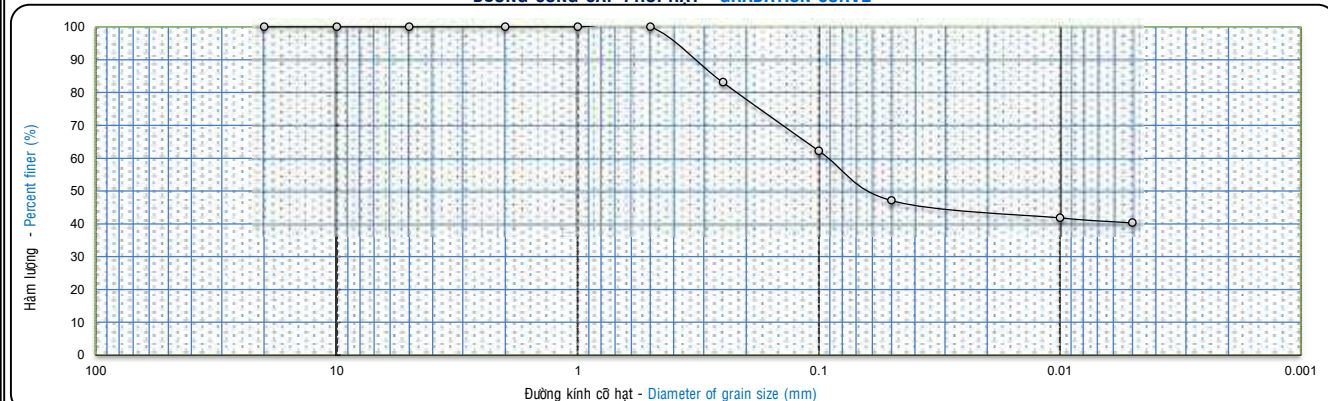
BIỂU đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.1	62.2	47.1	41.8	40.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	20.9	15.1	5.3	1.5	40.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			52.9				6.8		40.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD27 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 53.8 - 54.0

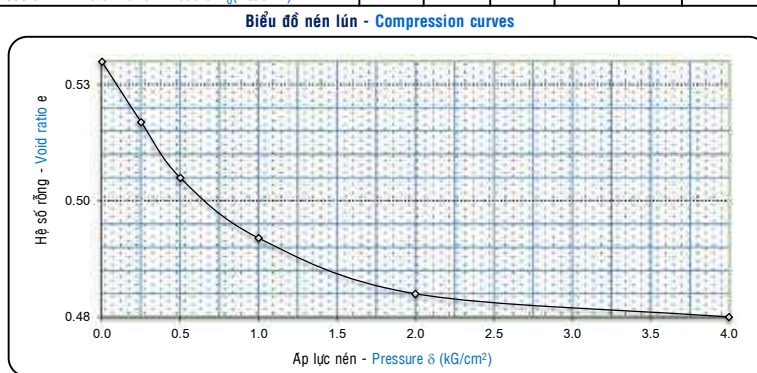
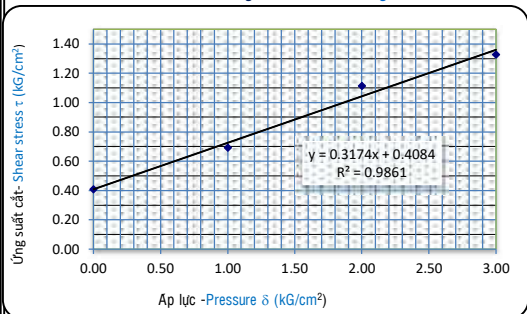
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.5	2.067	1.790	1.136	2.740	0.531	34.66	80.0	40.2	16.9	23.3	-0.06				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	37.0	0.692						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.531	0.518	0.506	0.493	0.481	0.476	
2.000	59.5	1.112						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.052	0.048	0.026	0.012	0.003	
3.000	71.0	1.326						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.8	12.7	23.2	49.8	197.5	

$T_g \phi = 0.317$ $\phi = 17^\circ 36'$ $C = 0.408$ kg/cm²

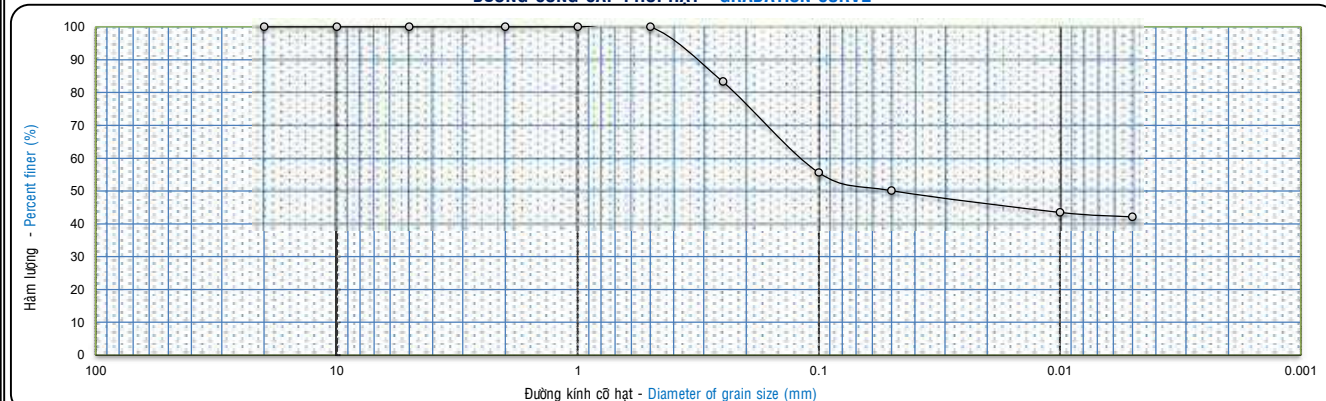
Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3	55.6	50.1	43.5	42.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	27.7	5.5	6.6	1.4	42.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			49.9				8.0		42.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-2 Số hiệu mẫu - Sample No: UD28 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 54.8 - 55.0

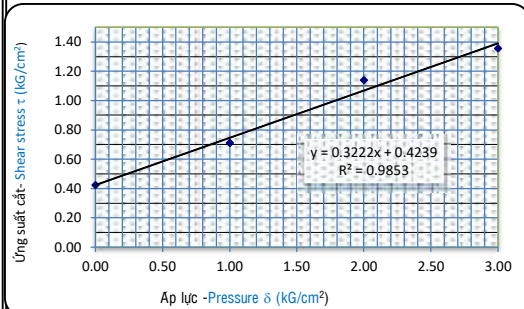
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.5	2.071	1.790	1.130	2.712	0.515	33.98	81.6	39.6	16.2	23.4	-0.03				

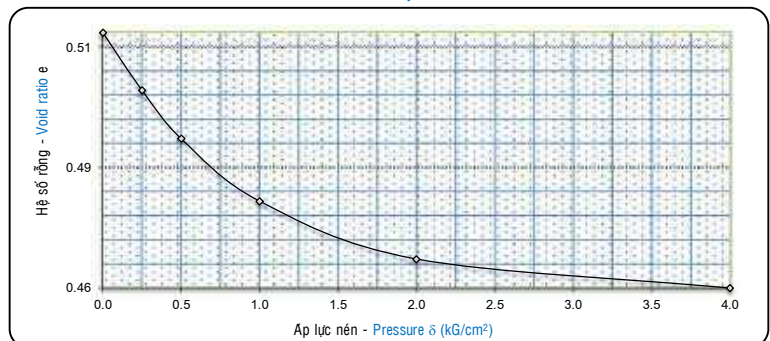
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h _c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	38.0	0.710	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.156	0.295	0.466	0.626	0.703
2.000	61.0	1.140	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.515	0.503	0.493	0.480	0.468	0.462
3.000	72.5	1.355	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.048	0.040	0.026	0.012	0.003
			Module TBD-Deformation module E _a (kG/cm ²)		12.6	15.0	23.0	49.3	195.7

Tg $\phi = 0.322$ $\phi = 17^\circ 51'$ $C = 0.424$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



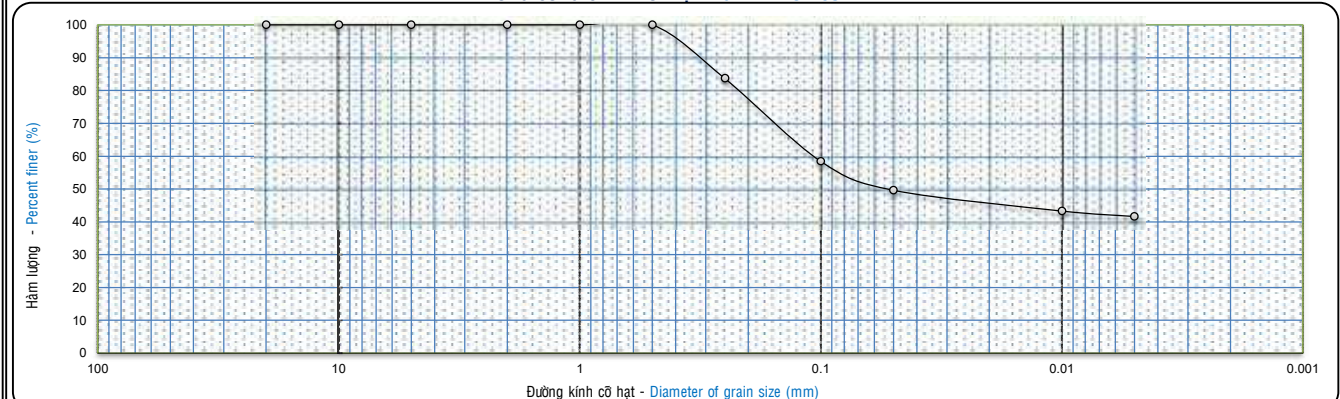
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.7	58.4	49.6	43.3	41.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	25.3	8.8	6.3	1.7	41.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			50.4				8.0		41.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD1 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

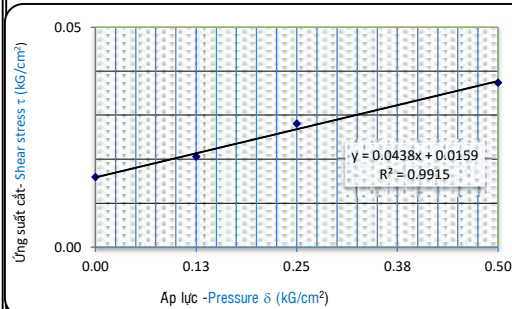
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_s	n	G	W _L	W _p	I _p	I _s	α_p	α_w	e _{max}	e _{min}
	82.8	1.473	0.810	0.481	2.462	2.039	67.09	100.0	72.9	27.8	45.1	1.22				

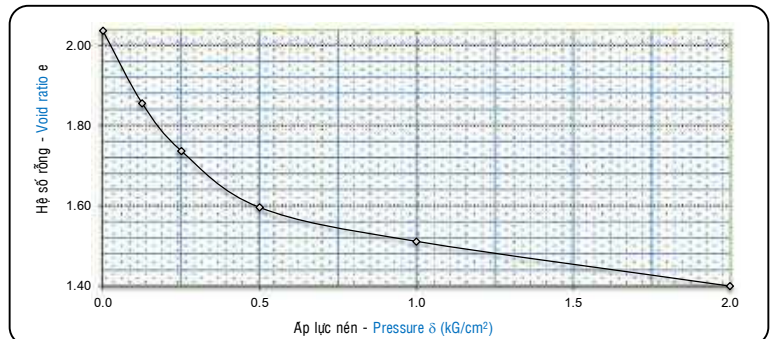
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h _c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.1	0.021	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.191	1.977	2.899	3.461	4.190	
0.250	1.5	0.028	Hệ số rỗng -Void ratio e	2.039	1.858	1.739	1.598	1.513	1.402	
0.500	2.0	0.037	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.448	0.952	0.564	0.170	0.111	
			Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		0.8	1.2	1.9	6.1	9.1	

Tg $\phi = 0.044$ $\phi = 2^\circ 30'$ C = 0.016 kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



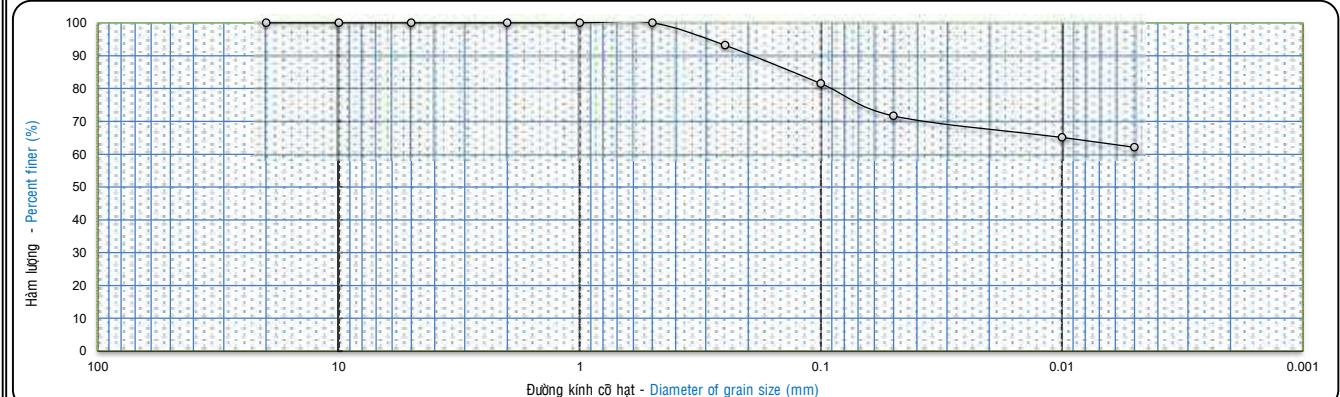
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.2	81.5	71.7	65.1	62.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	11.7	9.8	6.6	3.0	62.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			28.3					9.6		62.1

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD2 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

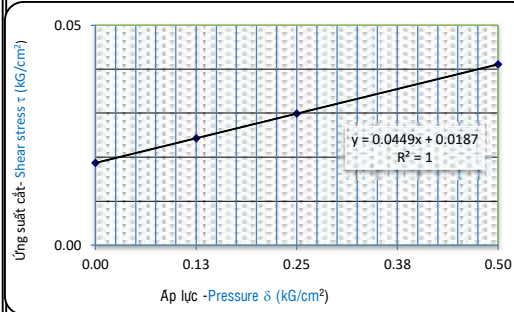
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	82.5	1.472	0.810	0.481	2.463	2.040	67.11	99.6	74.3	29.0	45.3	1.18				

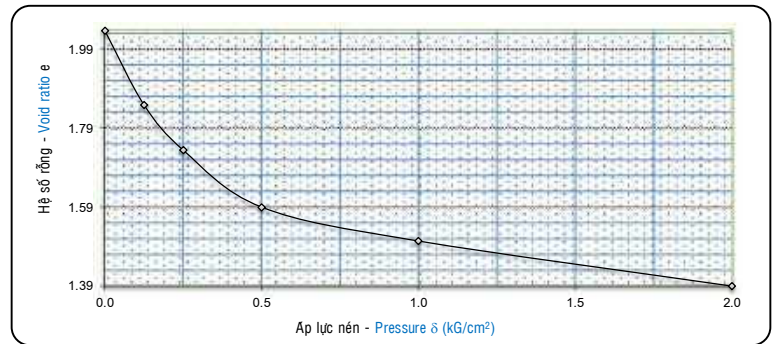
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.3	0.024	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.246	1.992	2.950	3.514	4.261
0.250	1.6	0.030	Hệ số rỗng -Void ratio e	2.040	1.851	1.737	1.592	1.506	1.392
0.500	2.2	0.041	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.512	0.912	0.580	0.172	0.114
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	6.0	8.8

Tg $\phi = 0.045$ $\phi = 2^\circ 34'$ $C = 0.019$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



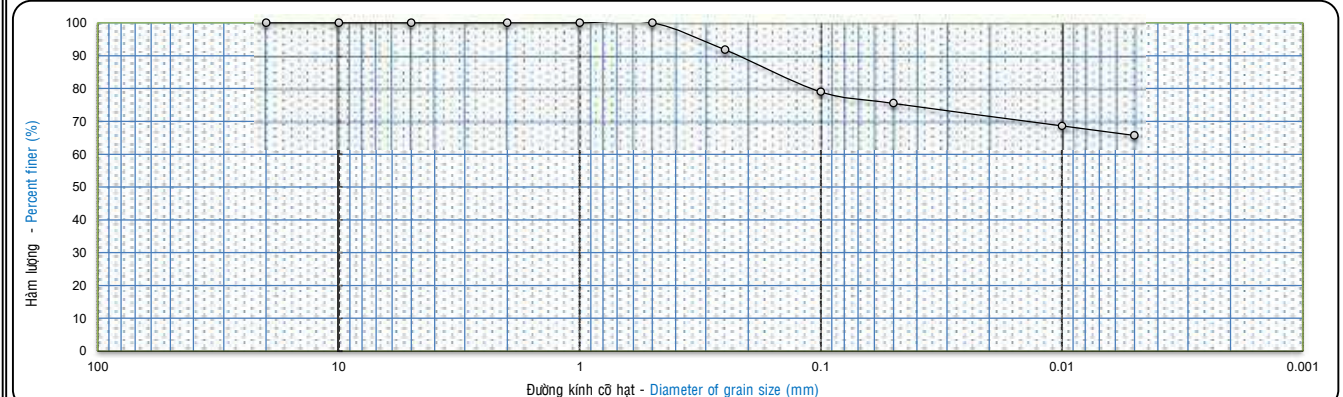
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.8	79.0	75.5	68.6	65.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	12.8	3.5	6.9	2.9	65.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			24.5				9.8		65.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

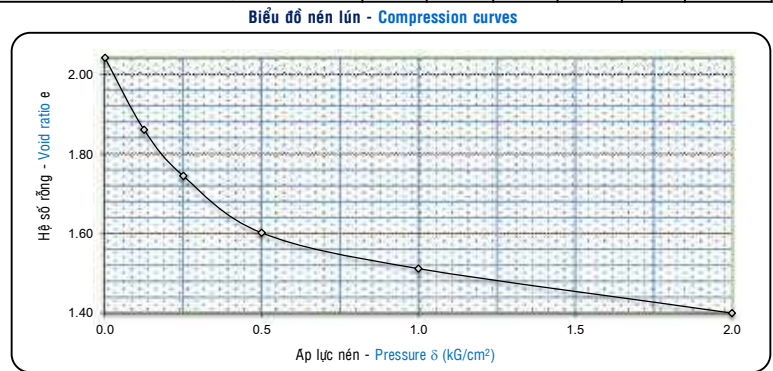
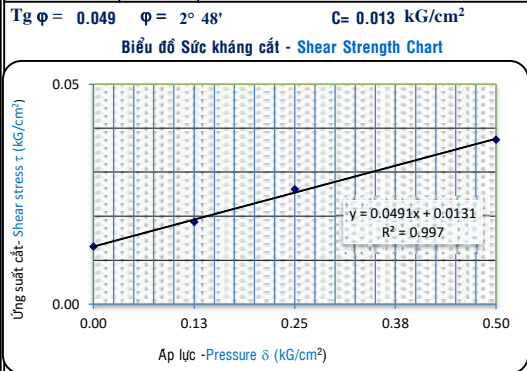
- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD3 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	82.1	1.471	0.810	0.481	2.465	2.043	67.14	99.0	73.4	27.6	45.8	1.19				

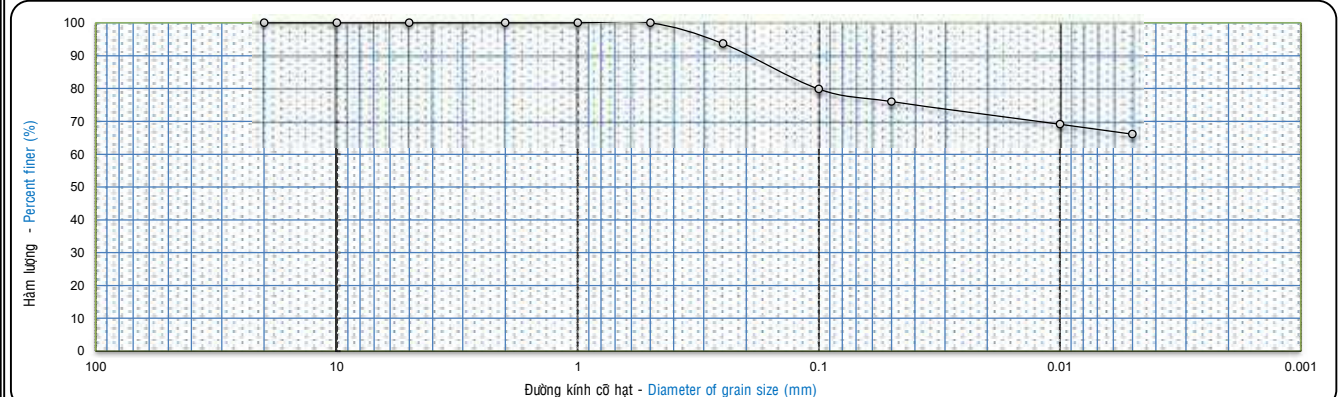
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.198	1.956	2.902	3.490	4.225
0.125	1.0	0.019	Hệ số rỗng -Void ratio e	2.043	1.861	1.745	1.602	1.512	1.400
0.250	1.4	0.026	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.456	0.928	0.572	0.180	0.112
0.500	2.0	0.037	Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		0.8	1.2	1.9	5.8	9.0



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.7	79.8	76.0	69.1	66.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	13.9	3.8	6.9	3.0	66.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			24.0				9.9		66.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD4 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

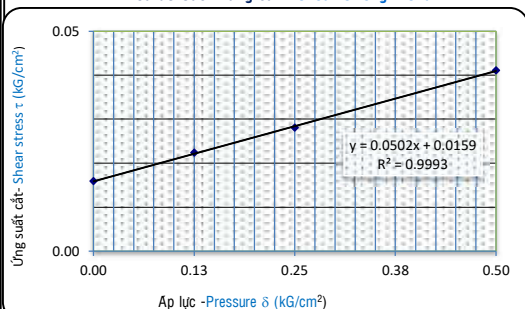
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.7	1.481	0.860	0.512	2.473	1.875	65.22	95.9	65.5	20.6	44.9	1.16				

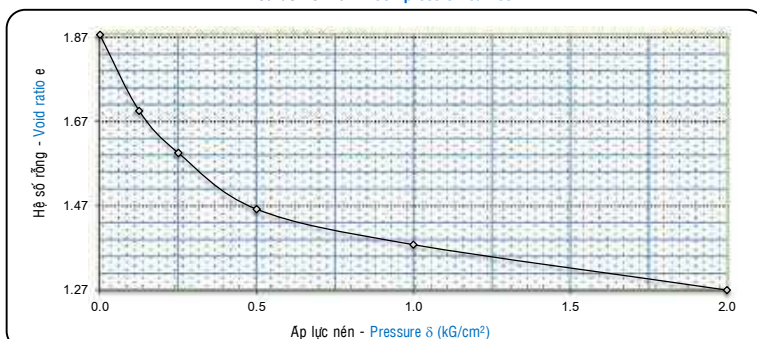
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.2	0.022	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.259	1.952	2.889	3.472	4.226
0.250	1.5	0.028	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.875	1.694	1.594	1.460	1.376	1.268
0.500	2.2	0.041	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		1.448	0.800	0.536	0.168	0.108
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	5.9	8.8

Tg $\phi = 0.050$ $\phi = 2^\circ 52'$ $C = 0.016$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



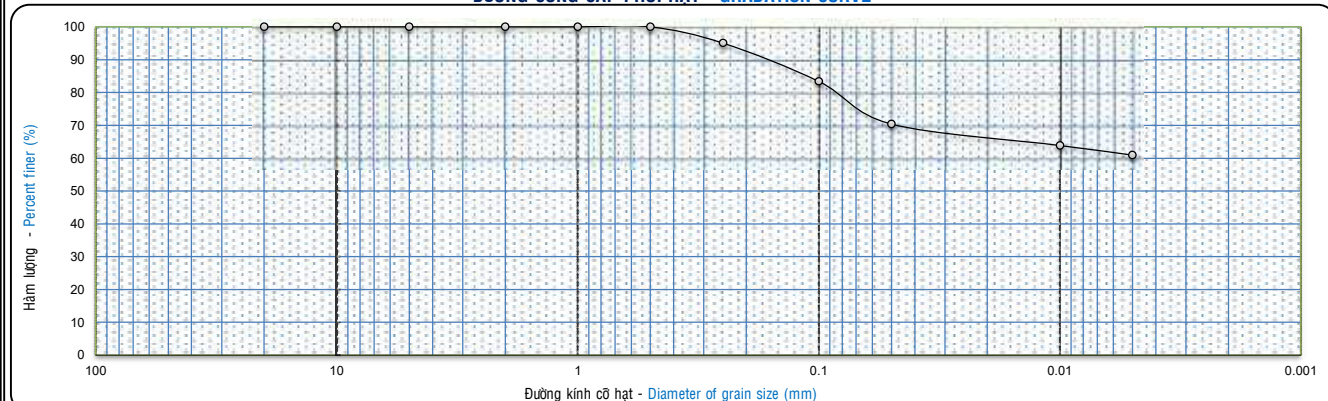
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.1	83.4	70.4	63.9	60.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	11.7	13.0	6.5	3.0	60.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.6				9.5		60.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD5 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

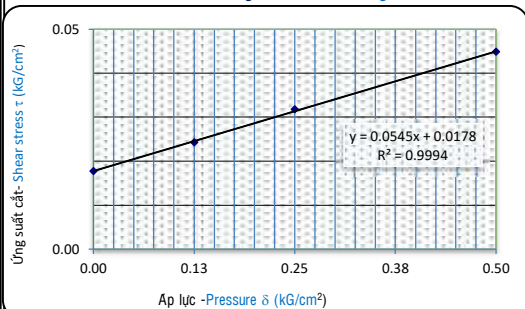
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.0	1.482	0.860	0.513	2.476	1.879	65.27	94.9	65.5	19.3	46.2	1.14				

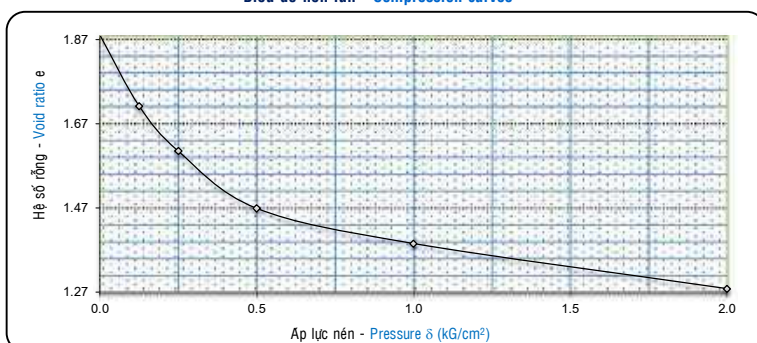
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.3	0.024		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.176	1.916	2.866	3.449	4.190	
0.250	1.7	0.032		Hệ số rỗng -Void ratio e	1.879	1.710	1.603	1.467	1.383	1.276	
0.500	2.4	0.045		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.352	0.856	0.544	0.168	0.107	
				Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		0.9	1.3	1.9	5.9	8.9	

$T_g \phi = 0.054$ $\phi = 3^\circ 7'$ $C = 0.018$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



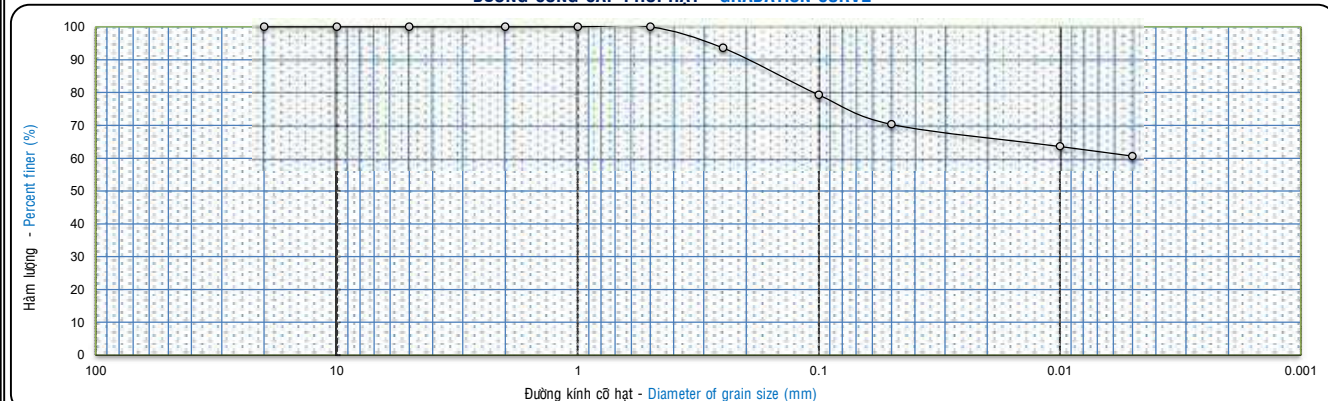
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.6	79.3	70.3	63.6	60.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	14.3	9.0	6.7	3.0	60.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.7				9.7		60.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD6 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

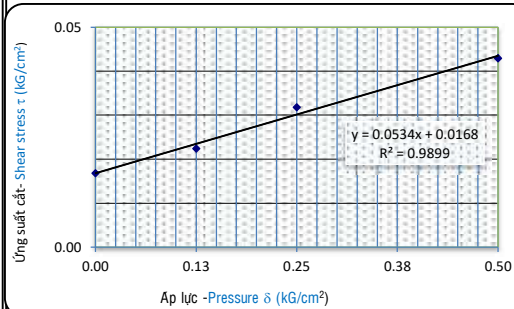
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.1	1.489	0.870	0.518	2.473	1.843	64.82	95.4	64.1	17.7	46.4	1.15				

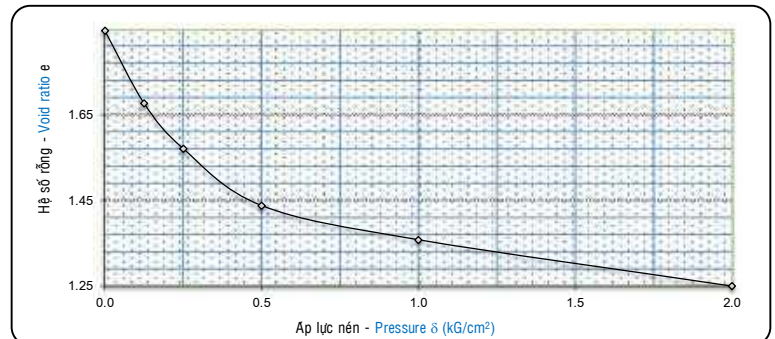
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.2	0.022	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.198	1.944	2.878	3.442	4.201
0.250	1.7	0.032	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.843	1.673	1.567	1.434	1.354	1.246
0.500	2.3	0.043	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.360	0.848	0.532	0.160	0.108
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	6.1	8.7

$T_g \phi = 0.053$ $\phi = 3^\circ 3'$ $C = 0.017$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



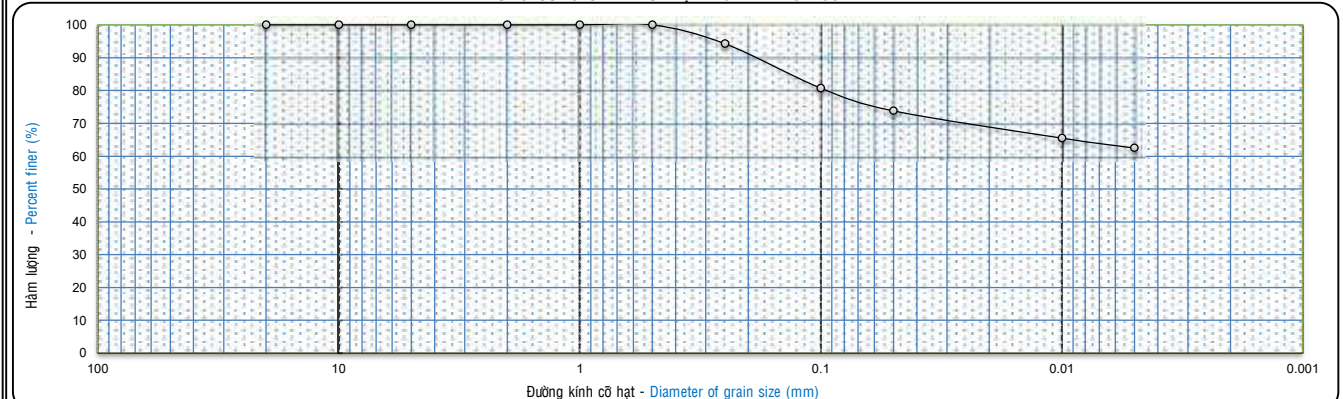
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.3	80.7	73.8	65.5	62.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	13.6	6.9	8.3	3.0	62.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.2				11.3		62.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD7 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

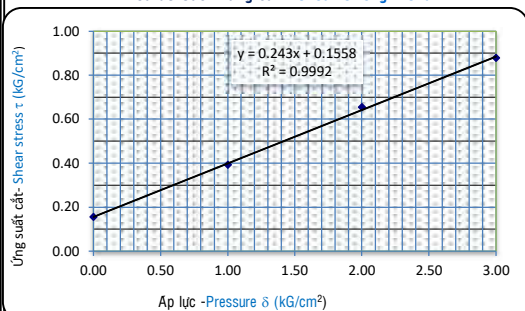
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.3	1.945	1.540	0.963	2.669	0.733	42.31	95.8	41.3	17.1	24.2	0.38				

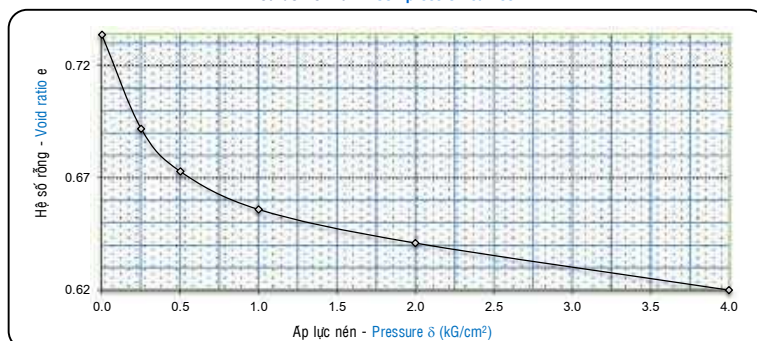
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	21.0	0.392	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.488	0.700	0.902	1.072	1.315	
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.733	0.691	0.672	0.655	0.640	0.619	
3.000	47.0	0.878	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.168	0.076	0.034	0.015	0.011	
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		4.1	8.9	19.7	44.1	59.6	

Tg $\phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 39'$ $C = 0.156$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



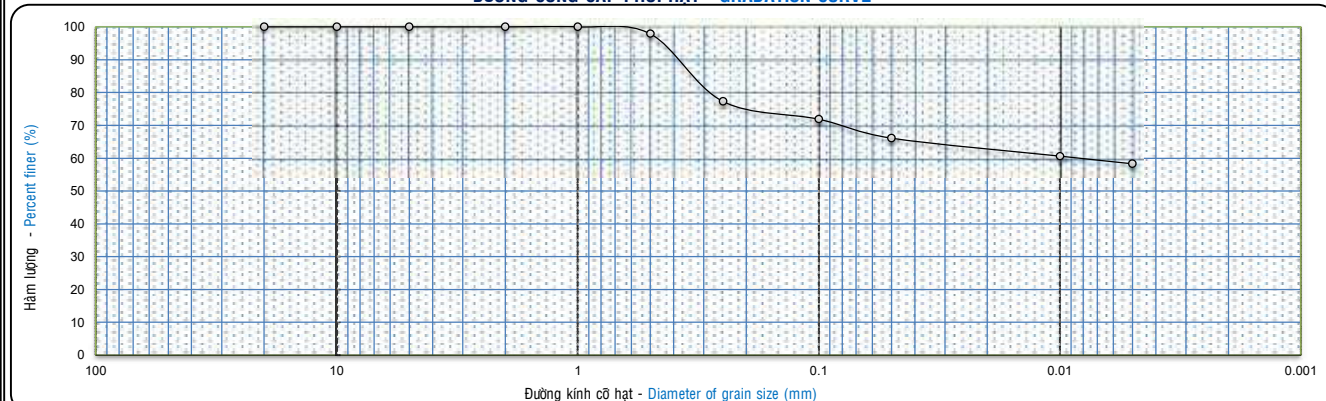
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.9	77.3	71.9	66.1	60.6	58.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	20.6	5.4	5.8	5.5	2.3	58.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			33.9					7.8		58.3

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD8 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 15.8 - 16.0

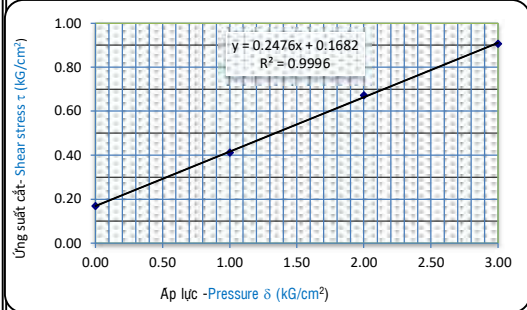
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.0	1.953	1.580	0.990	2.679	0.695	41.01	92.5	39.4	15.3	24.1	0.36				

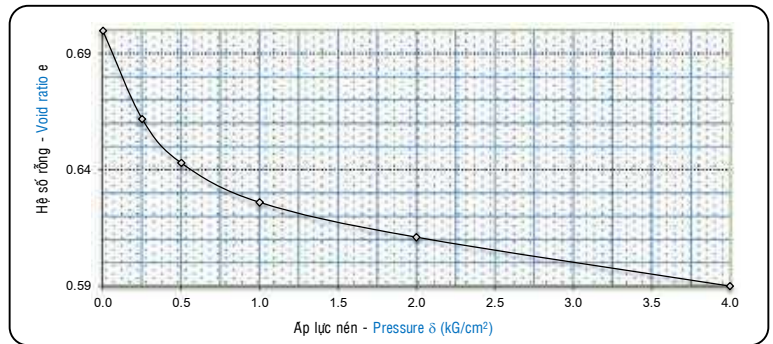
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	22.0	0.411	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.448	0.670	0.871	1.051	1.292
2.000	36.0	0.673	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.695	0.657	0.638	0.621	0.606	0.585
3.000	48.5	0.906	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.152	0.076	0.034	0.015	0.011
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		4.5	8.7	19.3	43.2	58.4

$T_g \phi = 0.248$ $\phi = 13^\circ 54'$ $C = 0.168$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



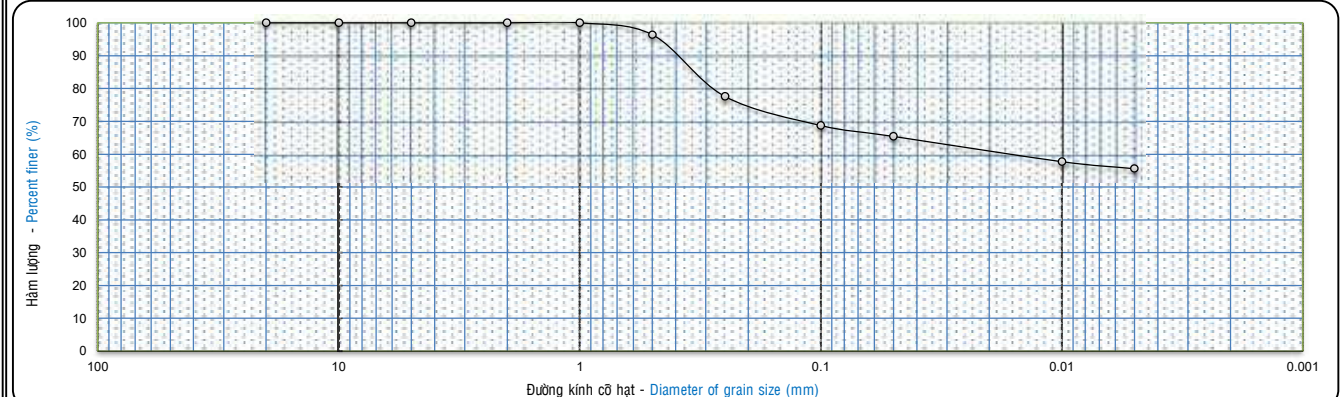
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.4	77.6	68.7	65.4	57.7	55.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	18.8	8.9	3.3	7.7	2.1	55.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			34.6				9.8		55.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD9 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

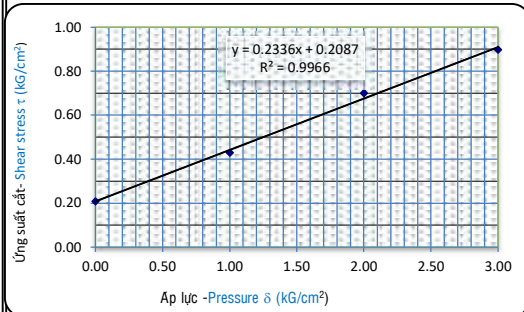
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.7	1.962	1.590	0.997	2.681	0.686	40.69	92.6	39.6	15.2	24.4	0.35				

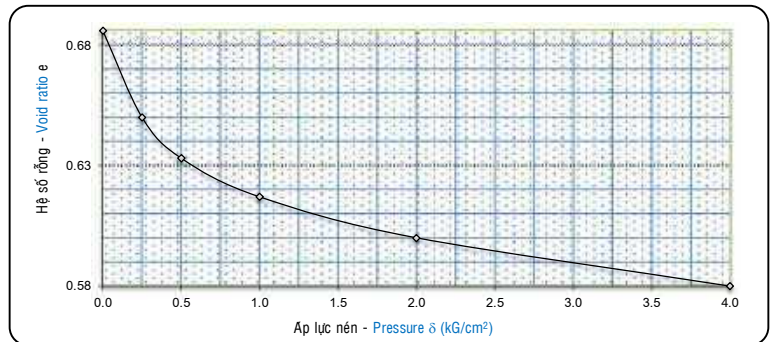
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	23.0	0.430	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.429	0.624	0.821	1.022	1.259	
2.000	37.5	0.701	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.686	0.650	0.633	0.617	0.600	0.580	
3.000	48.0	0.897	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.144	0.068	0.032	0.017	0.010	
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		4.7	9.7	20.4	38.0	64.0	

$T_g \phi = 0.234$ $\phi = 13^\circ 8'$ $C = 0.209$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



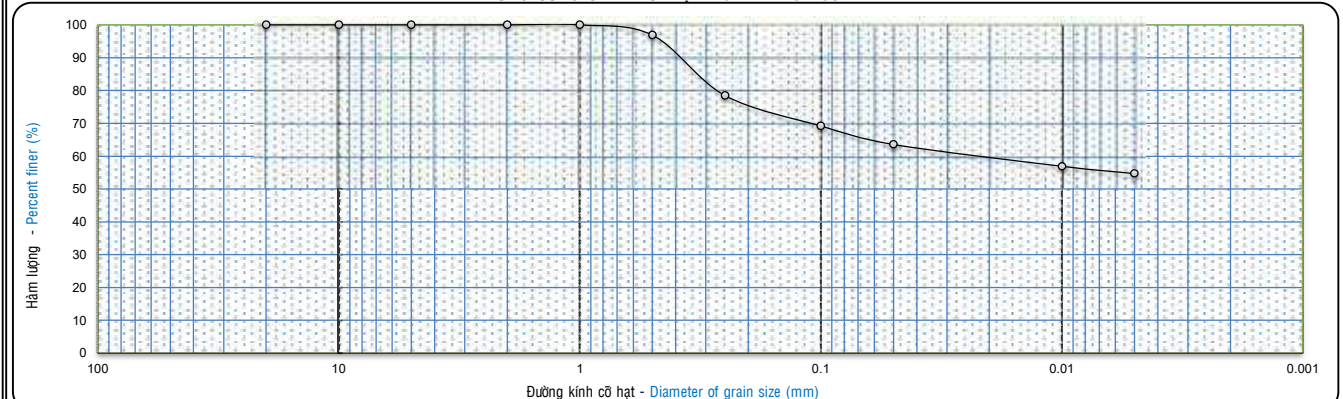
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.9	78.5	69.2	63.6	56.9	54.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	18.4	9.3	5.6	6.7	2.2	54.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			36.4					8.9		54.7

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD10 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

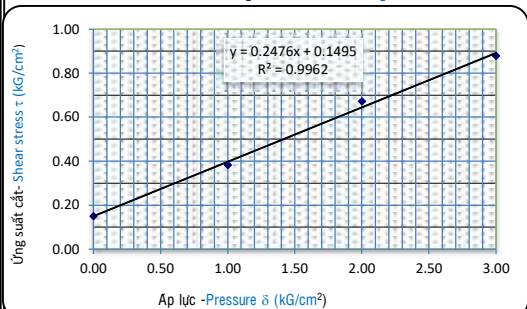
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.9	1.953	1.560	0.977	2.675	0.715	41.69	93.2	40.0	16.0	24.0	0.37				

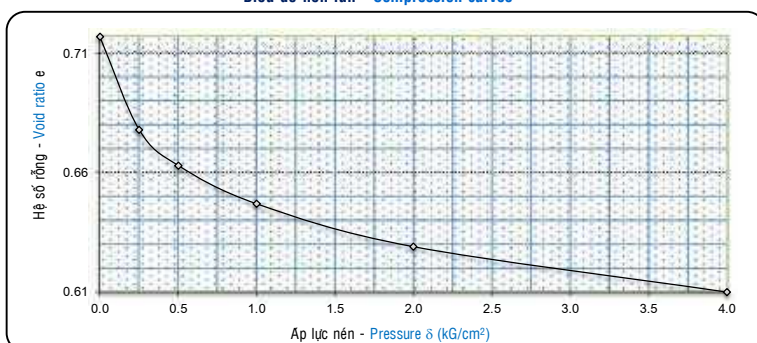
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kG/cm ²)	Reading	τ_{max} (kG/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.456	0.625	0.819	1.027	1.248	
1.000	20.5	0.383						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.715	0.676	0.661	0.645	0.627	0.608	
2.000	36.0	0.673						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.156	0.060	0.032	0.018	0.010	
3.000	47.0	0.878						Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		4.4	11.2	20.8	36.6	65.1	

$T_g \phi = 0.248$ $\phi = 13^\circ 54'$ $C = 0.150$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



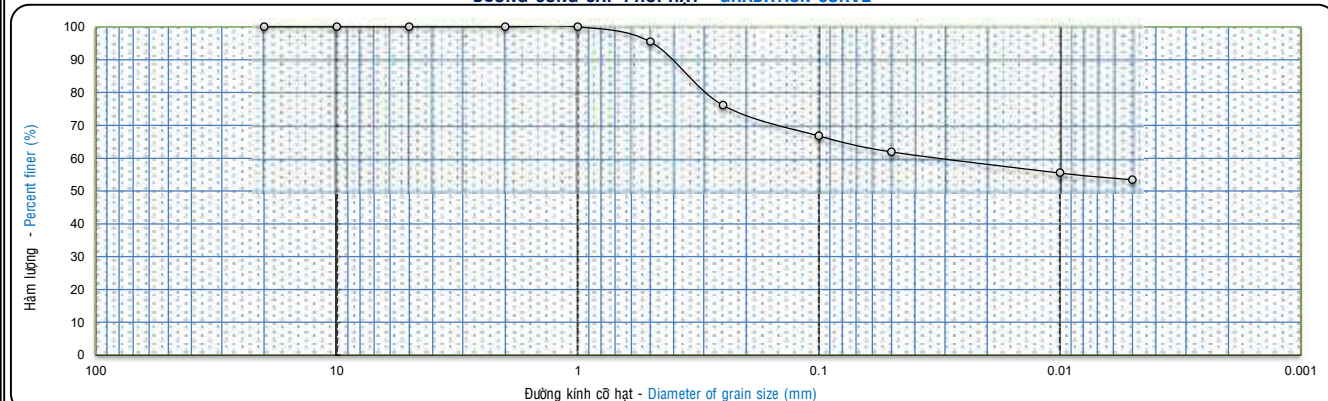
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.5	76.1	66.8	61.9	55.5	53.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	19.4	9.3	4.9	6.4	2.1	53.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			38.1				8.5		53.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD11 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

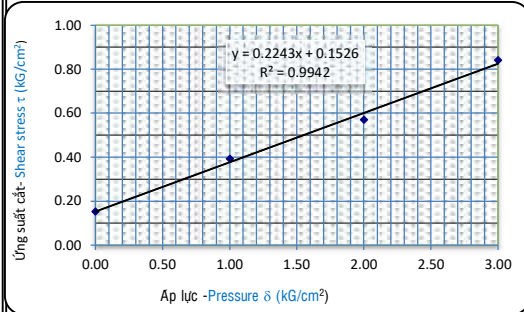
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.2	1.956	1.580	0.990	2.679	0.696	41.03	93.2	40.1	16.3	23.8	0.33				

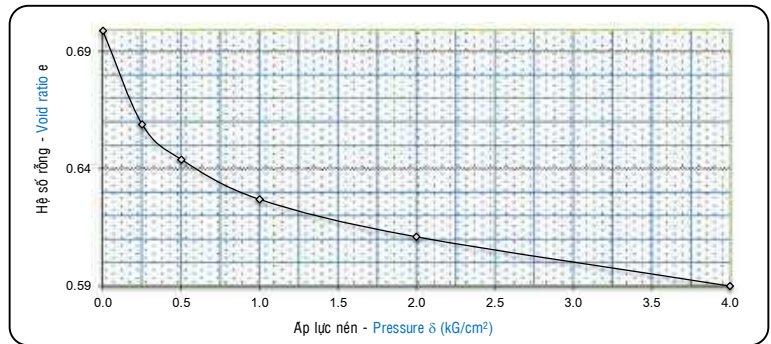
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	21.0	0.392	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.472	0.651	0.845	1.042	1.289	
2.000	30.5	0.570	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.696	0.656	0.641	0.624	0.608	0.587	
3.000	45.0	0.841	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.160	0.060	0.034	0.016	0.011	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		4.2	11.0	19.3	40.6	58.5	

$T_g \phi = 0.224$ $\phi = 12^\circ 38'$ $C = 0.153$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



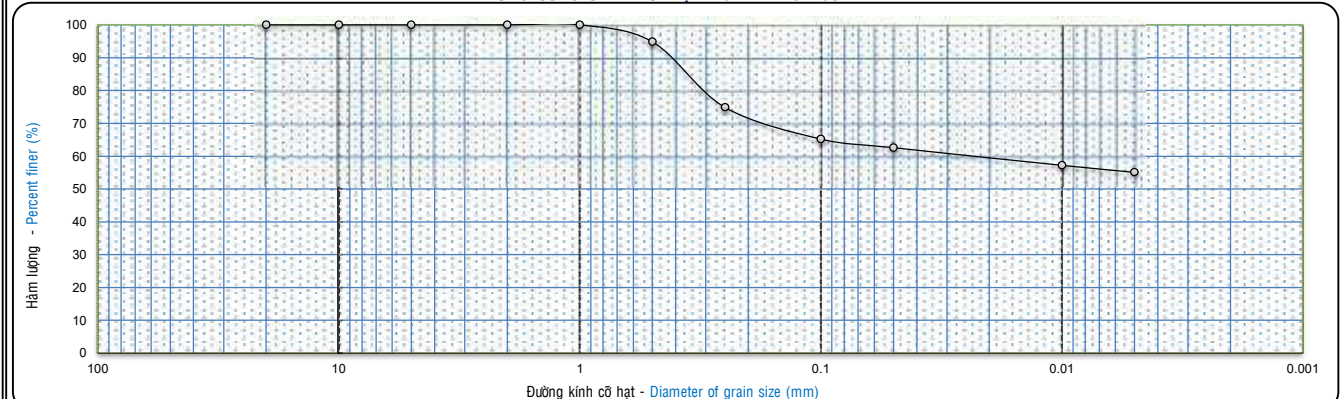
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.9	74.9	65.2	62.6	57.2	55.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	20.0	9.7	2.6	5.4	2.1	55.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			37.4				7.5		55.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD12 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

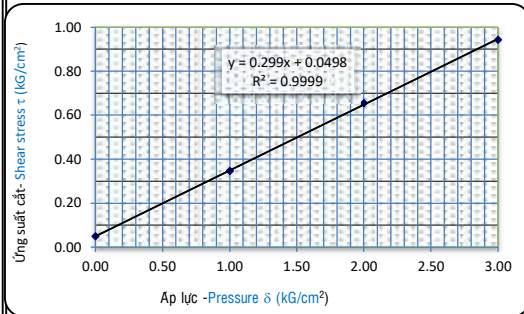
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.1	1.913	1.550	0.966	2.651	0.710	41.53	86.3	24.4	22.2	2.2	0.41				

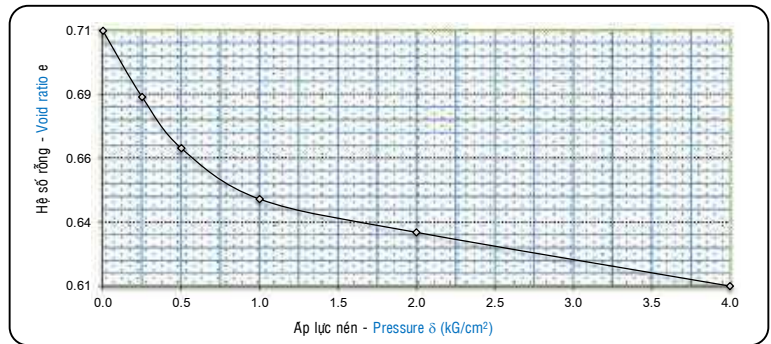
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	18.5	0.346	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.308	0.537	0.768	0.925	1.172
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.710	0.684	0.664	0.644	0.631	0.610
3.000	50.5	0.944	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.104	0.080	0.040	0.013	0.011
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		12.2	15.6	30.8	93.6	109.7

$T_g \phi = 0.299$ $\phi = 16^\circ 38'$ $C = 0.050$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



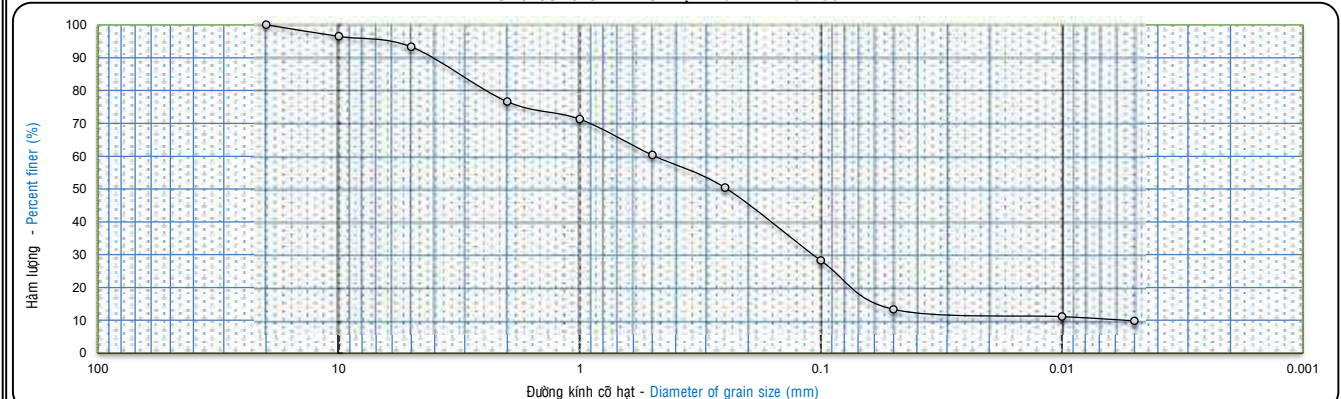
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	96.5	93.3	76.6	71.3	60.3	50.4	28.2	13.3	11.1	9.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	3.5	3.2	16.7	5.3	11.0	9.9	22.2	14.9	2.2	1.3	9.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	23.4			63.3					3.5		9.8

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD13 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

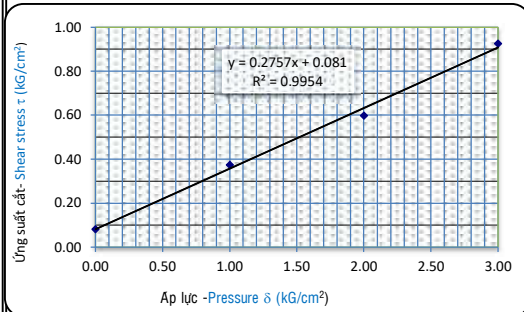
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.7	1.918	1.560	0.972	2.653	0.701	41.20	85.9	24.3	21.6	2.7	0.40				

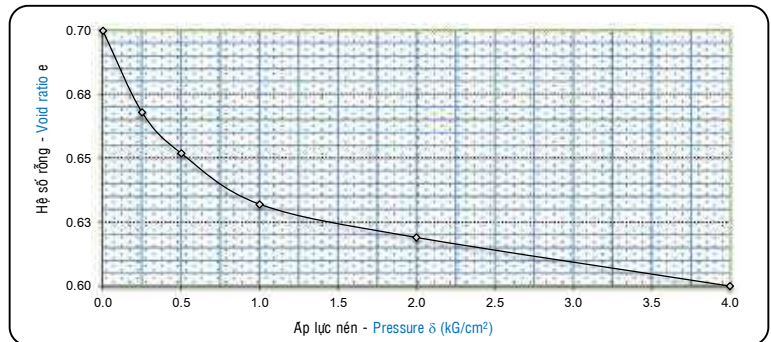
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.376	0.568	0.796	0.947	1.180	
1.000	20.0	0.374						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.701	0.669	0.653	0.633	0.620	0.601	
2.000	32.0	0.598						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.128	0.064	0.040	0.013	0.010	
3.000	49.5	0.925						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		9.8	19.3	30.6	93.0	119.9	

$T_g \phi = 0.276$ $\phi = 15^\circ 24'$ $C = 0.081$ kg/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



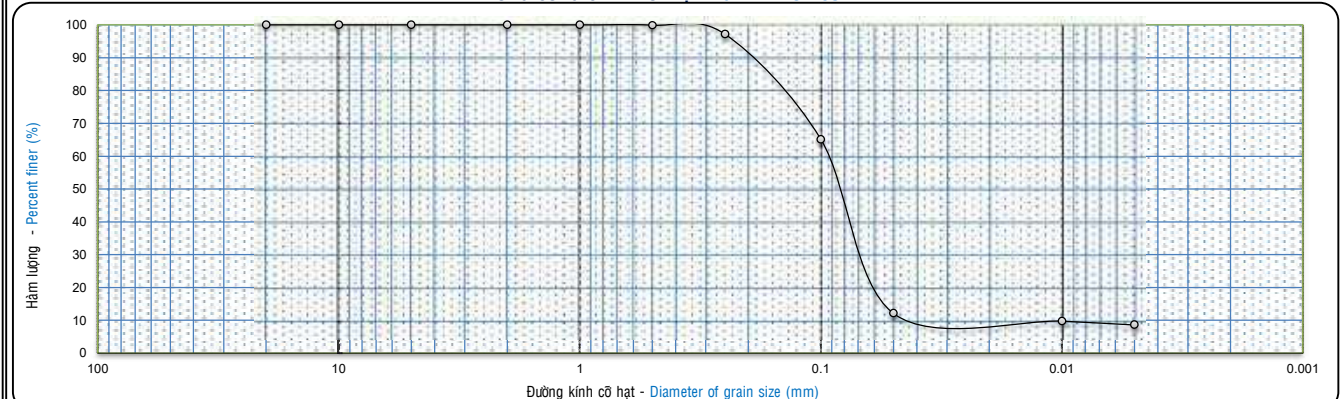
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	97.2	65.1	12.1	9.7	8.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.7	32.1	53.0	2.4	1.1	8.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.9				3.5		8.6	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD14 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

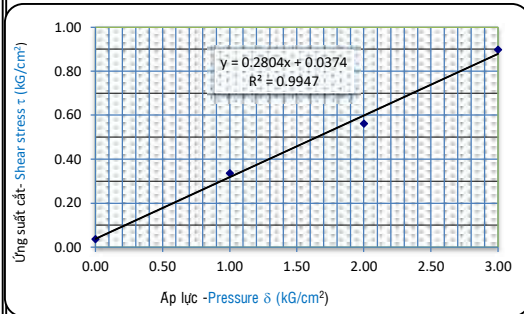
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.3	1.923	1.570	0.979	2.655	0.691	40.86	85.7	24.0	21.1	2.9	0.43				

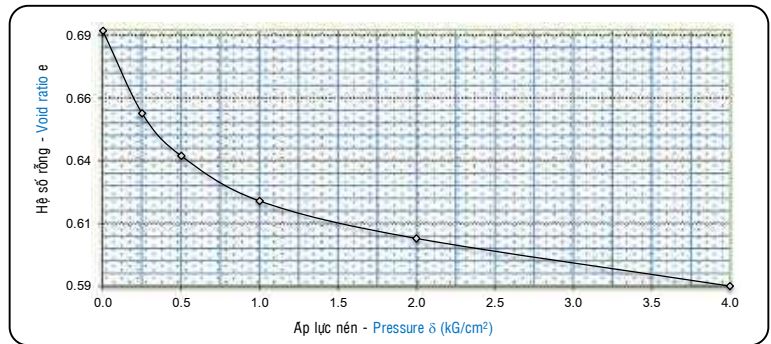
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	18.0	0.336	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.388	0.591	0.807	0.982	1.203
2.000	30.0	0.561	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.691	0.658	0.641	0.623	0.608	0.589
3.000	48.0	0.897	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.132	0.068	0.036	0.015	0.010
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		9.5	18.0	33.7	80.1	119.0

$T_g \phi = 0.280$ $\phi = 15^\circ 39'$ $C = 0.037$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



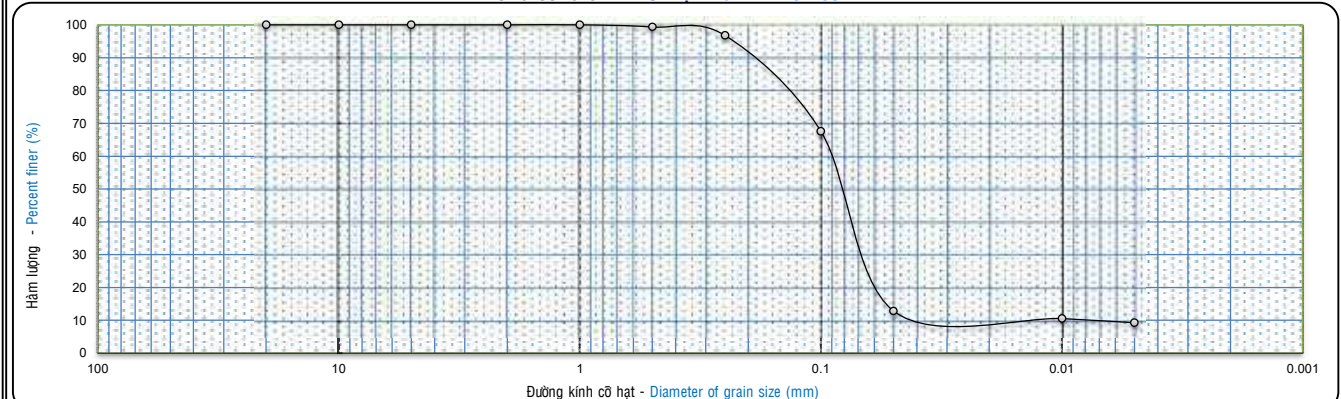
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	96.8	67.6	12.8	10.5	9.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.6	29.2	54.8	2.3	1.3	9.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.2				3.6		9.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD15 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

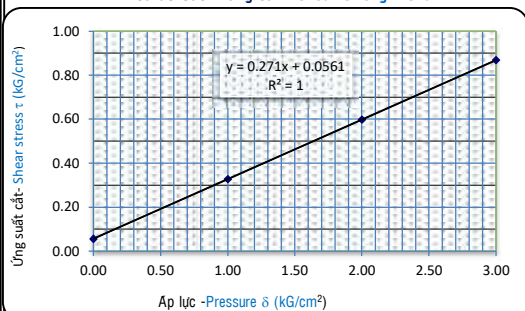
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.5	1.919	1.570	0.978	2.654	0.691	40.85	86.4	24.1	21.3	2.8	0.44				

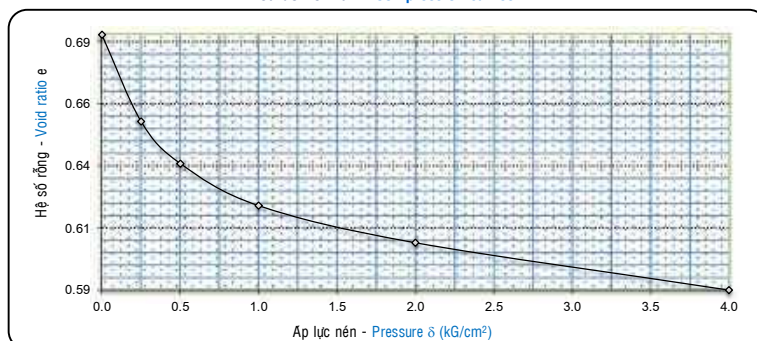
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.410	0.613	0.819	0.993	1.214	
1.000	17.5	0.327						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.691	0.656	0.639	0.622	0.607	0.588	
2.000	32.0	0.598						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.140	0.068	0.034	0.015	0.010	
3.000	46.5	0.869						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		8.9	18.0	35.7	80.0	118.9	

$T_g \phi = 0.271$ $\phi = 15^\circ 9'$ $C = 0.056$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	96.1	67.1	11.1	8.8	7.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.1	29.0	56.0	2.3	1.2	7.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.9				3.5		7.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

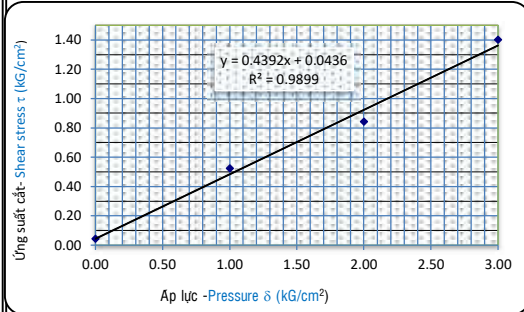
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.0	1.986	1.650	1.040	2.707	0.641	39.06	84.5	24.1	18.7	5.4	0.23				

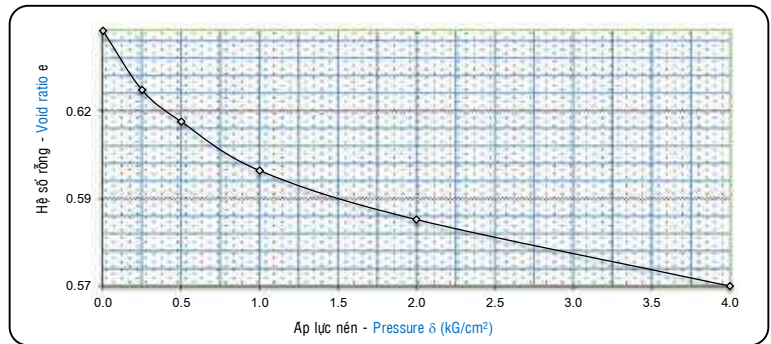
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	28.0	0.523	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.211	0.320	0.494	0.658	0.887	
2.000	45.0	0.841	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.641	0.624	0.615	0.601	0.587	0.568	
3.000	75.0	1.402	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.068	0.036	0.028	0.014	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		17.9	33.4	42.7	84.6	117.4	

$T_g \phi = 0.439$ $\phi = 23^\circ 42'$ $C = 0.044$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	96.7	63.8	11.7	9.6	8.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2	32.9	52.1	2.1	1.2	8.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.3				3.3		8.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD17 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

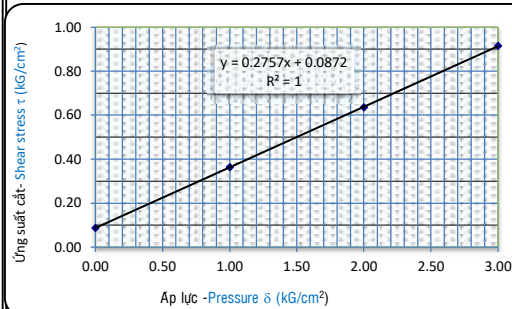
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.4	1.930	1.590	0.992	2.657	0.671	40.16	84.7	23.2	20.3	2.9	0.39				

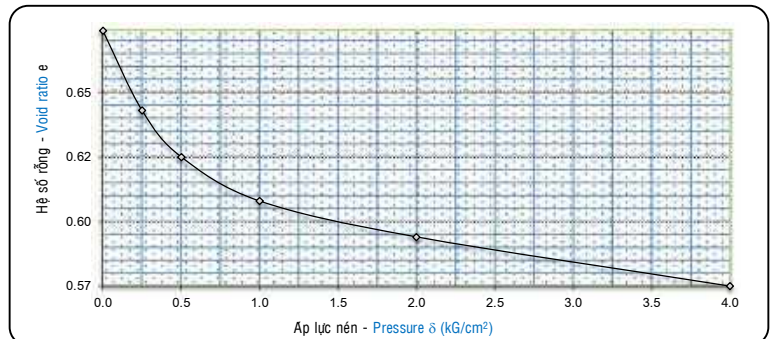
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	19.5	0.364	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.373	0.585	0.789	0.962	1.181
2.000	34.0	0.635	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.671	0.640	0.622	0.605	0.591	0.572
3.000	49.0	0.916	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.124	0.072	0.034	0.014	0.010
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		10.0	16.9	35.3	84.8	117.7

$T_g \phi = 0.276$ $\phi = 15^\circ 24'$ $C = 0.087$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



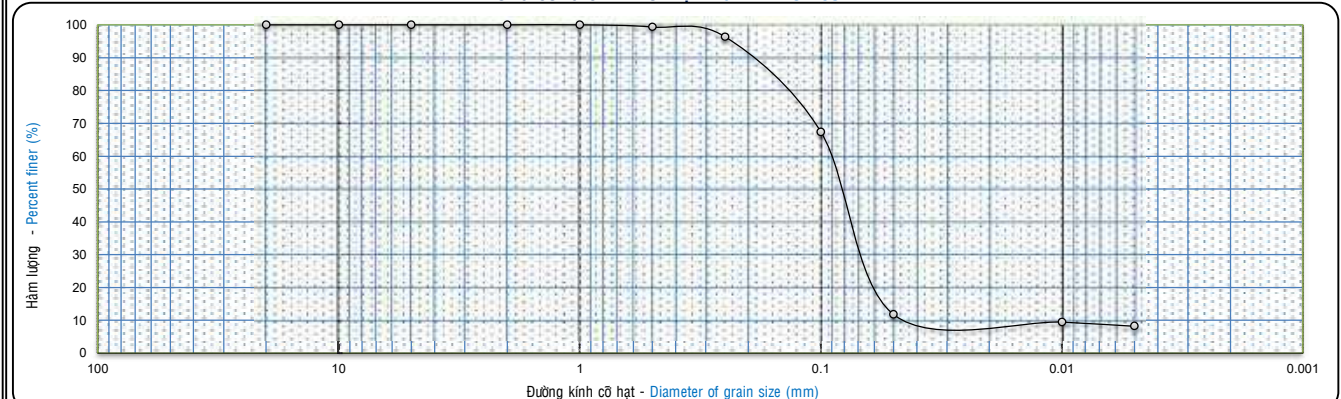
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	96.4	67.4	11.8	9.4	8.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.0	29.0	55.6	2.4	1.2	8.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.2				3.6		8.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD18 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

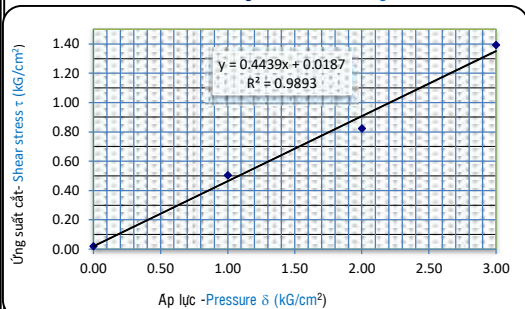
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.1	1.981	1.650	1.040	2.704	0.639	38.98	85.1	24.1	18.8	5.3	0.24				

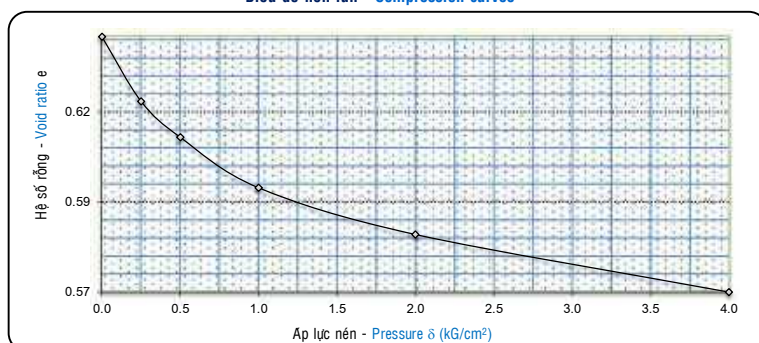
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	27.0	0.505	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.225	0.348	0.510	0.676	0.869
2.000	44.0	0.822	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.639	0.621	0.611	0.597	0.584	0.568
3.000	74.5	1.392	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.072	0.040	0.028	0.013	0.008
			Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		16.8	30.0	42.6	90.9	146.5

Tg $\phi = 0.444$ $\phi = 23^\circ 56'$ $C = 0.019$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	96.8	65.2	10.4	8.4	7.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.5	31.6	54.8	2.0	1.2	7.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.6				3.2		7.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

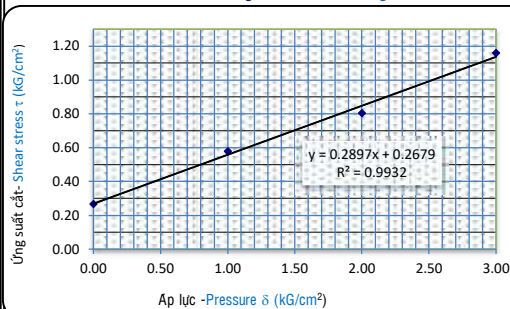
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.0	2.041	1.720	1.088	2.724	0.584	36.86	88.6	37.8	18.6	19.2	0.02				

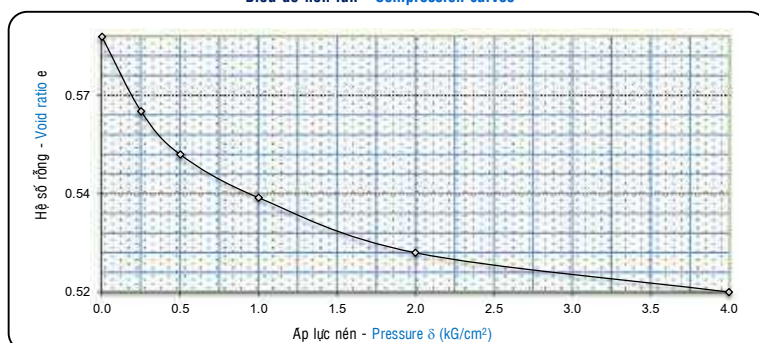
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	31.0	0.579	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.240	0.382	0.514	0.697	0.822
2.000	43.0	0.804	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.584	0.565	0.554	0.543	0.529	0.519
3.000	62.0	1.159	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.076	0.044	0.022	0.014	0.005
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		8.3	14.2	28.3	44.1	122.3

Tg $\phi = 0.290$ $\phi = 16^\circ 9'$ $C = 0.268$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



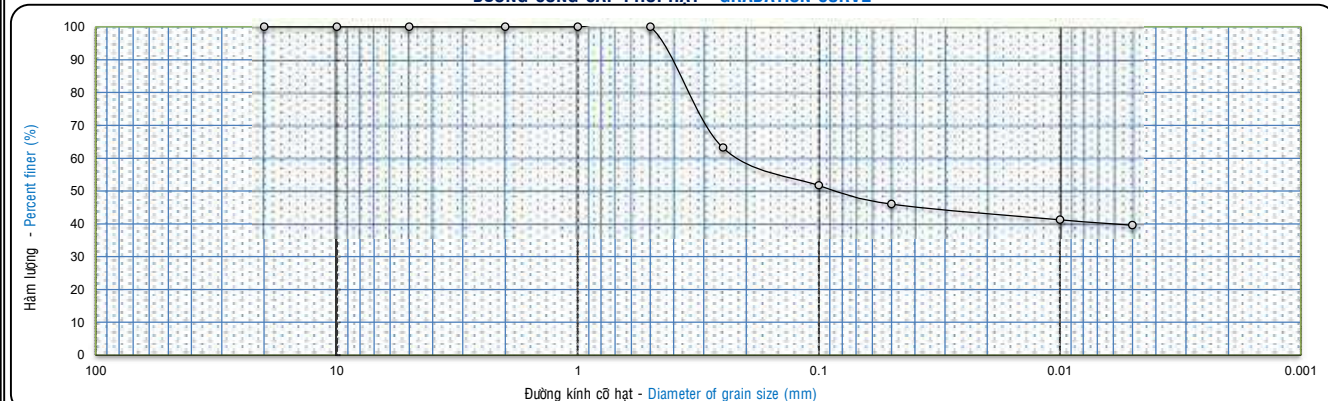
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	63.2	51.7	46.0	41.2	39.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8	11.5	5.7	4.8	1.6	39.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			54.0				6.4		39.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD20 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

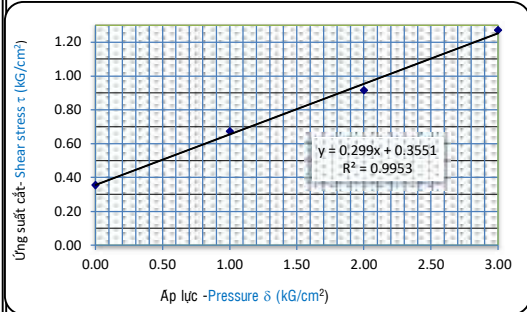
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_s	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.1	2.047	1.730	1.095	2.726	0.576	36.54	85.7	42.1	22.6	19.5	-0.23				

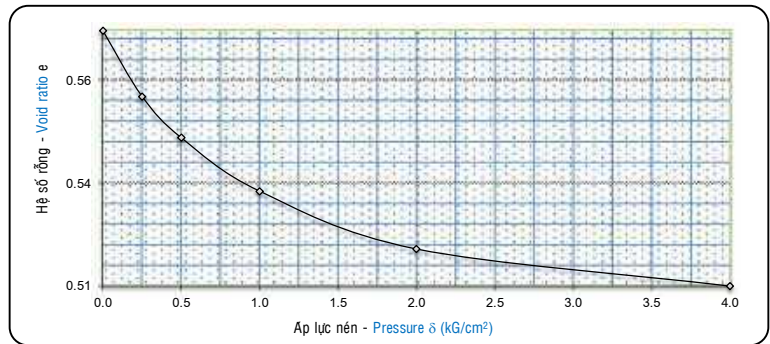
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	36.0	0.673	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.203	0.325	0.495	0.668	0.785	
2.000	49.0	0.916	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.576	0.560	0.550	0.537	0.523	0.514	
3.000	68.0	1.271	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.064	0.040	0.026	0.014	0.005	
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		9.9	15.6	23.8	43.9	121.8	

$T_g \phi = 0.299$ $\phi = 16^\circ 38'$ $C = 0.355$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



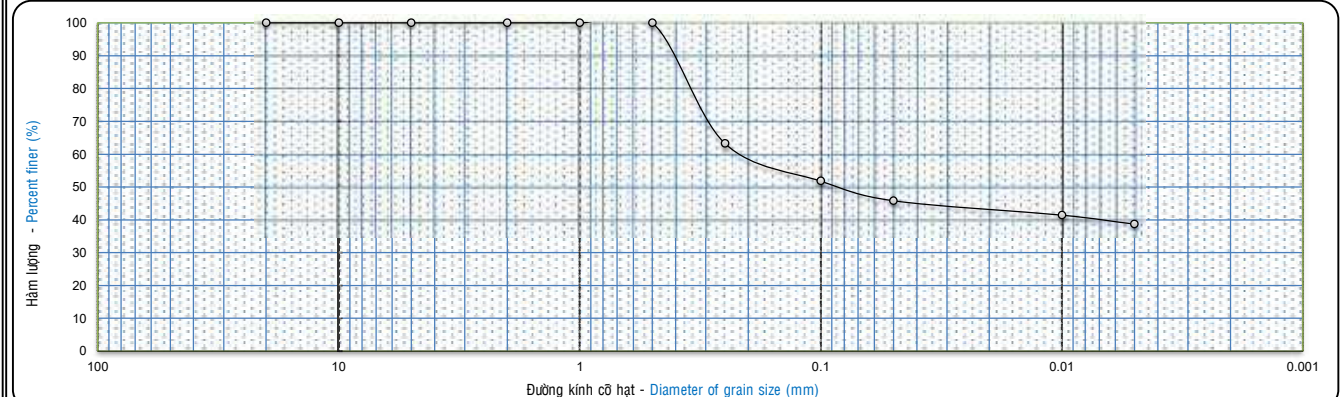
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	63.3	51.8	45.8	41.4	38.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7	11.5	6.0	4.4	2.7	38.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			54.2				7.1		38.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD21 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 41.8 - 42.0

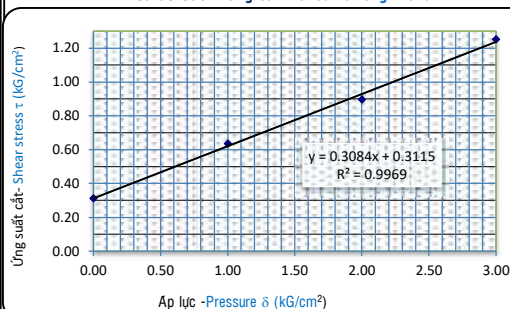
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.4	2.044	1.730	1.095	2.725	0.575	36.52	87.2	42.7	23.4	19.3	-0.26				

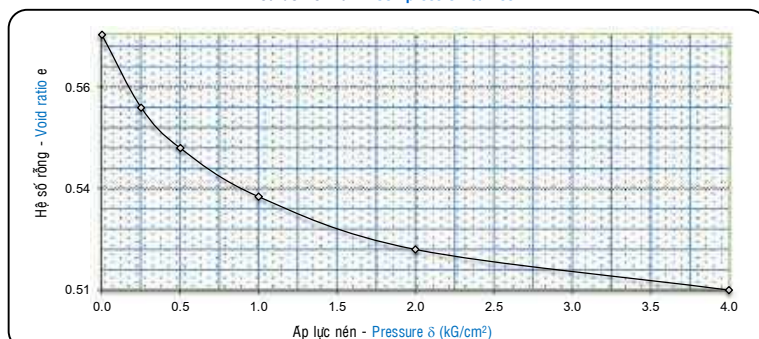
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	34.0	0.635	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.224	0.356	0.513	0.673	0.801
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.575	0.557	0.547	0.535	0.522	0.512
3.000	67.0	1.252	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.072	0.040	0.024	0.013	0.005
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		8.8	15.6	25.8	47.2	121.8

Tg $\phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 8'$ $C = 0.312$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



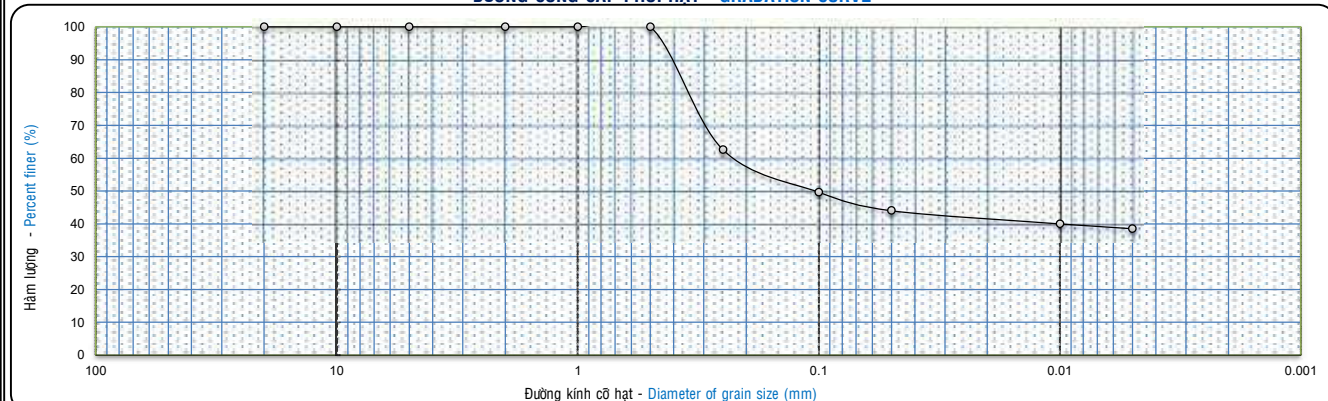
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	62.6	49.6	44.0	40.0	38.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.4	13.0	5.6	4.0	1.5	38.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.0				5.5		38.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD22 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 43.8 - 44.0

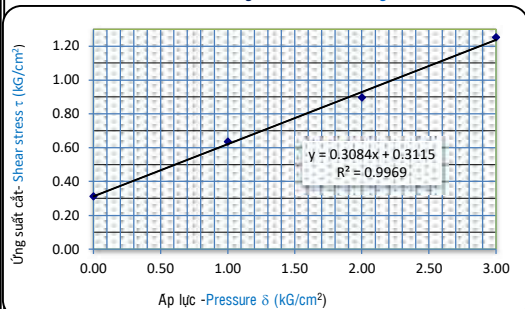
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_w	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.7	2.052	1.740	1.102	2.729	0.568	36.23	85.0	42.2	23.2	19.0	-0.29				

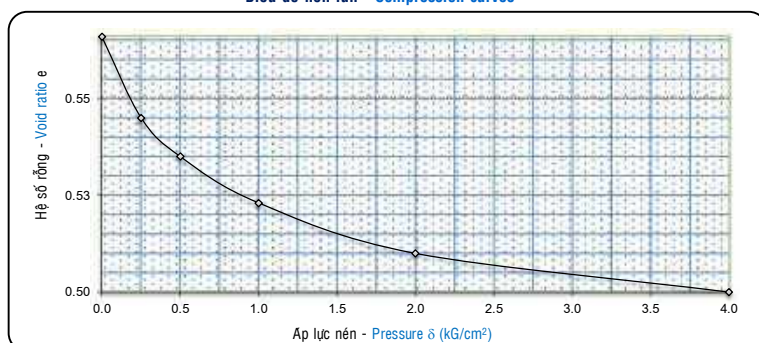
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	34.0	0.635	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.262	0.397	0.545	0.719	0.838
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.568	0.547	0.537	0.525	0.512	0.502
3.000	67.0	1.252	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.084	0.040	0.024	0.013	0.005
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		7.5	15.5	25.6	46.9	121.0

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 8'$ $C = 0.312$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



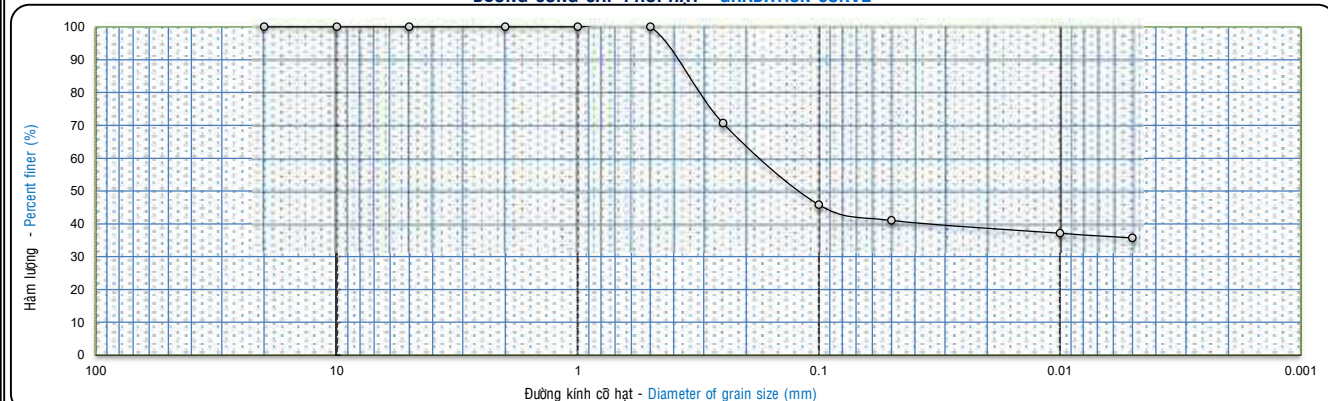
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	70.7	45.8	41.0	37.1	35.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét - Clay	
Đường kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	24.9	4.8	3.9	1.4	35.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			59.0				5.3		35.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD23 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 45.8 - 46.0

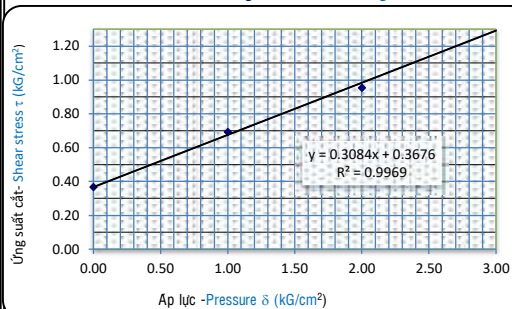
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.1	2.058	1.760	1.116	2.732	0.552	35.57	84.6	40.3	20.6	19.7	-0.18				

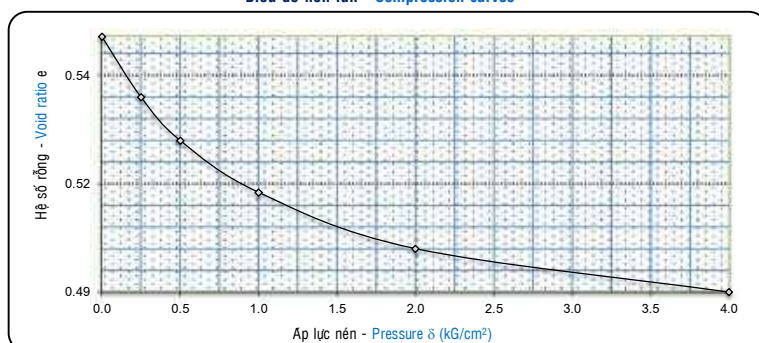
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	37.0	0.692	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.181	0.314	0.461	0.634	0.763
2.000	51.0	0.953	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.552	0.538	0.528	0.516	0.503	0.493
3.000	70.0	1.308	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.056	0.040	0.024	0.013	0.005
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.1	15.4	25.5	46.6	120.2

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 8'$ $C = 0.368$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



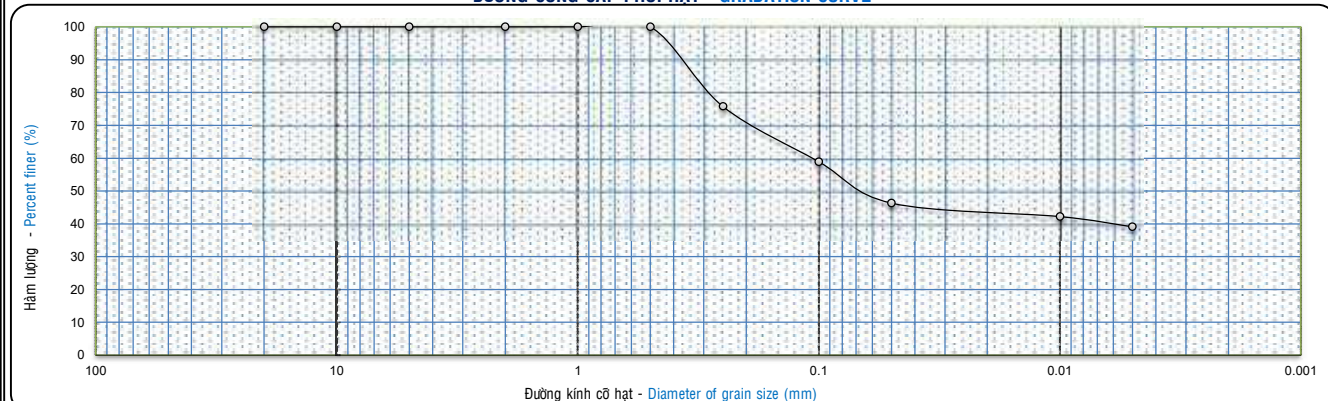
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.8	58.9	46.3	42.2	39.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	16.9	12.6	4.1	3.1	39.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.7				7.2		39.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD24 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 47.8 - 48.0

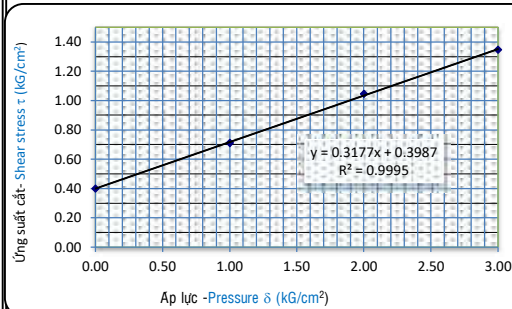
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	16.5	2.063	1.770	1.123	2.735	0.545	35.29	82.8	38.9	18.9	20.0	-0.12				

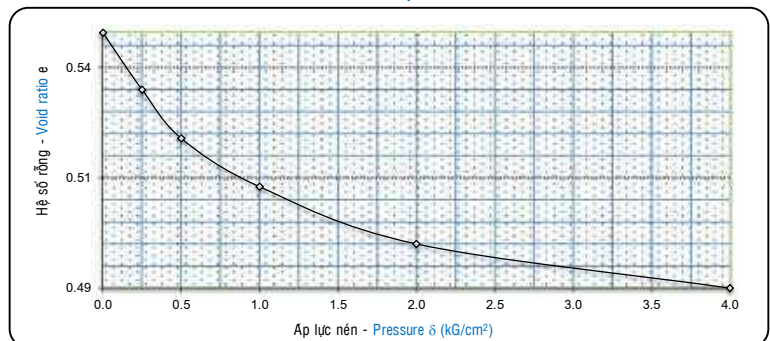
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	38.0	0.710						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.545	0.532	0.521	0.510	0.497	0.487	
2.000	56.0	1.047						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.052	0.044	0.022	0.013	0.005	
3.000	72.0	1.346						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.9	13.9	27.7	46.5	119.8	

$T_g \phi = 0.318$ $\phi = 17^\circ 37'$ $C = 0.399$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



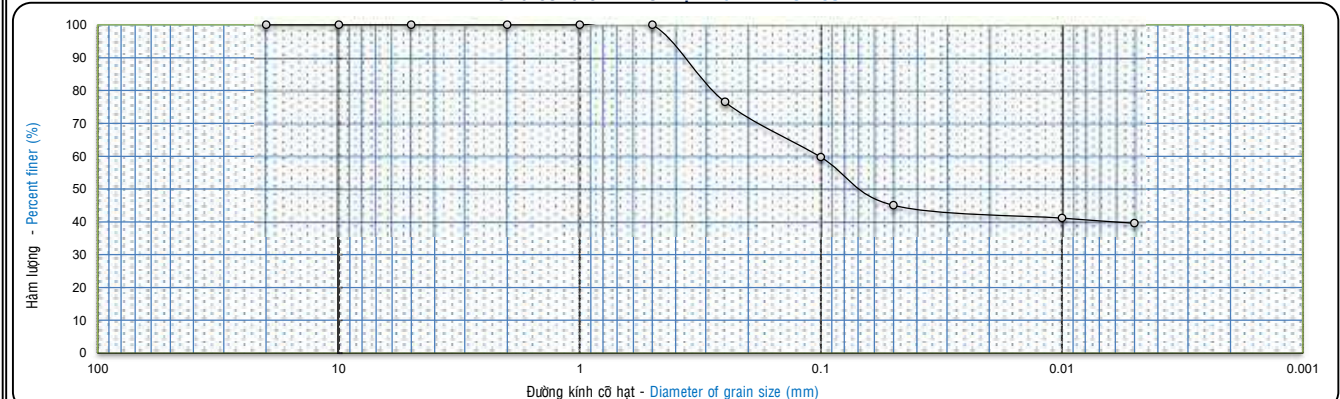
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.5	59.7	45.0	41.1	39.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5	16.8	14.7	3.9	1.5	39.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.0				5.4		39.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-3 Số hiệu mẫu - Sample No: UD25 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 49.8 - 50.0

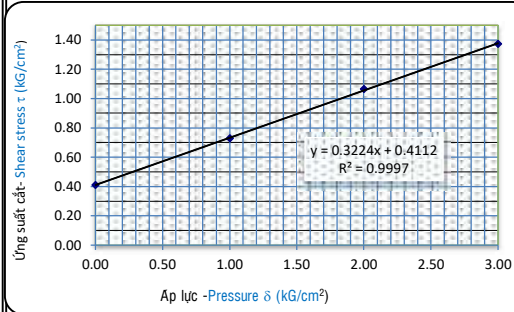
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	15.4	2.069	1.790	1.137	2.740	0.531	34.68	79.5	36.9	16.4	20.5	-0.05				

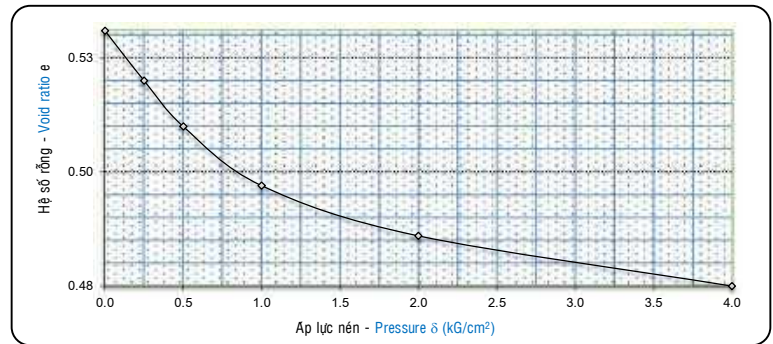
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	39.0	0.729	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.147	0.280	0.438	0.589	0.729	
2.000	57.0	1.065	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.531	0.520	0.510	0.497	0.486	0.475	
3.000	73.5	1.374	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.044	0.040	0.026	0.011	0.006	
			Module TBD-Deformation module E _s (kG/cm ²)		13.9	15.2	23.2	54.4	99.1	

$T_g \phi = 0.322$ $\phi = 17^\circ 52'$ $C = 0.411$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



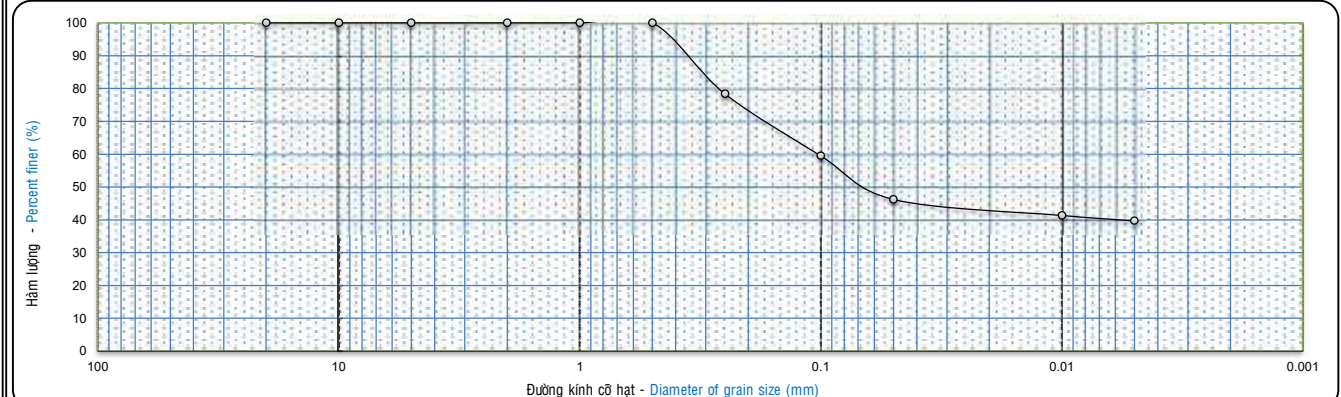
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	78.4	59.5	46.2	41.3	39.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	18.9	13.3	4.9	1.6	39.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			53.8				6.5		39.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD1 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

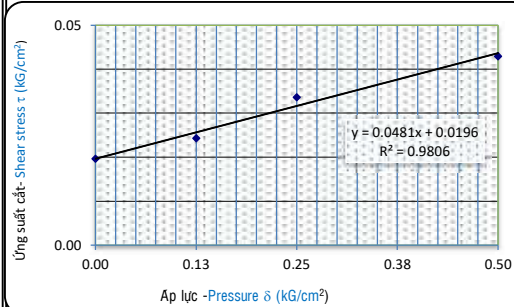
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.2	1.481	0.860	0.512	2.474	1.877	65.24	95.2	61.6	17.3	44.3	1.24				

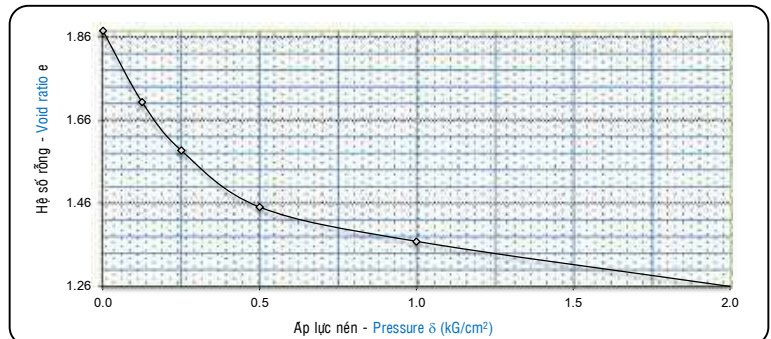
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.3	0.024	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.198	2.004	2.950	3.526	4.273
0.250	1.8	0.034	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.877	1.705	1.589	1.453	1.370	1.262
0.500	2.3	0.043	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.376	0.928	0.544	0.166	0.108
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.8	1.2	1.9	5.9	8.8

$T_g \phi = 0.048$ $\phi = 2^\circ 45'$ $C = 0.020$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



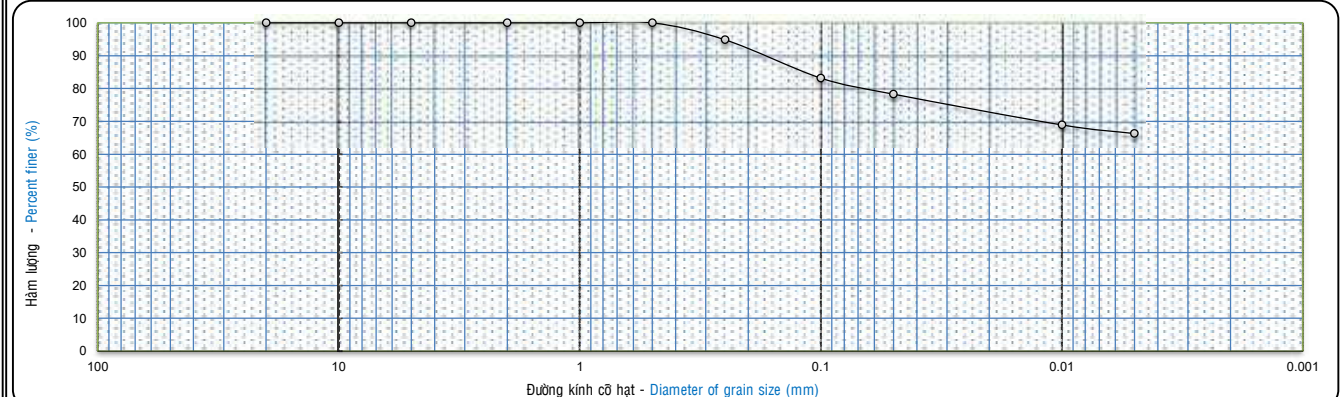
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.9	83.2	78.3	68.9	66.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	11.7	4.9	9.4	2.6	66.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			21.7				12.0		66.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD2 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

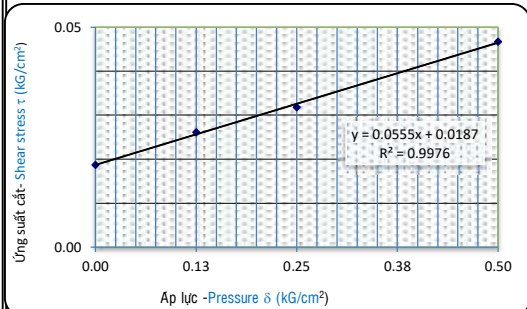
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.5	1.482	0.860	0.512	2.471	1.874	65.20	94.3	61.4	17.3	44.1	1.23				

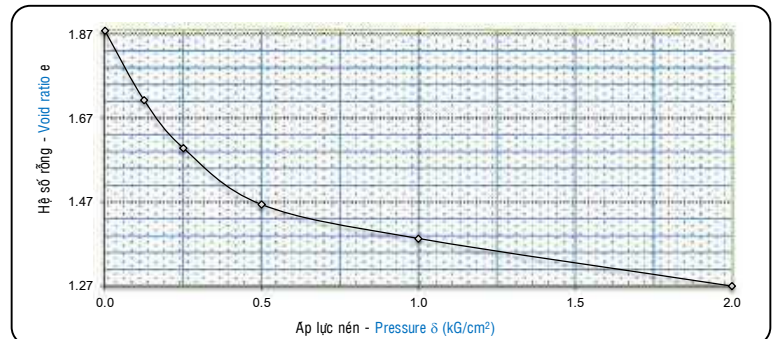
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.4	0.026	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.152	1.952	2.889	3.449	4.238
0.250	1.7	0.032	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.874	1.708	1.594	1.459	1.378	1.265
0.500	2.5	0.047	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.328	0.912	0.540	0.162	0.113
			Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	6.1	8.4

$T_g \phi = 0.056$ $\phi = 3^\circ 10'$ $C = 0.019$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



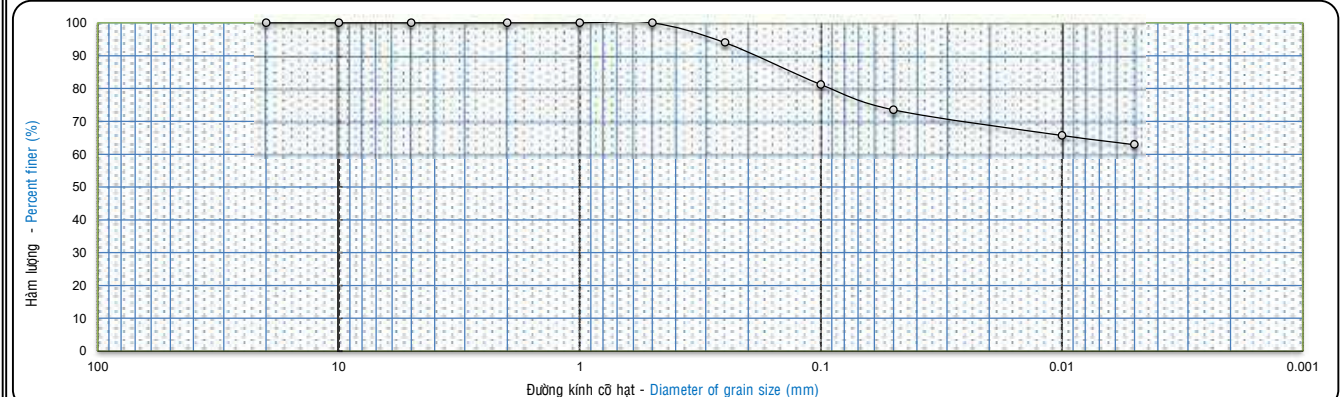
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.0	81.2	73.5	65.7	62.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	12.8	7.7	7.8	2.8	62.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.5				10.6		62.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD3 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

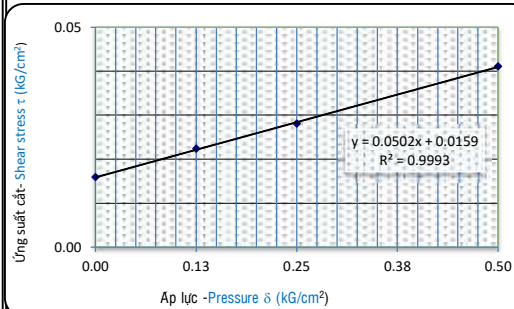
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	70.9	1.485	0.870	0.518	2.470	1.839	64.77	95.2	62.1	18.3	43.8	1.20				

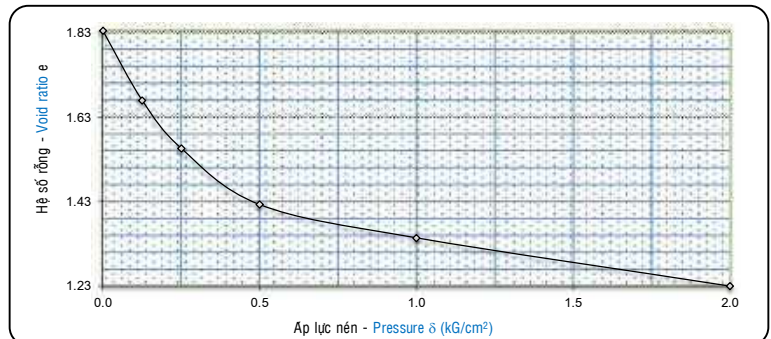
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.2	0.022	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.164	1.964	2.901	3.461	4.261
0.250	1.5	0.028	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.839	1.674	1.560	1.427	1.348	1.234
0.500	2.2	0.041	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.320	0.912	0.532	0.158	0.114
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	6.1	8.2

Tg $\phi = 0.050$ $\phi = 2^\circ 52'$ $C = 0.016$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



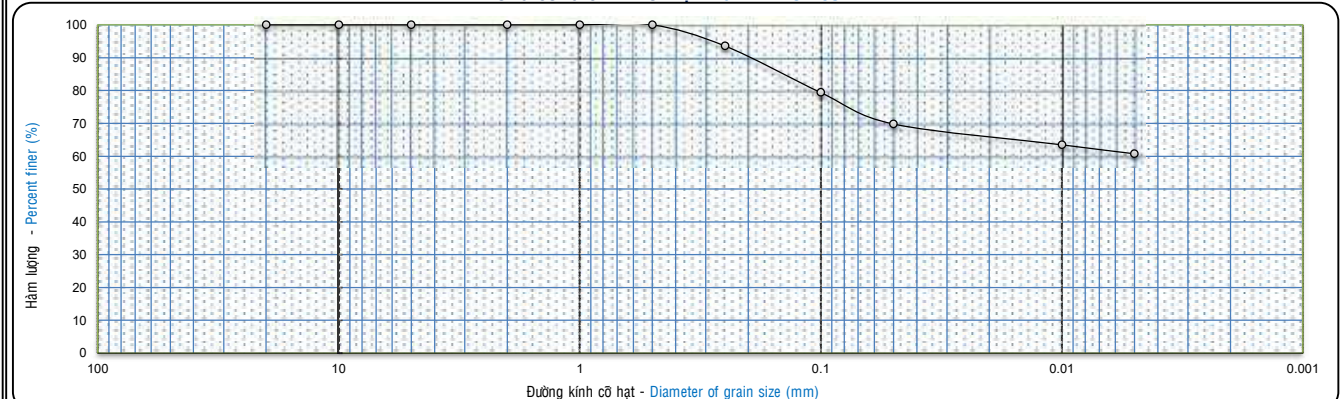
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.6	79.4	69.8	63.5	60.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	14.2	9.6	6.3	2.8	60.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			30.2				9.1		60.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

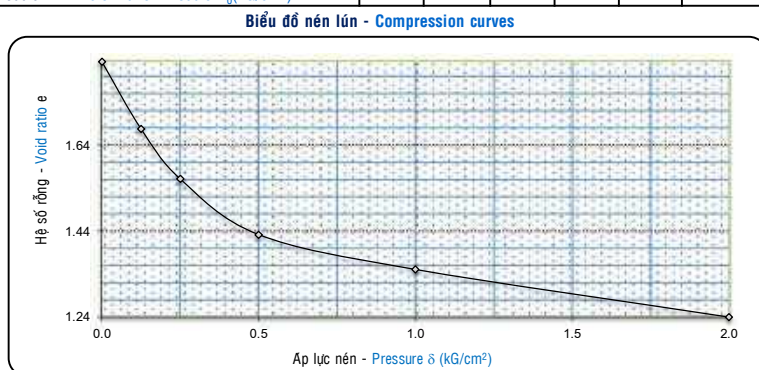
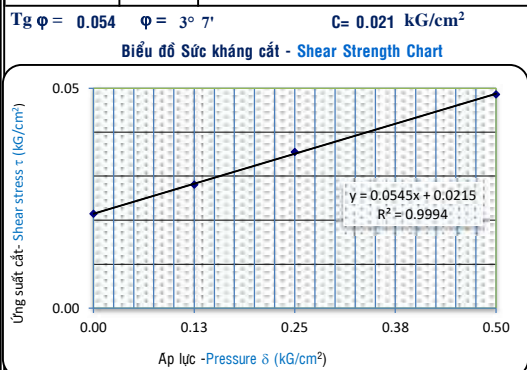
- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD4 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	70.5	1.488	0.870	0.518	2.469	1.838	64.76	94.7	63.0	19.0	44.0	1.17				

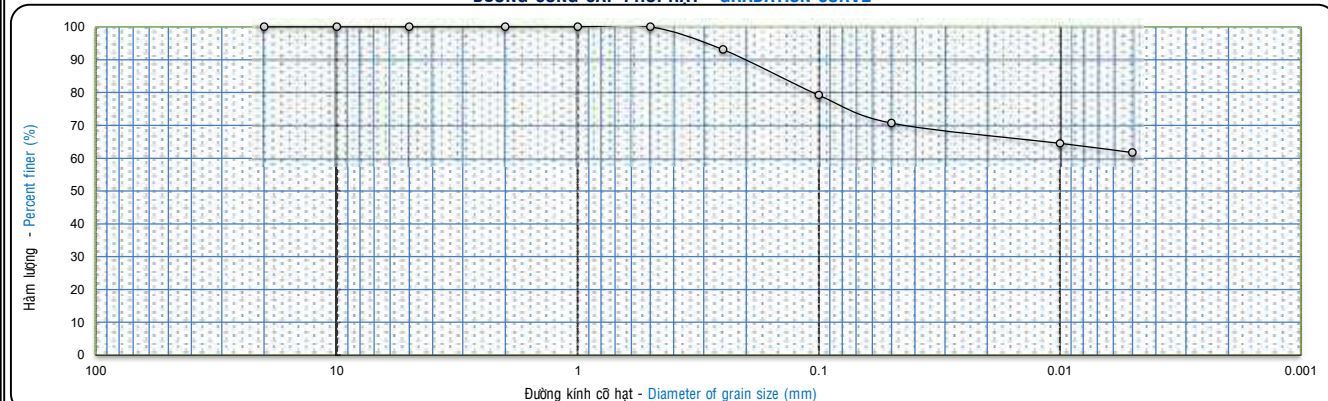
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.5	0.028	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.107	1.923	2.841	3.408	4.190
0.250	1.9	0.036	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.838	1.681	1.565	1.435	1.354	1.243
0.500	2.6	0.049	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.256	0.928	0.520	0.162	0.111
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		0.9	1.2	2.0	6.0	8.5



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.1	79.2	70.7	64.5	61.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	13.9	8.5	6.2	2.8	61.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.3				9.0		61.7	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD5 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

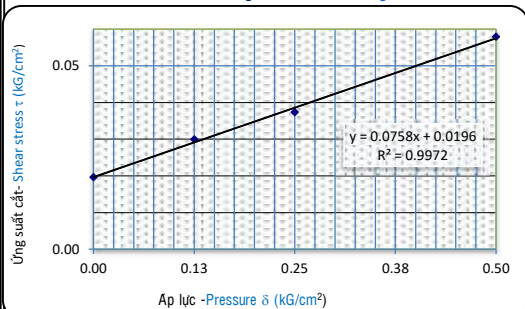
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	70.2	1.486	0.870	0.517	2.467	1.836	64.74	94.3	64.3	18.7	45.6	1.13				

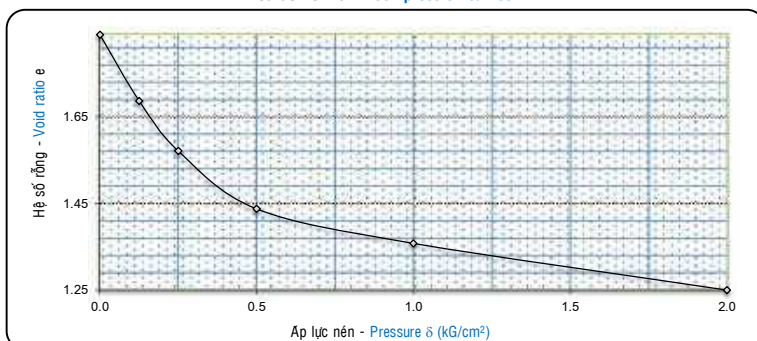
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	1.6	0.030	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.078	1.896	2.842	3.406	4.165
0.250	2.0	0.037	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.836	1.683	1.567	1.433	1.353	1.245
0.500	3.1	0.058	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.224	0.928	0.536	0.160	0.108
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	6.1	8.7

$T_g \phi = 0.076$ $\phi = 4^\circ 20'$ $C = 0.020$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



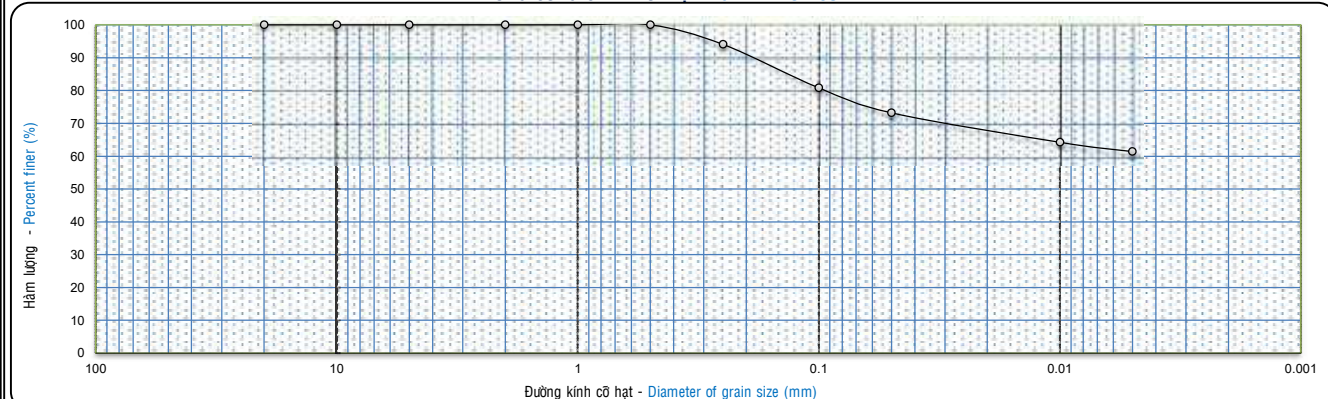
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	80.8	73.2	64.2	61.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	13.3	7.6	9.0	2.8	61.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.8				11.8		61.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD6 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

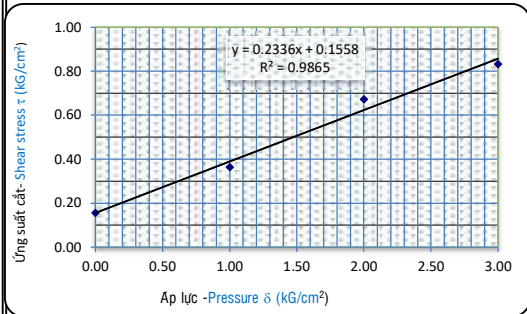
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.2	1.943	1.540	0.963	2.671	0.735	42.35	95.2	42.0	18.1	23.9	0.34				

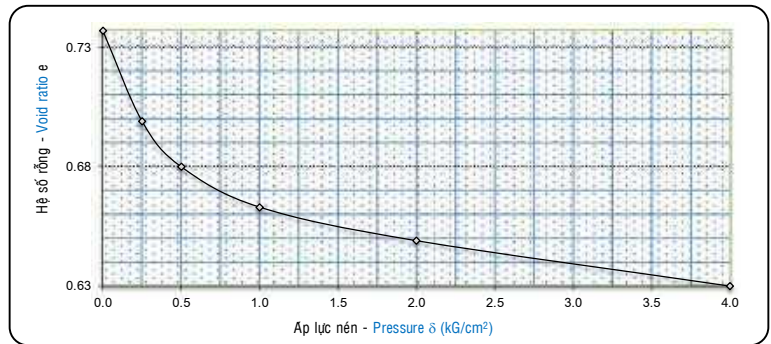
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	19.5	0.364	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.437	0.653	0.849	1.013	1.236	
2.000	36.0	0.673	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.735	0.697	0.678	0.661	0.647	0.628	
3.000	44.5	0.832	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.152	0.076	0.034	0.014	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		4.6	8.9	19.7	47.5	65.9	

$T_g \phi = 0.234$ $\phi = 13^\circ 8'$ $C = 0.156$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



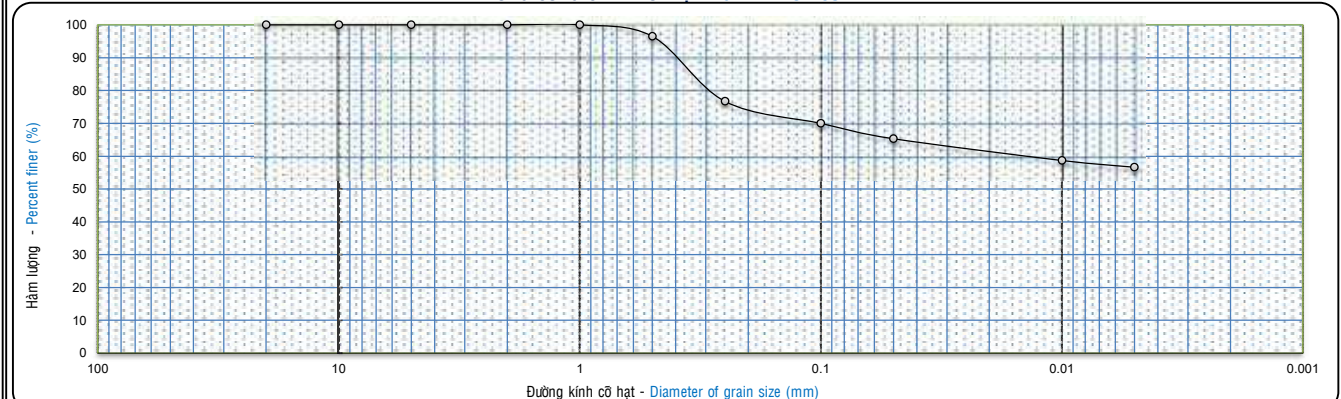
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.5	76.7	70.0	65.3	58.7	56.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	19.8	6.7	4.7	6.6	2.1	56.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			34.7				8.7		56.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD7 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

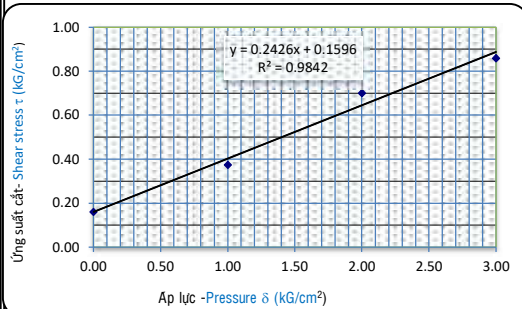
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.1	1.955	1.580	0.990	2.678	0.695	41.00	92.9	41.7	16.6	25.1	0.30				

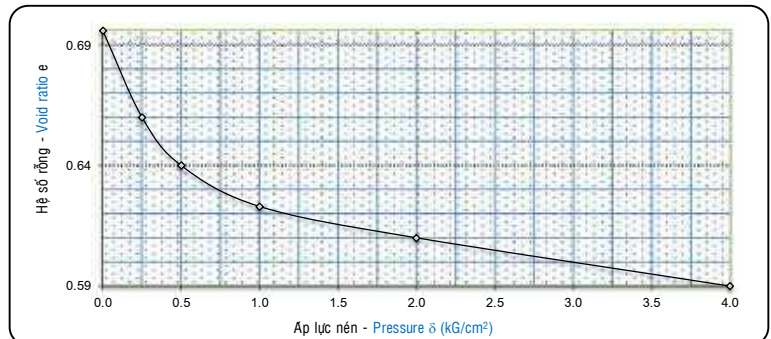
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.425	0.658	0.859	1.016	1.245
1.000	20.0	0.374		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.695	0.659	0.639	0.622	0.609	0.589
2.000	37.5	0.701		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.144	0.080	0.034	0.013	0.010
3.000	46.0	0.859		Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		4.7	8.3	19.3	49.9	64.4

$T_g \phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 38'$ $C = 0.160$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



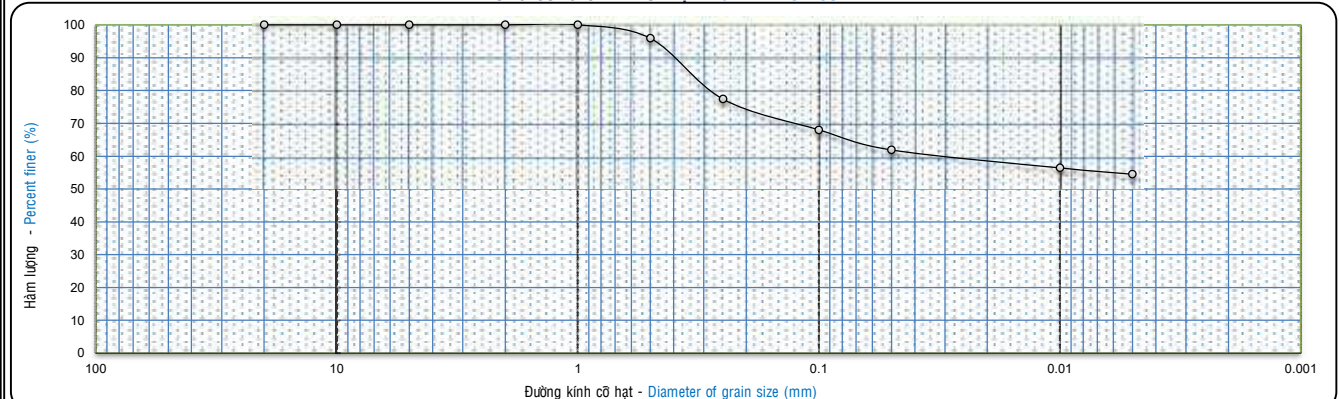
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.9	77.4	68.0	61.9	56.4	54.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	18.5	9.4	6.1	5.5	1.9	54.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			38.1				7.4		54.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD8 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 15.8 - 16.0

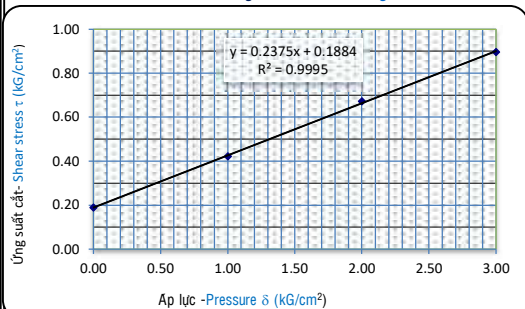
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.9	1.956	1.580	0.990	2.680	0.696	41.04	92.0	41.9	16.6	25.3	0.29				

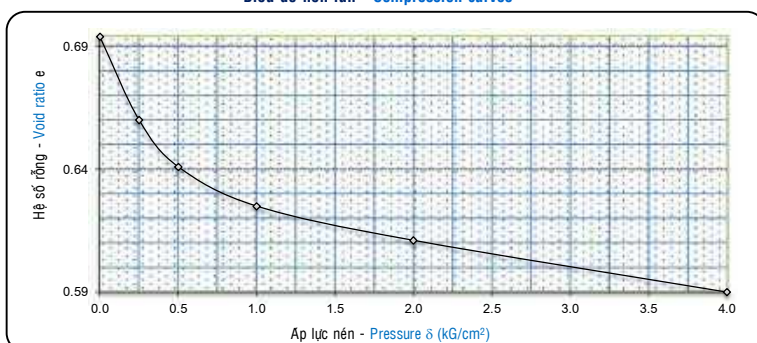
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	22.5	0.421		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.403	0.630	0.814	0.979	1.225	
2.000	36.0	0.673		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.696	0.662	0.643	0.627	0.613	0.592	
3.000	48.0	0.896		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.136	0.076	0.032	0.014	0.011	
				Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		5.0	8.7	20.5	46.5	58.7	

$T_g \phi = 0.238$ $\phi = 13^\circ 21'$ $C = 0.188$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



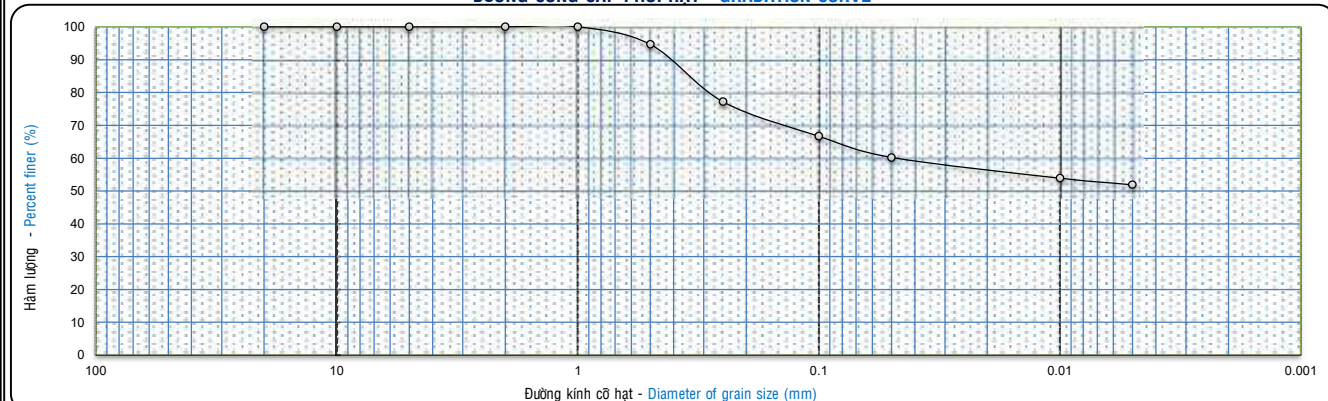
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.7	77.2	66.7	60.2	53.9	51.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	17.5	10.5	6.5	6.3	2.0	51.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			39.8					8.3		51.9

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD9 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

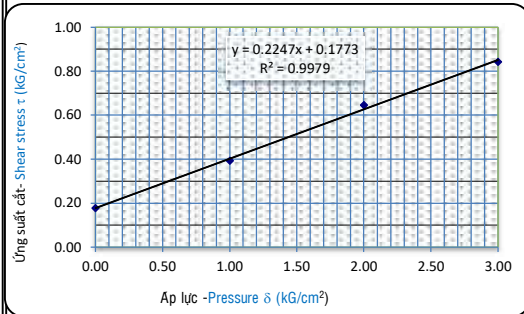
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.6	1.948	1.550	0.970	2.673	0.724	42.00	94.5	42.3	17.8	24.5	0.32				

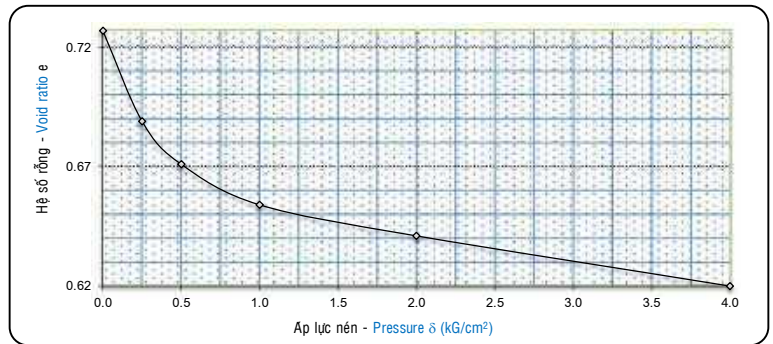
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	21.0	0.392	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.445	0.648	0.841	0.993	1.237	
2.000	34.5	0.646	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.724	0.686	0.668	0.651	0.638	0.617	
3.000	45.0	0.842	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.152	0.072	0.034	0.013	0.011	
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		4.5	9.4	19.6	50.8	59.6	

$T_g \phi = 0.225$ $\phi = 12^\circ 39'$ $C = 0.177$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



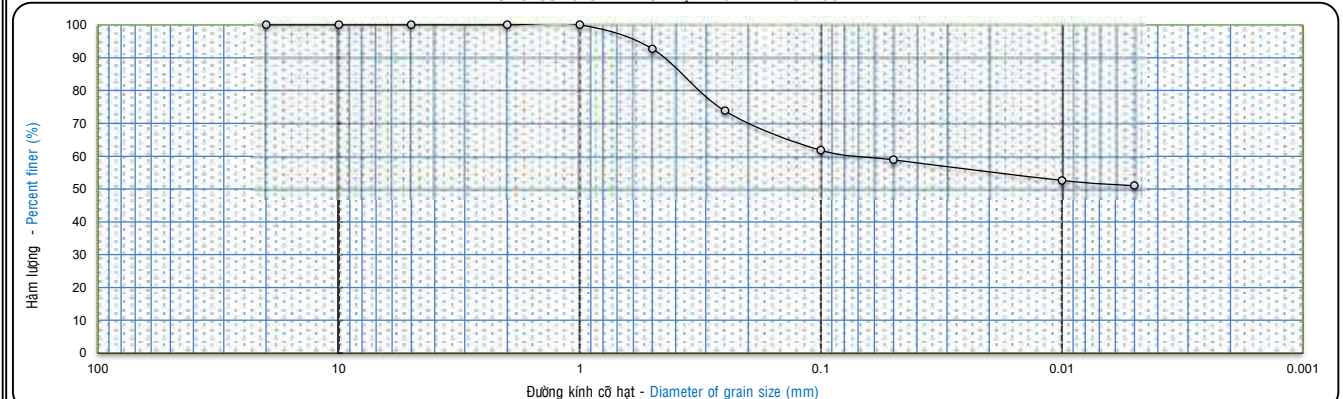
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.7	73.8	61.8	58.9	52.6	51.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	18.9	12.0	2.9	6.3	1.6	51.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			41.1				7.9		51.0	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD10 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

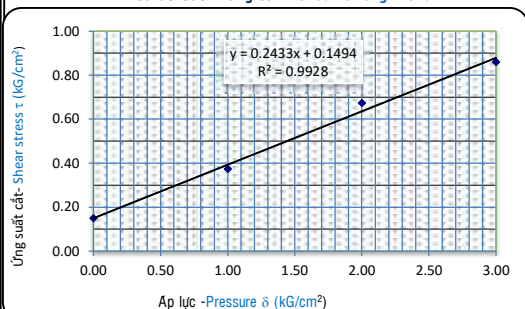
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.6	1.968	1.590	0.997	2.681	0.686	40.70	92.2	42.0	16.4	25.6	0.28				

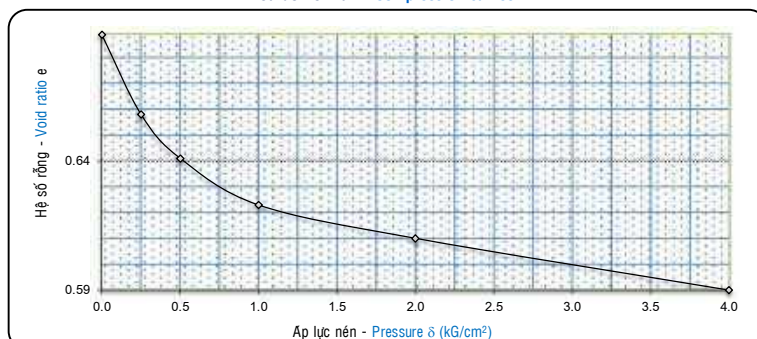
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	20.0	0.374	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.368	0.573	0.780	0.933	1.179
2.000	36.0	0.674	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.686	0.655	0.638	0.620	0.607	0.587
3.000	46.0	0.860	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.124	0.068	0.036	0.013	0.010
			Module TBD-Deformation module E _a (kG/cm ²)		5.4	9.7	18.2	49.8	64.3

Tg $\phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 40'$ $C = 0.149$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



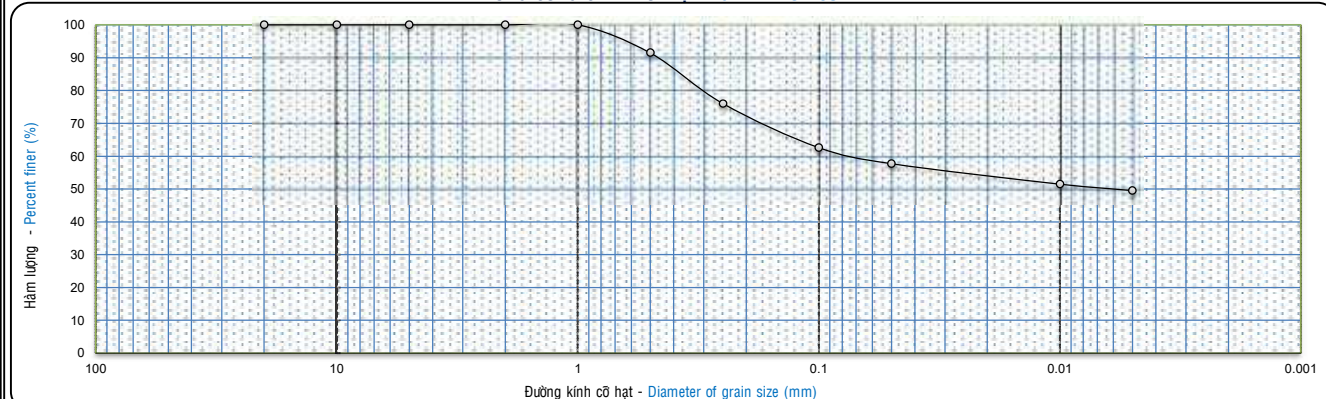
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.5	76.0	62.6	57.7	51.5	49.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	15.5	13.4	4.9	6.2	2.0	49.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			42.3					8.2		49.5

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD11 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

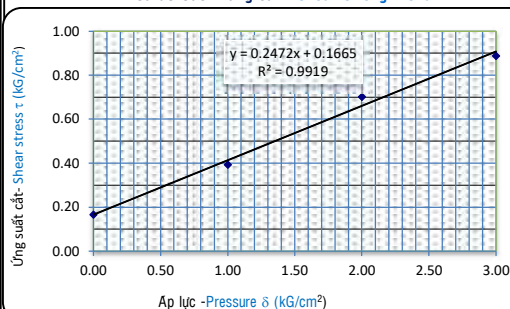
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.7	1.949	1.540	0.964	2.673	0.736	42.39	97.0	41.4	17.7	23.7	0.38				

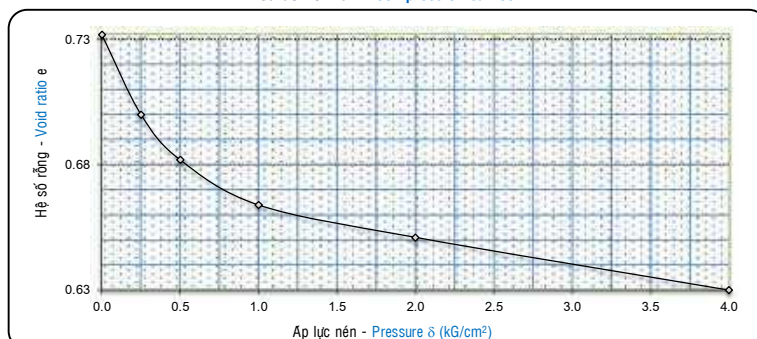
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	21.0	0.393	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.373	0.574	0.789	0.928	1.181
2.000	37.5	0.702	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.736	0.704	0.686	0.668	0.655	0.634
3.000	47.5	0.888	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.128	0.072	0.036	0.013	0.011
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		5.4	9.5	18.7	51.3	60.2

$T_g \phi = 0.247$ $\phi = 13^\circ 53'$ $C = 0.166$ kG/cm²

BIỂU đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



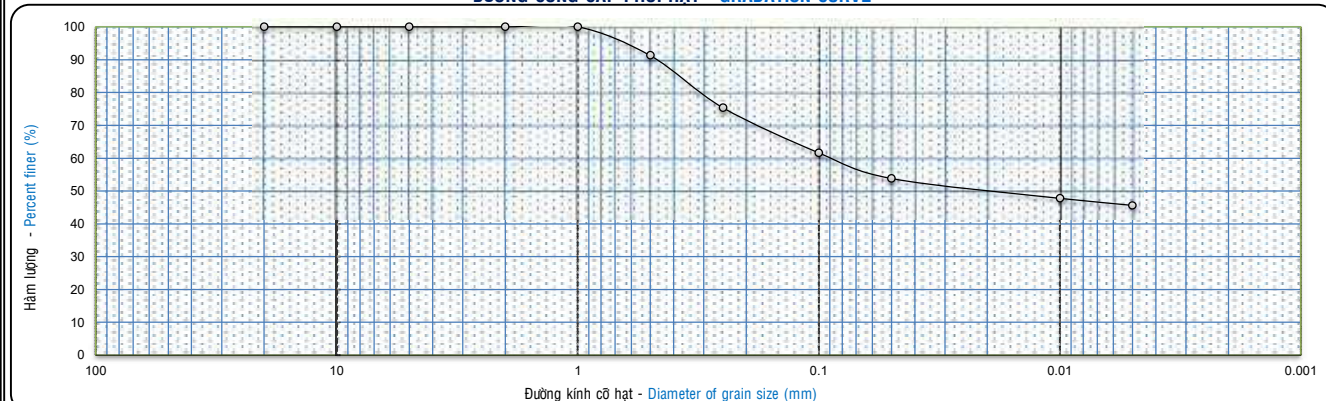
BIỂU đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.3	75.4	61.6	53.8	47.8	45.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	15.9	13.8	7.8	6.0	2.2	45.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			46.2					8.2		45.6

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 Số hiệu mẫu - Sample No: UD12 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

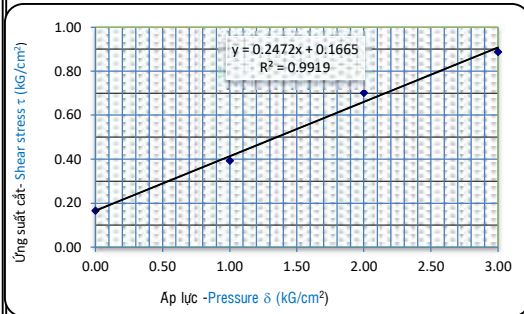
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	27.0	1.932	1.520	0.950	2.669	0.756	43.05	95.3	40.2	18.5	21.7	0.39				

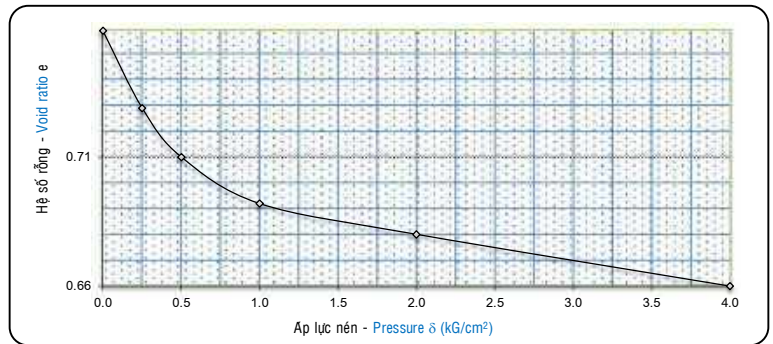
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kG/cm ²)	Reading	τ_{max} (kG/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.336	0.562	0.766	0.901	1.122	
1.000	21.0	0.393						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.756	0.726	0.707	0.689	0.677	0.657	
2.000	37.5	0.702						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.120	0.076	0.036	0.012	0.010	
3.000	47.5	0.888						Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		5.9	9.1	19.0	56.3	67.1	

$T_g \phi = 0.247$ $\phi = 13^\circ 53'$ $C = 0.166$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



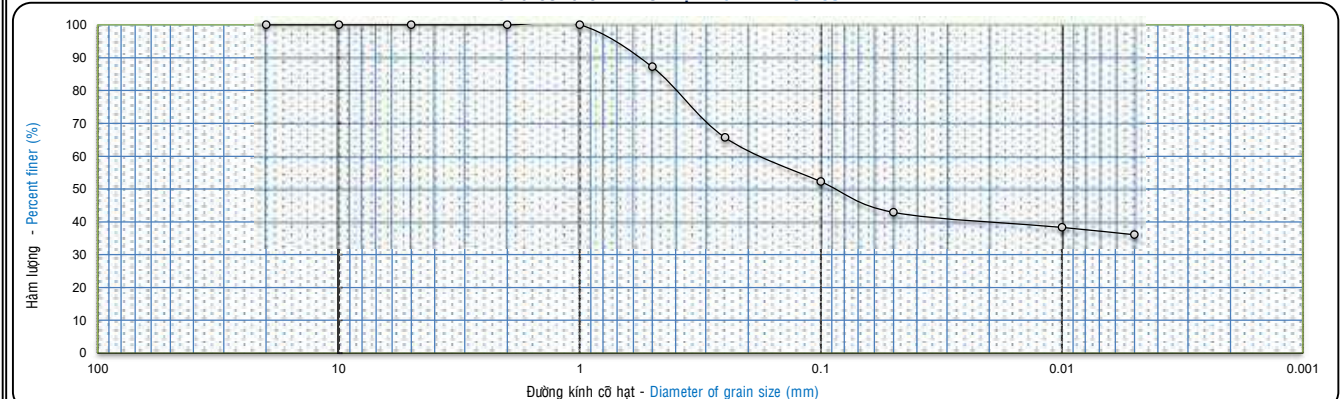
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.2	65.7	52.2	42.9	38.3	36.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	21.5	13.5	9.3	4.6	2.2	36.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			57.1				6.8		36.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD13 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	22.0	1.925	1.580	0.985	2.656	0.681	40.51	85.8	24.0	20.6	3.4	0.42				

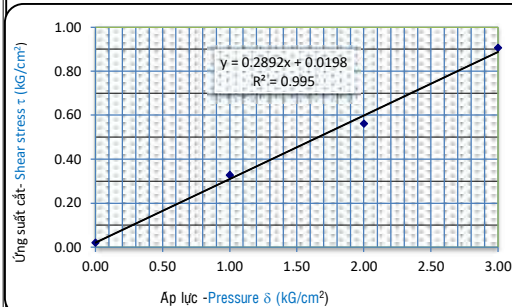
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	17.5	0.328
2.000	30.0	0.561
3.000	48.5	0.906

$T_g \phi = 0.289$ $\phi = 16^\circ 7'$ $C = 0.020$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

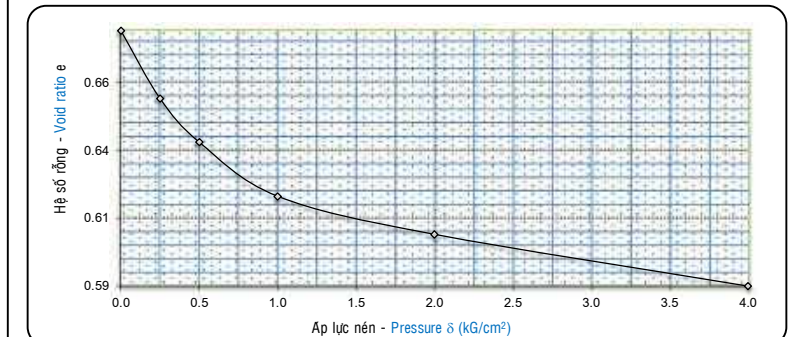


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.299	0.492	0.722	0.887	1.121
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.681	0.656	0.640	0.620	0.606	0.587
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.100	0.064	0.040	0.014	0.010
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		12.4	19.1	30.3	85.6	118.8

Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	97.8	68.4	10.3	8.0	6.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.1	29.4	58.1	2.3	1.2	6.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.7				3.5		6.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD14 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	20.5	1.983	1.650	1.039	2.702	0.637	38.92	86.9	23.7	19.7	4.0	0.21				

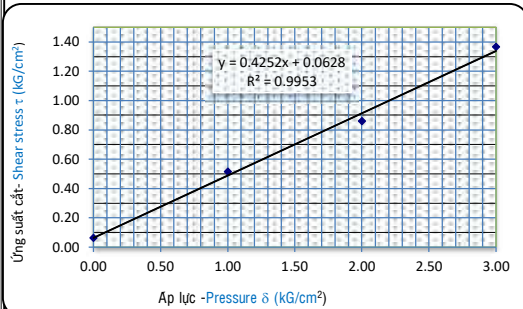
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	27.5	0.515
2.000	46.0	0.860
3.000	73.0	1.365

$T_g \phi = 0.425$ $\phi = 23^\circ 2'$ $C = 0.063$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

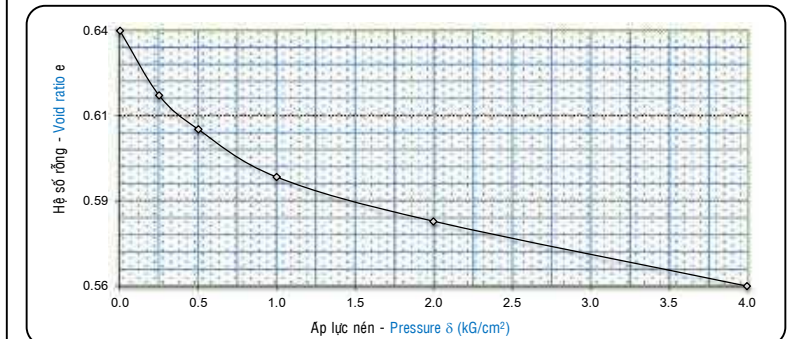


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.230	0.348	0.530	0.679	0.914
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.637	0.618	0.608	0.594	0.581	0.562
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.076	0.040	0.028	0.013	0.009
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		15.9	29.9	42.5	90.7	130.0

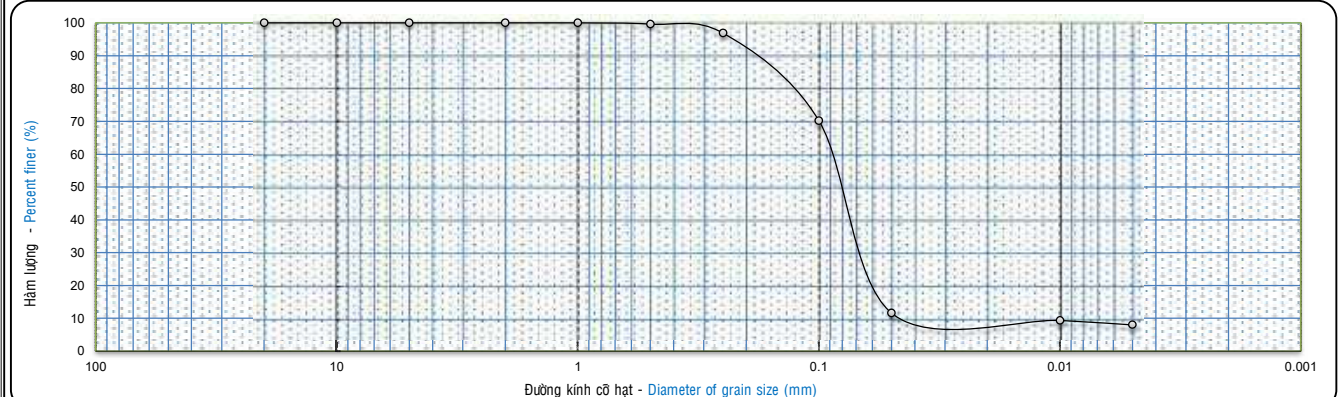
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	96.9	70.2	11.6	9.3	8.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.7	26.7	58.6	2.3	1.3	8.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.4				3.6		8.0	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD15 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.9	1.984	1.650	1.041	2.708	0.641	39.07	84.1	23.3	19.1	4.2	0.19				

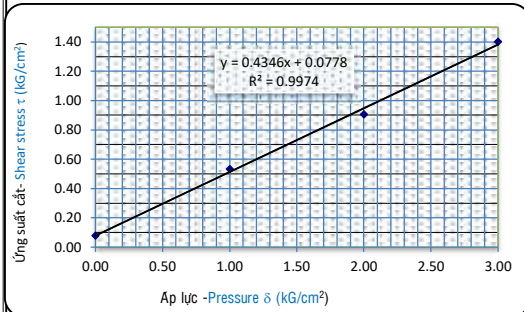
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	28.5	0.532
2.000	48.5	0.907
3.000	75.0	1.402

$T_g \phi = 0.435$ $\phi = 23^\circ 29'$ $C = 0.078$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

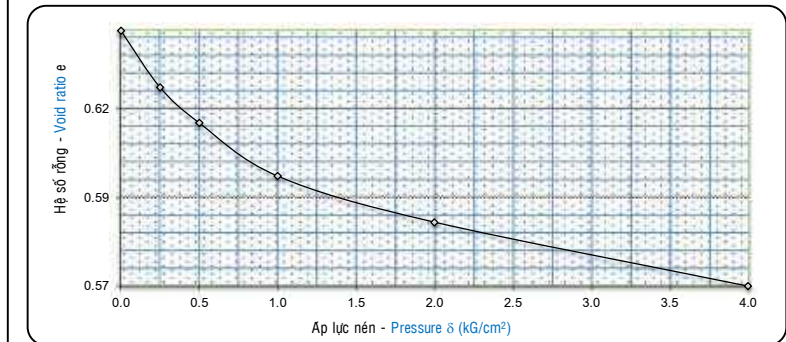


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.190	0.319	0.497	0.656	0.875
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.641	0.625	0.615	0.600	0.587	0.569
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.064	0.040	0.030	0.013	0.009
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		19.0	30.1	39.8	91.1	130.5

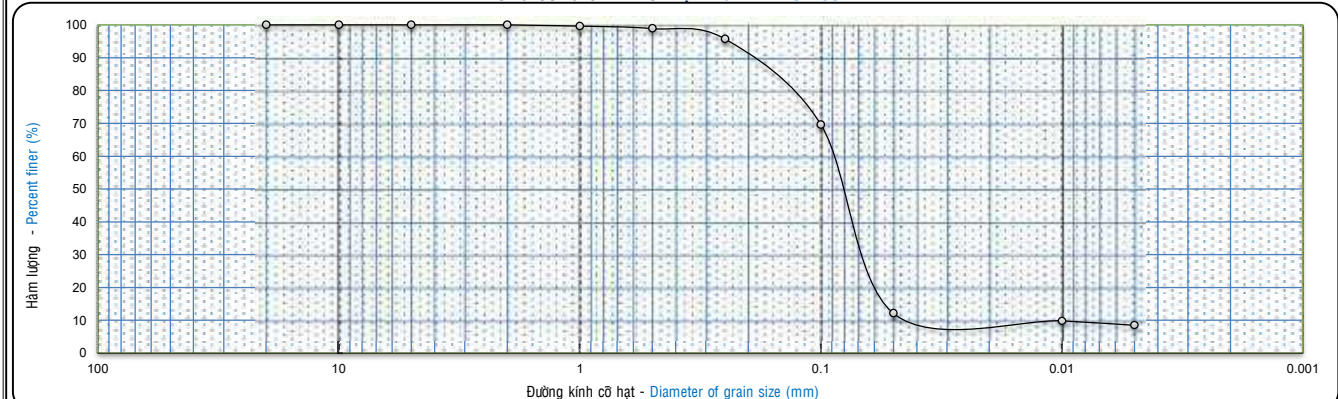
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	98.9	95.7	69.6	12.1	9.8	8.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	3.2	26.1	57.5	2.3	1.3	8.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.9					3.6		8.5

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD16 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	21.7	1.928	1.580	0.985	2.657	0.682	40.53	84.5	23.9	20.2	3.7	0.41				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	18.0	0.336
2.000	32.0	0.598
3.000	49.5	0.926

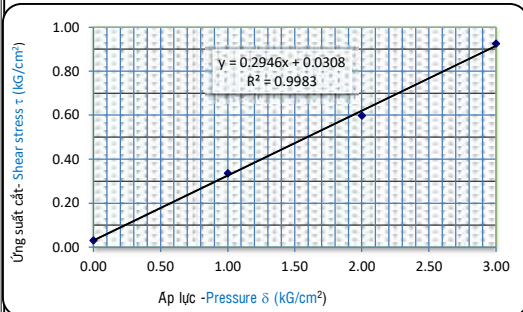
Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

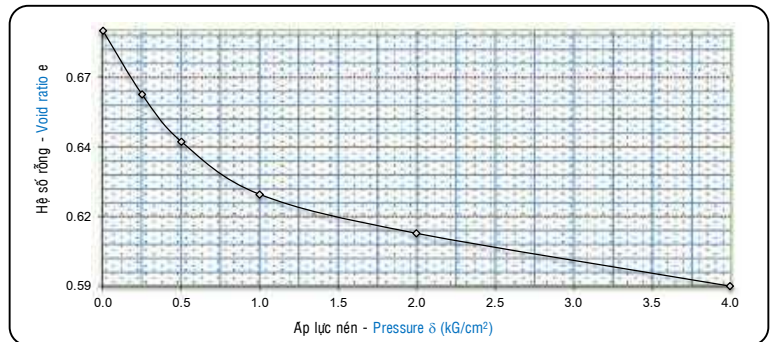
Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.278	0.473	0.705	0.871	1.096
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.682	0.659	0.642	0.623	0.609	0.590
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.092	0.068	0.038	0.014	0.010
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		13.5	18.1	32.0	85.8	119.1

$T_g \phi = 0.295$ $\phi = 16^\circ 25'$ $C = 0.031$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



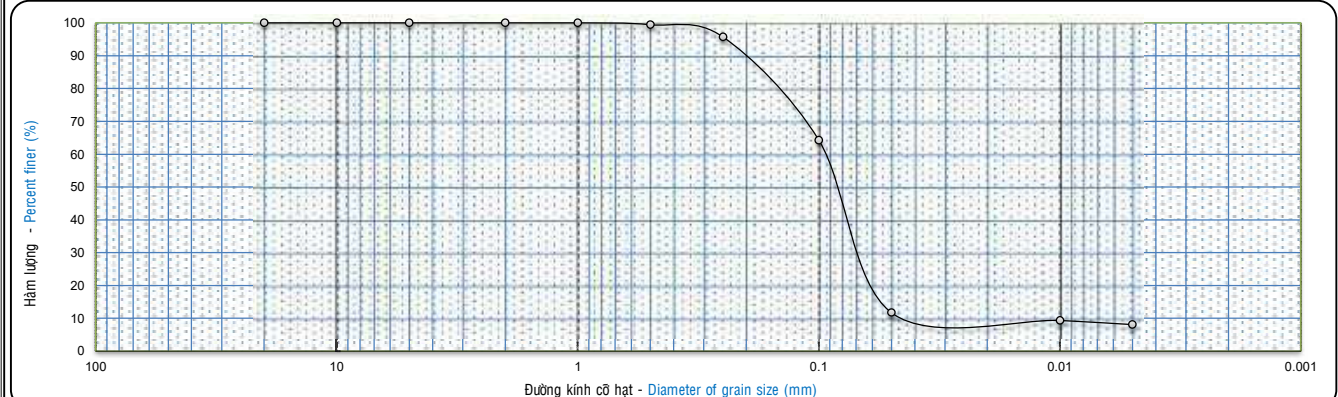
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	95.7	64.2	11.7	9.3	8.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.8	31.5	52.5	2.4	1.2	8.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.3				3.6		8.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD17 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_i	W_p	I_p	I_s	α_u	α_m	e_{max}	e_{min}
	20.3	1.982	1.650	1.040	2.706	0.640	39.01	85.8	23.7	19.3	4.4	0.22				

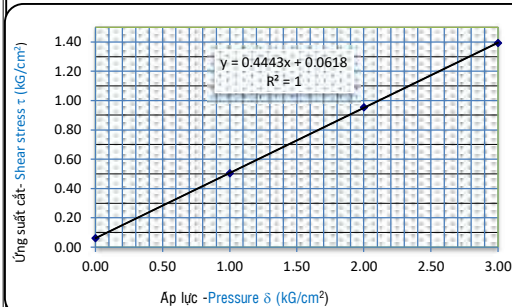
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	27.0	0.505
2.000	51.0	0.953
3.000	74.5	1.393

$T_g \phi = 0.444$ $\phi = 23^\circ 57'$ $C = 0.062$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

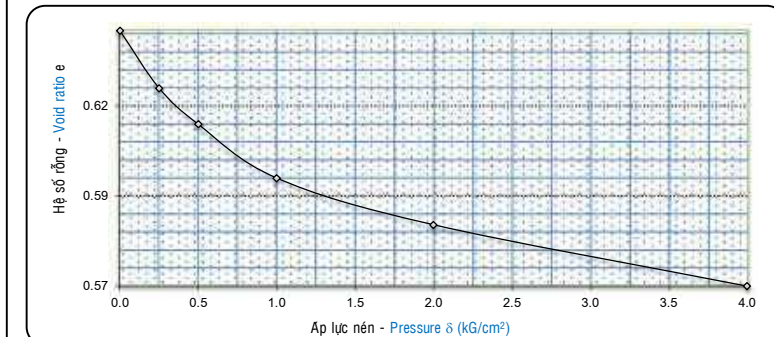


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.197	0.322	0.496	0.662	0.864
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.640	0.624	0.614	0.599	0.586	0.569
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.064	0.040	0.030	0.013	0.009
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		19.0	30.0	39.8	91.0	130.4

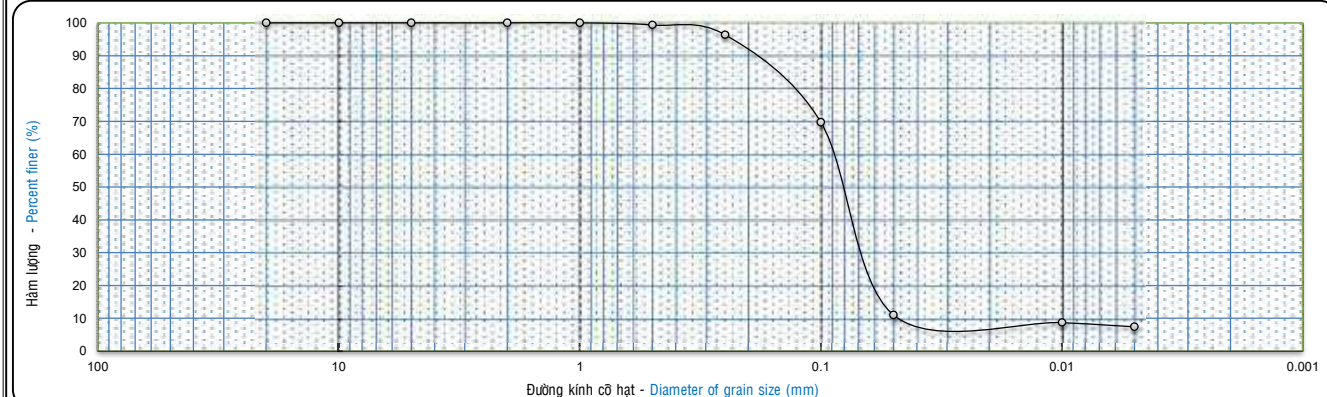
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	96.4	69.7	11.0	8.7	7.4
Cấp hạt - Grainly grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.0	26.7	58.7	2.3	1.3	7.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.0				3.6		7.4	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD18 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	19.2	1.989	1.670	1.054	2.709	0.622	38.36	83.6	24.1	18.2	5.9	0.17				

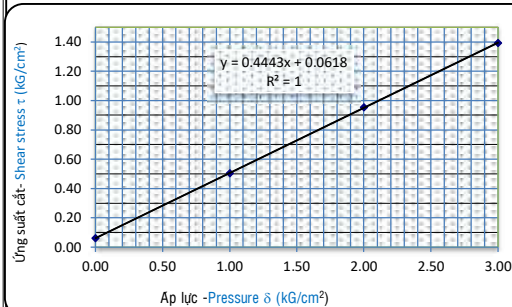
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	27.0	0.505
2.000	51.0	0.953
3.000	74.5	1.393

$Tg \phi = 0.444$ $\phi = 23^\circ 57'$ $C = 0.062$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

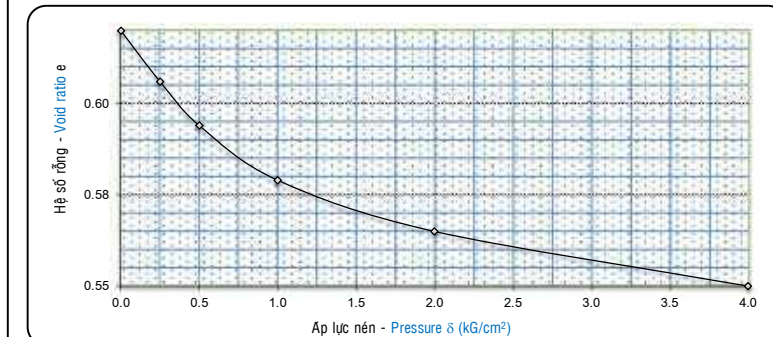


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.168	0.322	0.502	0.673	0.858
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.622	0.608	0.596	0.581	0.567	0.552
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.056	0.048	0.030	0.014	0.007
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		21.4	24.8	39.4	83.6	165.7

Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.0	67.6	12.6	10.3	9.1
Cấp hạt - Grainly grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	27.4	55.0	2.3	1.2	9.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.4					3.5		9.1

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD19 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_i	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	18.5	2.043	1.720	1.089	2.725	0.584	36.88	86.3	36.7	17.7	19.0	0.04				

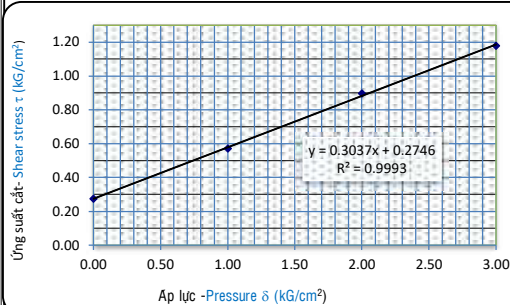
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	30.5	0.571
2.000	48.0	0.897
3.000	63.0	1.178

$Tg \phi = 0.304$ $\phi = 16^\circ 53'$ $C = 0.275$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

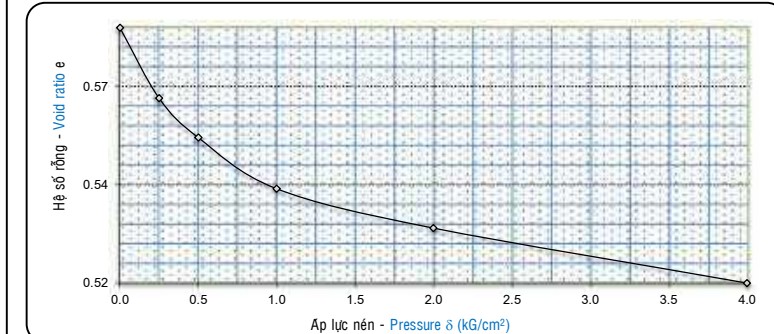


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.222	0.349	0.512	0.645	0.819
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.584	0.566	0.556	0.543	0.533	0.519
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.072	0.040	0.026	0.010	0.007
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		8.8	15.7	23.9	61.7	87.6

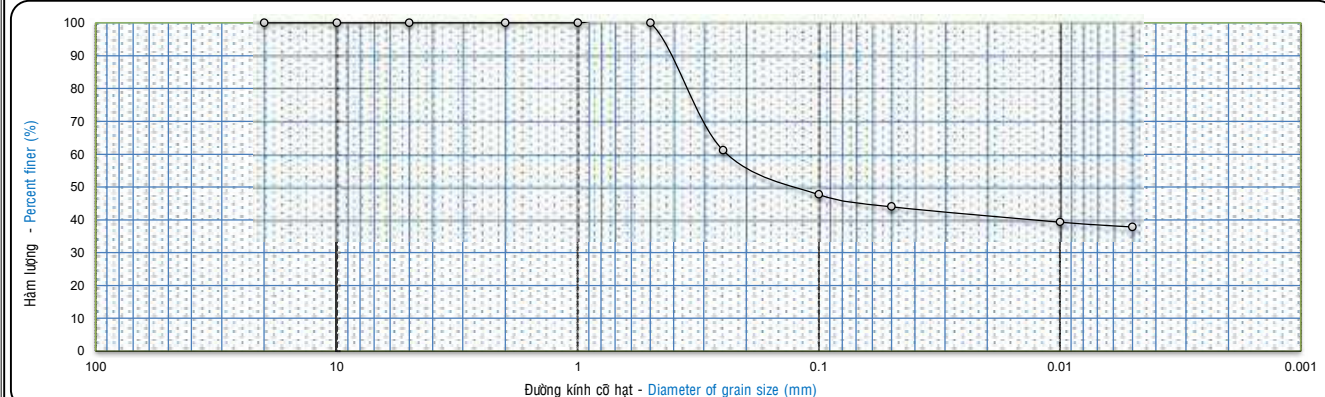
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	61.2	47.7	44.0	39.3	37.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	13.5	3.7	4.7	1.5	37.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.0				6.2		37.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD20 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.0	2.049	1.740	1.102	2.727	0.567	36.19	86.6	43.2	23.8	19.4	-0.30				

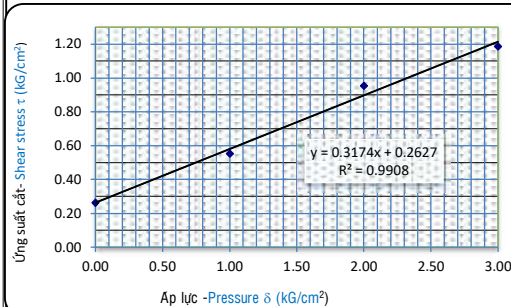
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	29.5	0.552
2.000	51.0	0.953
3.000	63.5	1.187

$T_g \phi = 0.317$ $\phi = 17^\circ 36'$ $C = 0.263$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

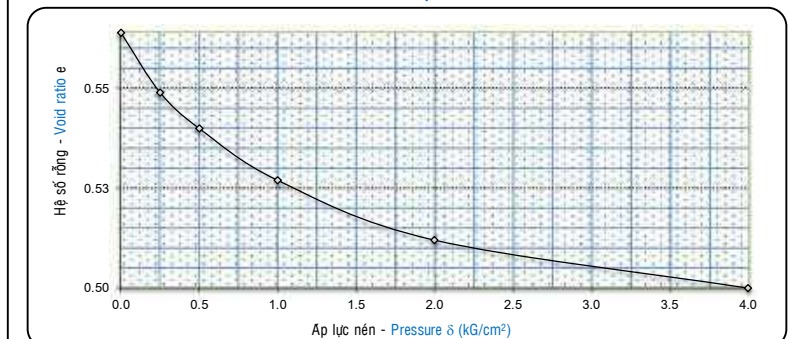


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.189	0.309	0.475	0.667	0.816
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.567	0.552	0.543	0.530	0.515	0.503
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.060	0.036	0.026	0.015	0.006
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		10.4	17.2	23.7	40.8	101.0

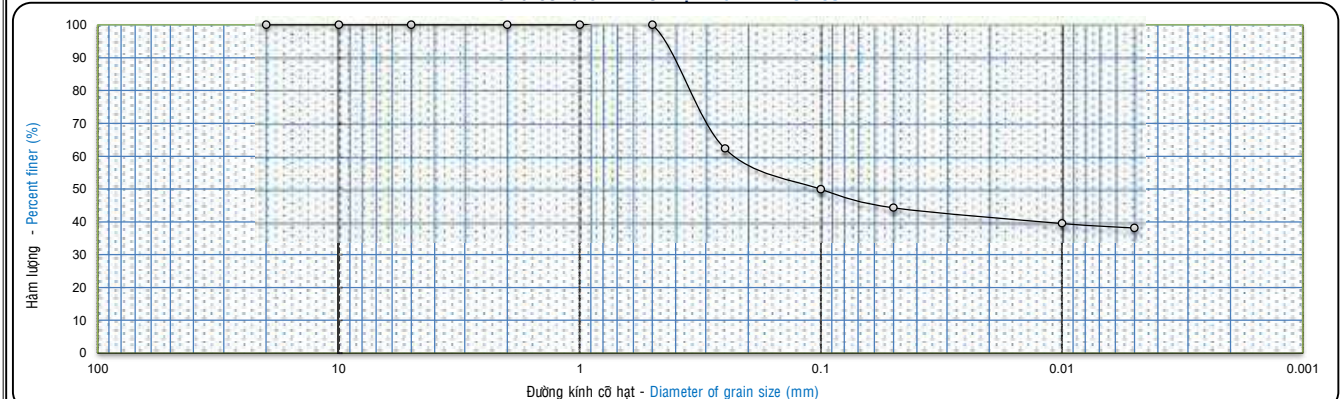
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	62.3	49.9	44.3	39.5	38.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7	12.4	5.6	4.8	1.4	38.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.7					6.2		38.1

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD21 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 41.8 - 42.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.6	2.054	1.750	1.109	2.729	0.559	35.87	85.9	43.1	23.2	19.9	-0.28				

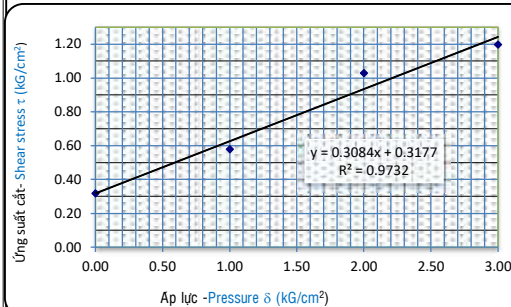
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	31.0	0.579
2.000	55.0	1.028
3.000	64.0	1.196

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ 8'$ $C = 0.318$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

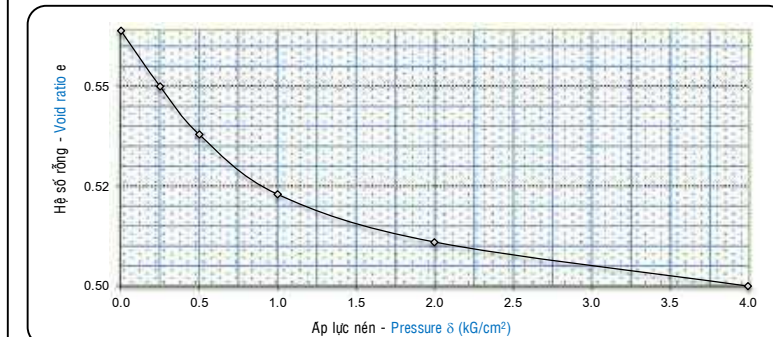


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.186	0.334	0.520	0.686	0.818
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.559	0.545	0.533	0.518	0.506	0.495
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.056	0.048	0.030	0.012	0.006
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		11.1	12.9	20.4	50.6	100.4

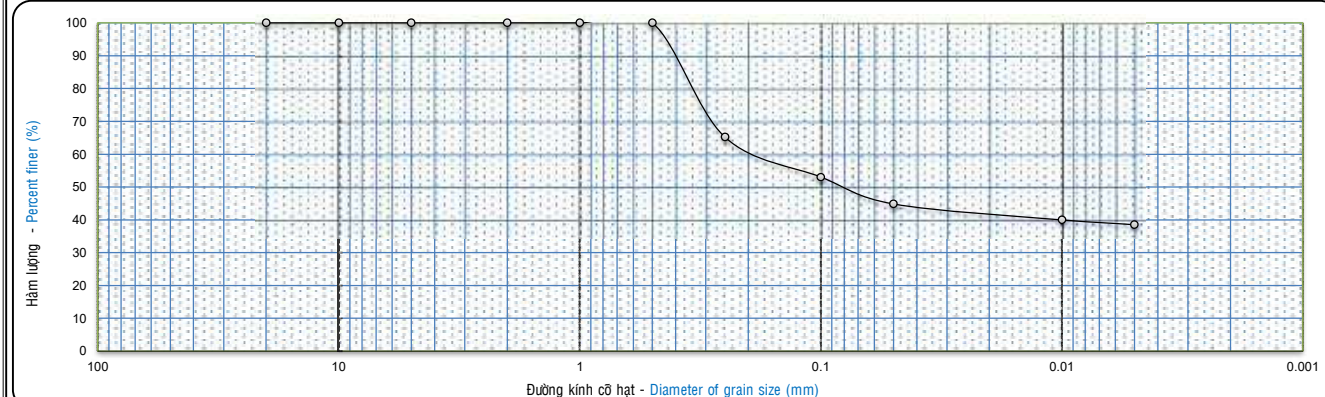
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	65.2	53.0	44.8	40.0	38.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	12.2	8.2	4.8	1.5	38.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.2				6.3		38.5	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD22 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 43.8 - 44.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	16.9	2.059	1.760	1.116	2.732	0.553	35.59	83.5	41.9	21.7	20.2	-0.24				

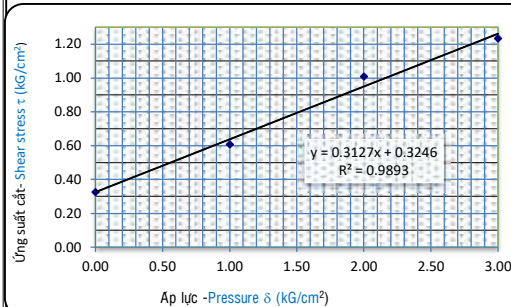
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	32.5	0.608
2.000	54.0	1.009
3.000	66.0	1.233

$T_g \phi = 0.313$ $\phi = 17^\circ 21'$ $C = 0.325$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

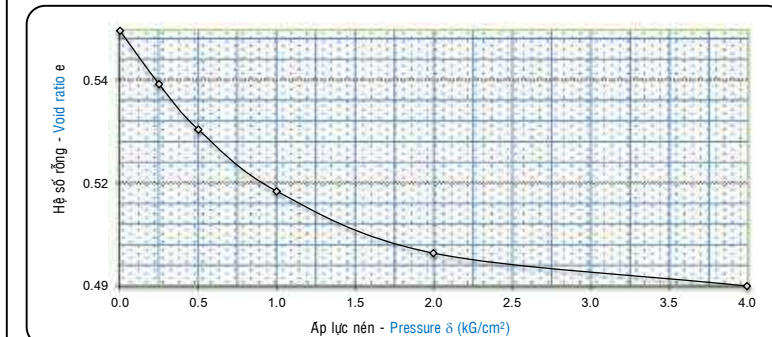


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.162	0.311	0.508	0.697	0.795
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.553	0.540	0.529	0.514	0.499	0.491
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.052	0.044	0.030	0.015	0.004
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		11.9	14.0	20.4	40.4	149.9

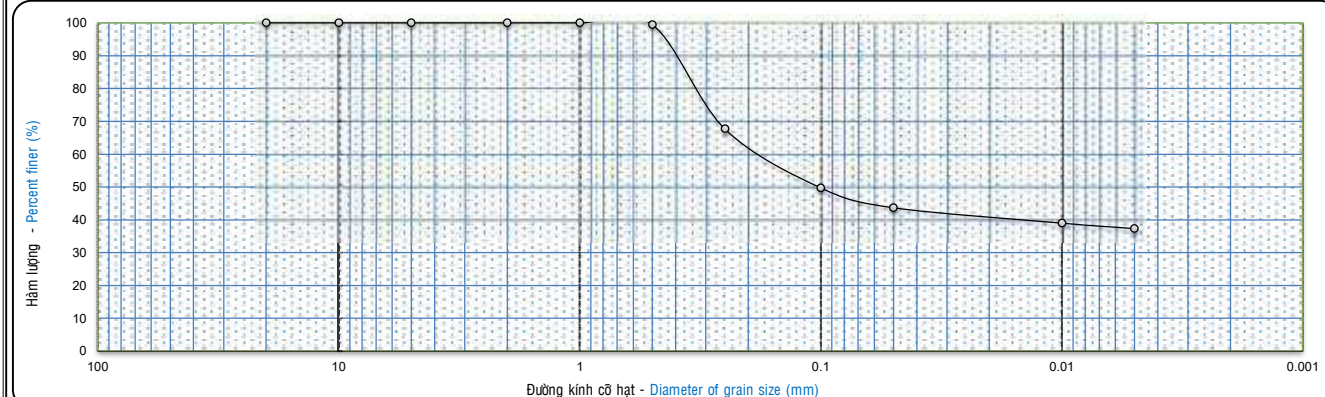
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	67.7	49.7	43.7	39.0	37.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	31.8	18.0	6.0	4.7	1.7	37.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.3					6.4		37.3

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD23 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 45.8 - 46.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	16.0	2.066	1.780	1.130	2.737	0.537	34.96	81.5	39.9	19.3	20.6	-0.16				

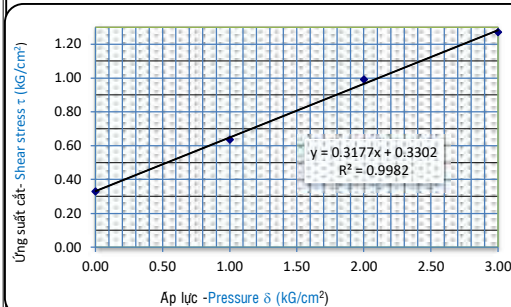
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	34.0	0.635
2.000	53.0	0.991
3.000	68.0	1.271

$T_g \phi = 0.318$ $\phi = 17^\circ 37'$ $C = 0.330$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

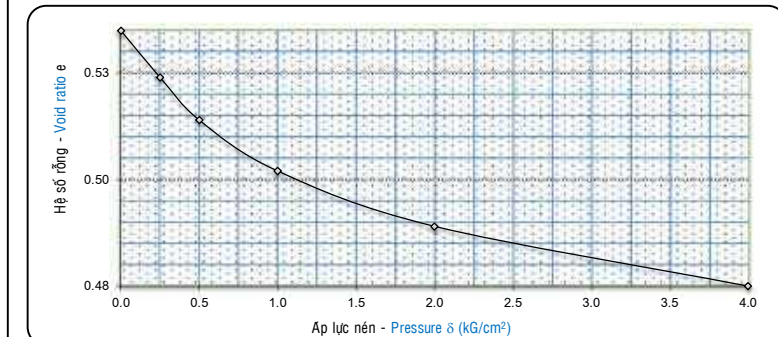


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.140	0.268	0.430	0.595	0.783
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.537	0.526	0.516	0.504	0.491	0.477
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.044	0.040	0.024	0.013	0.007
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		14.0	15.3	25.3	46.3	85.2

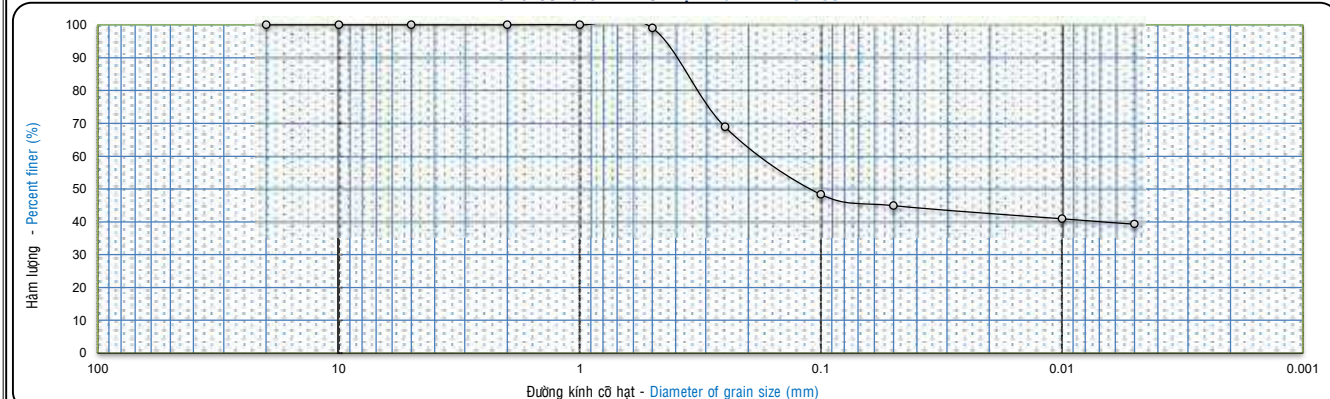
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	68.9	48.3	44.9	40.9	39.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	30.2	20.6	3.4	4.0	1.6	39.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.1				5.6		39.3	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD24 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 47.8 - 48.0

- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	16.5	2.063	1.770	1.123	2.735	0.545	35.29	82.8	40.8	20.4	20.4	-0.19				

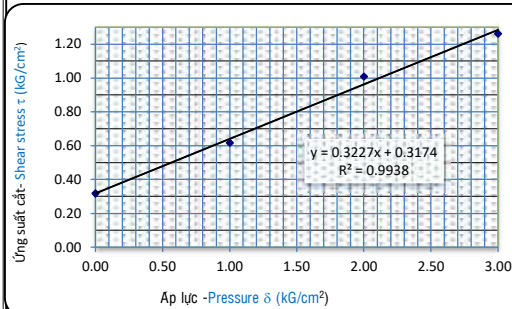
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	33.0	0.617
2.000	54.0	1.009
3.000	67.5	1.262

$T_g \phi = 0.323$ $\phi = 17^\circ 53'$ $C = 0.317$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

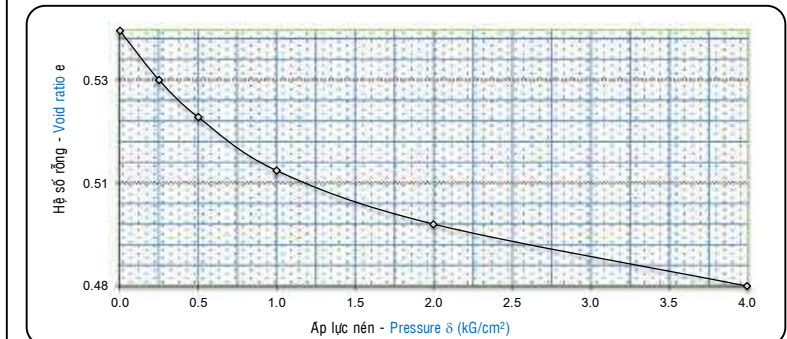


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.161	0.276	0.437	0.611	0.797
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.545	0.533	0.524	0.511	0.498	0.483
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.048	0.036	0.026	0.013	0.008
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		12.9	17.0	23.4	46.5	74.9

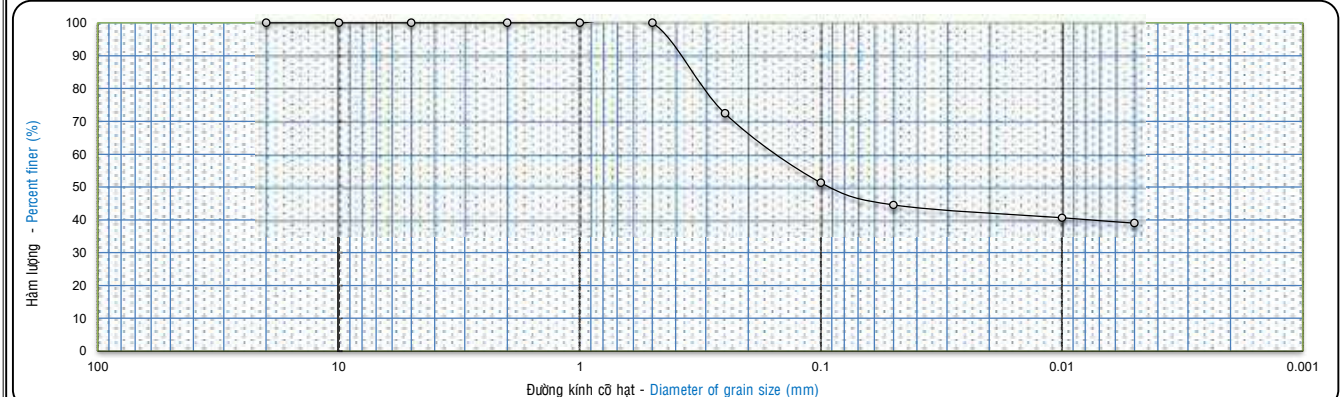
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	72.4	51.3	44.5	40.6	39.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	21.1	6.8	3.9	1.6	39.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.5				5.5		39.0	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-4 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD25 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 49.8 - 50.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_u	α_m	e_{max}	e_{min}
	16.2	2.066	1.780	1.130	2.737	0.538	34.97	82.4	40.3	18.2	22.1	-0.09				

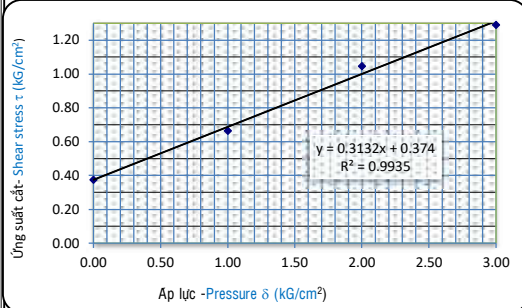
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	35.5	0.664
2.000	56.0	1.047
3.000	69.0	1.290

$Tg \phi = 0.313$ $\phi = 17^\circ 23'$ $C = 0.374$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

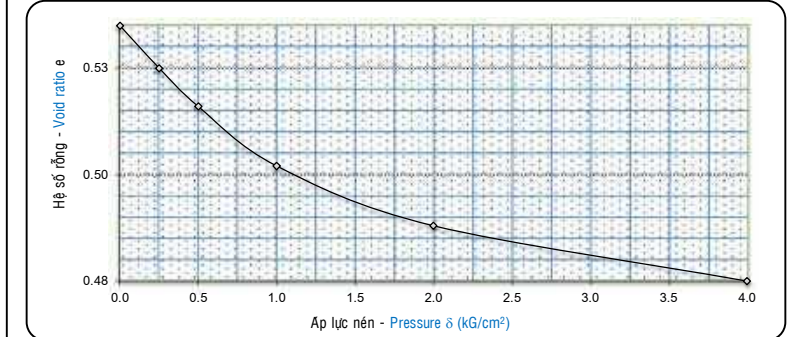


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.127	0.242	0.432	0.616	0.779
Hệ số rỗng - Void ratio e		0.538	0.528	0.519	0.505	0.491
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.040	0.036	0.028	0.014	0.007
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		15.4	17.0	21.7	43.0	85.2

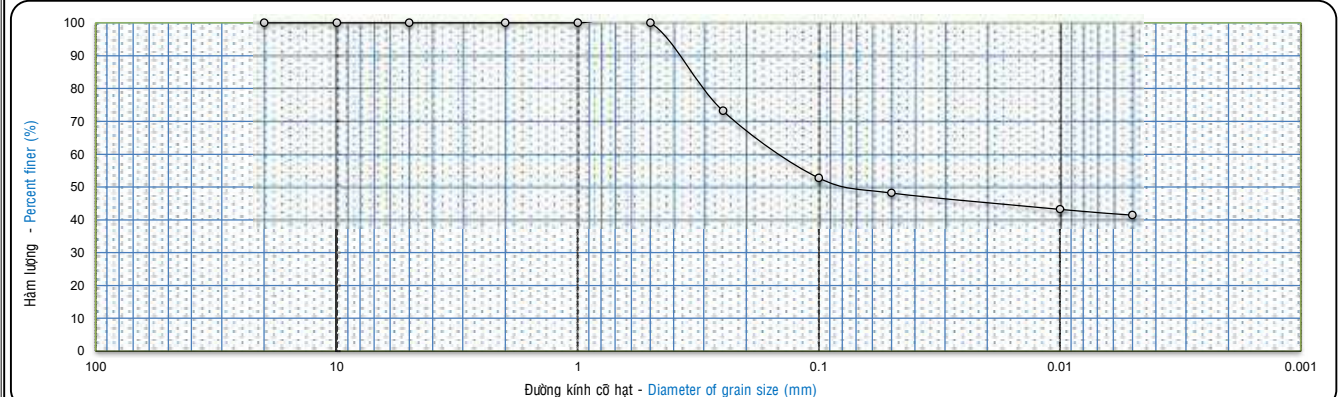
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.2	52.7	48.2	43.2	41.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	20.5	4.5	5.0	1.8	41.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			51.8				6.8		41.4	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD1 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

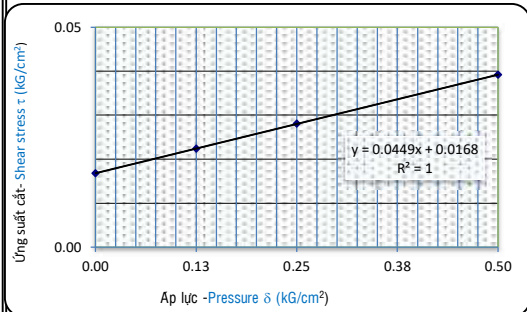
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	82.6	1.476	0.810	0.481	2.464	2.042	67.13	99.7	73.0	29.5	43.5	1.22				

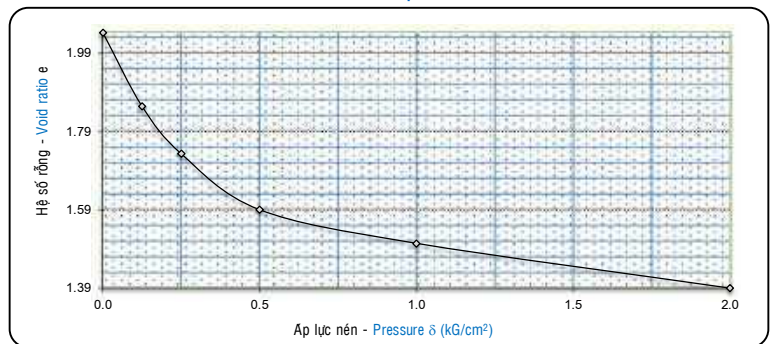
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.2	0.022		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.237	2.030	2.971	3.538	4.285	
0.250	1.5	0.028		Hệ số rỗng -Void ratio e	2.042	1.854	1.733	1.590	1.504	1.390	
0.500	2.1	0.039		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.504	0.968	0.572	0.172	0.114	
				Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		0.8	1.2	1.9	6.0	8.8	

$T_g \phi = 0.045$ $\phi = 2^\circ 34'$ $C = 0.017$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



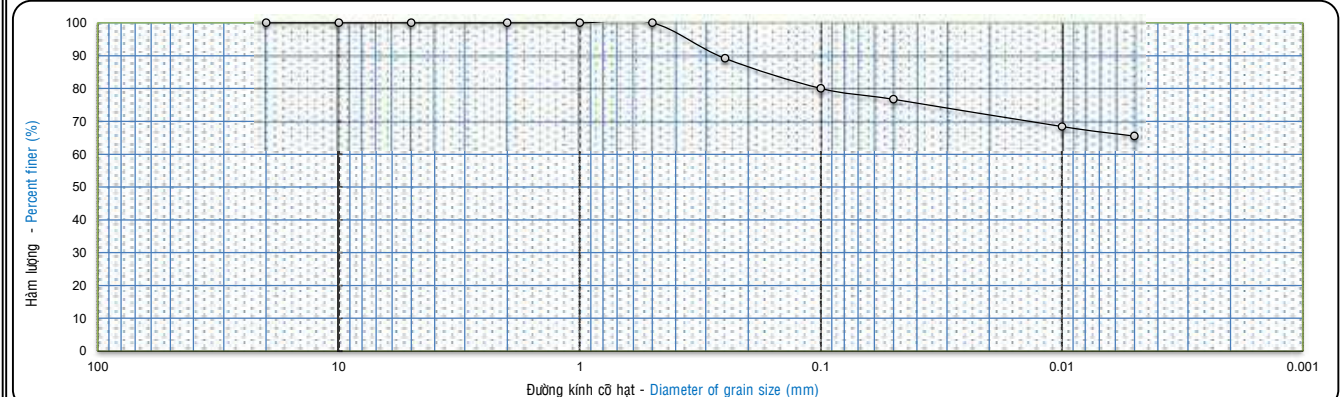
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.2	80.0	76.7	68.4	65.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	9.2	3.3	8.3	2.9	65.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			23.3					11.2		65.5

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD2 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

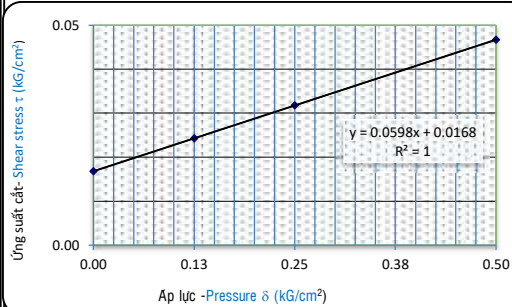
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_c	α_w	e_{max}	e_{min}
	82.3	1.477	0.810	0.482	2.466	2.044	67.15	99.3	71.4	27.8	43.6	1.25				

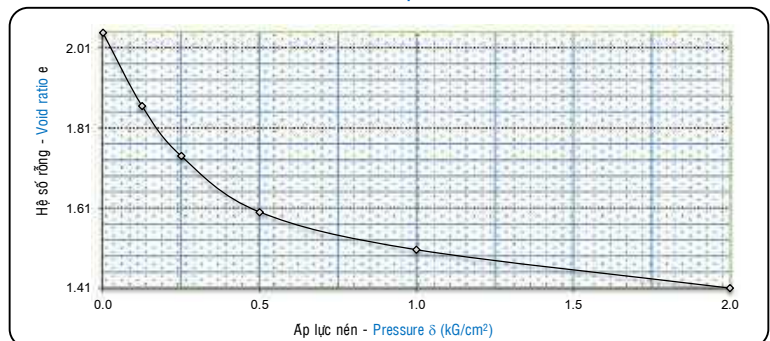
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.208	2.033	2.950	3.567	4.200	
0.125	1.3	0.024		Hệ số rỗng -Void ratio e	2.044	1.860	1.735	1.595	1.501	1.405	
0.250	1.7	0.032		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.472	1.000	0.560	0.188	0.096	
0.500	2.5	0.047		Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		0.8	1.1	2.0	5.5	10.4	

$T_g \phi = 0.060$ $\phi = 3^\circ 25'$ $C = 0.017$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



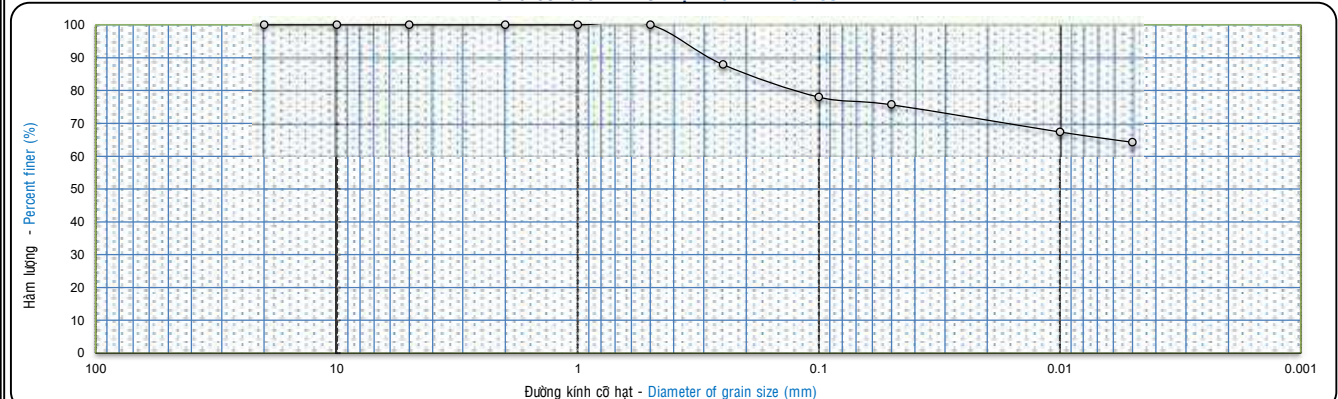
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.9	78.0	75.7	67.4	64.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	9.9	2.3	8.3	3.2	64.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			24.3				11.5		64.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD3 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

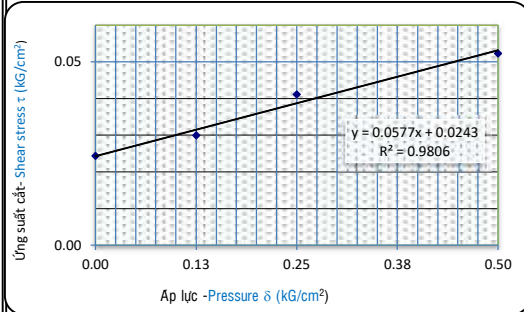
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	79.8	1.478	0.820	0.487	2.462	2.002	66.69	98.1	72.0	28.7	43.3	1.18				

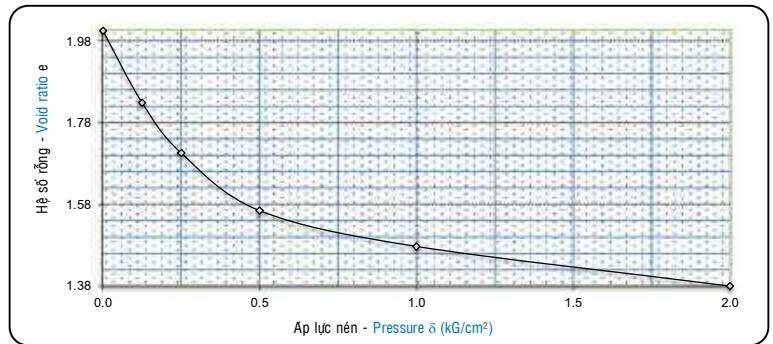
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.6	0.030	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.181	2.001	2.938	3.523	4.174	
0.250	2.2	0.041	Hệ số rỗng -Void ratio e	2.002	1.825	1.702	1.561	1.473	1.376	
0.500	2.8	0.052	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.416	0.984	0.564	0.176	0.097	
			Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.8	1.1	1.9	5.8	10.2	

$T_g \phi = 0.058$ $\phi = 3^\circ 18'$ $C = 0.024$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



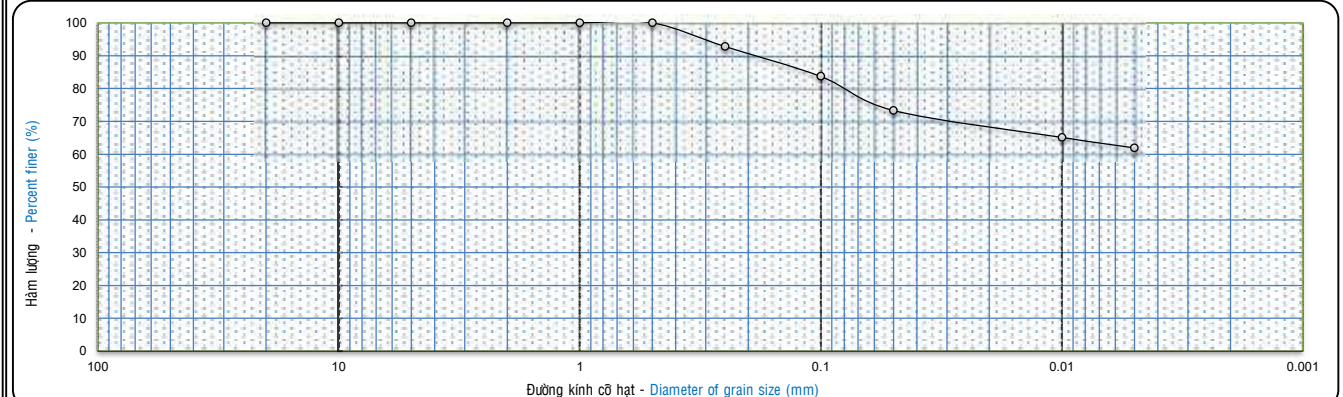
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.8	83.7	73.3	65.1	61.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	9.1	10.4	8.2	3.2	61.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.7					11.4		61.9

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

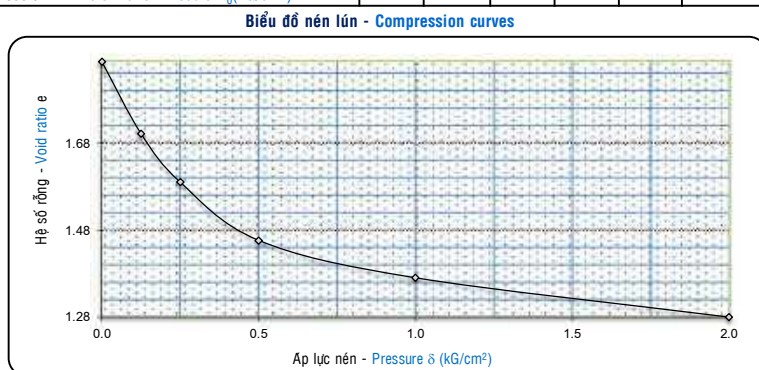
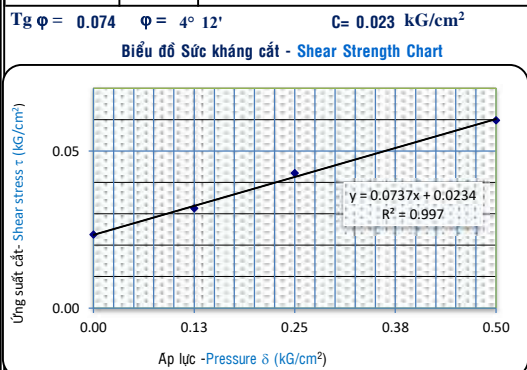
- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD4 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	72.3	1.479	0.860	0.511	2.468	1.870	65.15	95.4	65.5	20.3	45.2	1.15				

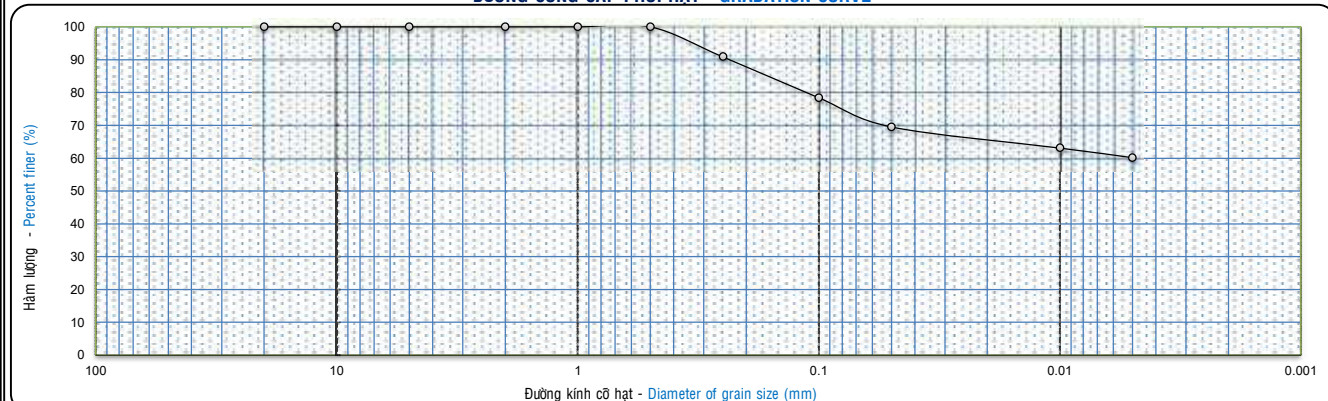
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	
0.125	1.7	0.032	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.157	1.928	2.865	3.462	4.088	
0.250	2.3	0.043	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.870	1.704	1.593	1.459	1.373	1.283	
0.500	3.2	0.060	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.328	0.888	0.536	0.172	0.090	
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	5.7	10.5	



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.9	78.4	69.5	63.1	60.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	12.5	8.9	6.4	3.0	60.1
HL nhóm hạt -Percent of grain group (%)	0.0	0.0			30.5					9.4		60.1

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD5 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

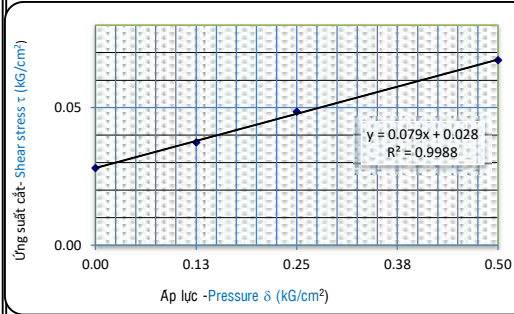
- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.4	1.480	0.860	0.512	2.469	1.871	65.17	94.2	67.2	20.4	46.8	1.09				

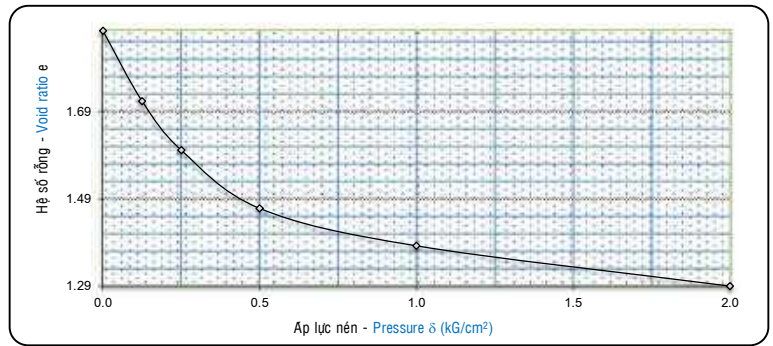
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
0.125	2.0	0.037	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.129	1.907	2.839	3.442	4.085
0.250	2.6	0.049	Hệ số rỗng -Void ratio e	1.871	1.709	1.597	1.463	1.377	1.285
0.500	3.6	0.067	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.296	0.896	0.536	0.172	0.092
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		0.9	1.2	1.9	5.7	10.3

$T_g \phi = 0.079$ $\phi = 4^\circ 31'$ $C = 0.028$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



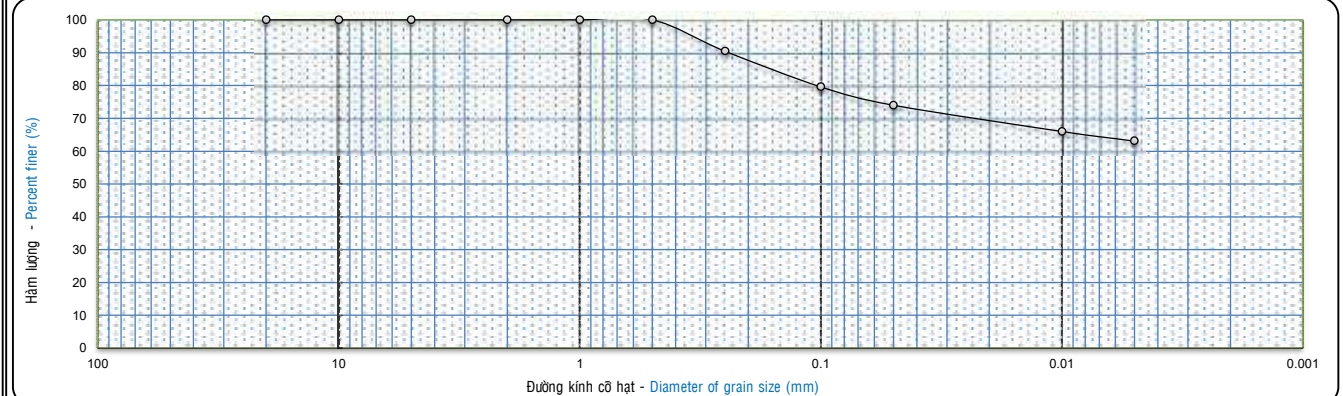
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.5	79.6	74.0	66.0	63.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	10.9	5.6	8.0	2.9	63.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.0				10.9		63.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

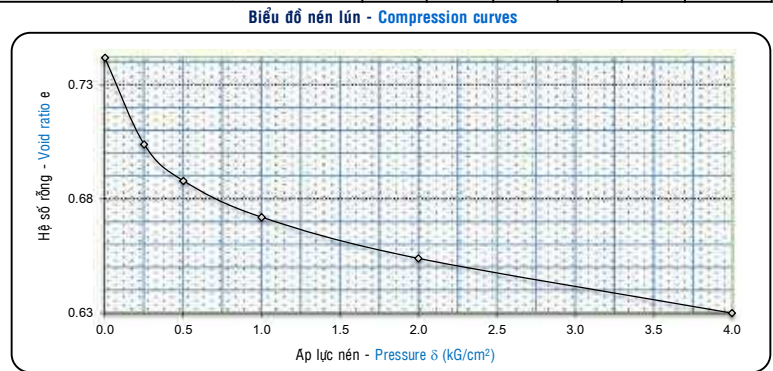
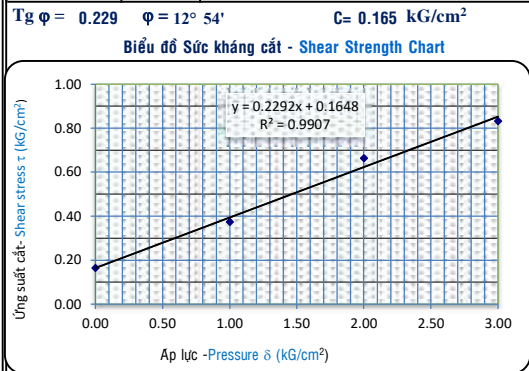
- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD6 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.5	1.949	1.540	0.964	2.675	0.737	42.43	96.2	42.5	17.9	24.6	0.35				

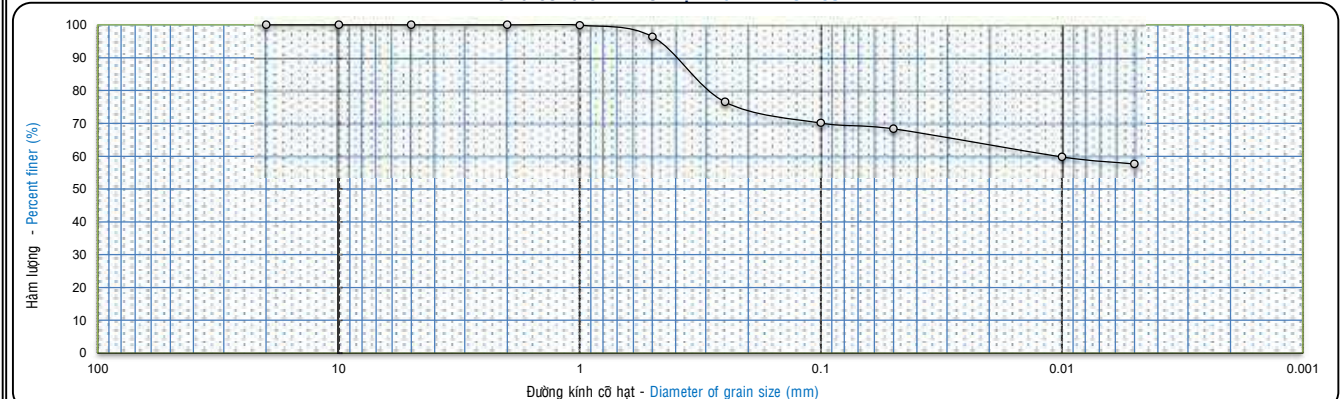
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	20.0	0.374	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.436	0.619	0.804	1.015	1.292	
2.000	35.5	0.664	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.737	0.699	0.683	0.667	0.649	0.625	
3.000	44.5	0.832	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.152	0.064	0.032	0.018	0.012	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		4.6	10.6	21.0	37.0	55.0	



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	96.4	76.5	70.1	68.3	59.8	57.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.5	19.9	6.4	1.8	8.5	2.2	57.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			31.7				10.7		57.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD7 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

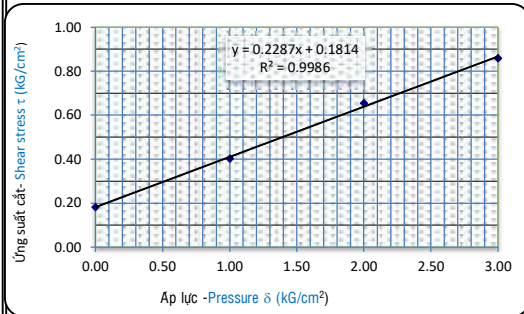
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.6	1.953	1.570	0.983	2.676	0.705	41.33	93.4	42.1	16.7	25.4	0.31				

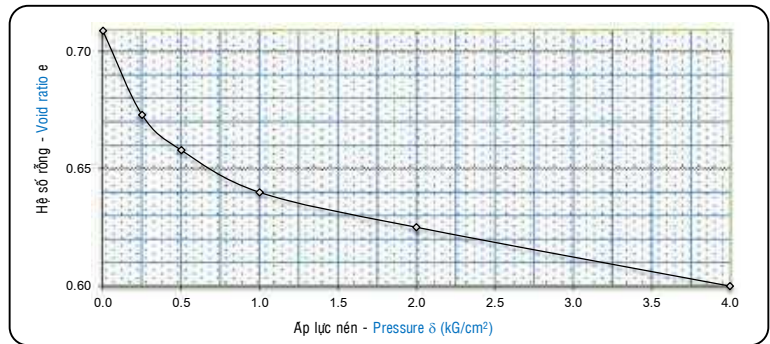
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	21.5	0.402	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.417	0.597	0.811	0.985	1.279
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.705	0.669	0.654	0.636	0.621	0.596
3.000	46.0	0.860	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.144	0.060	0.036	0.015	0.013
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		4.7	11.1	18.4	43.6	49.9

Tg $\phi = 0.229$ $\phi = 12^\circ 52'$ $C = 0.181$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



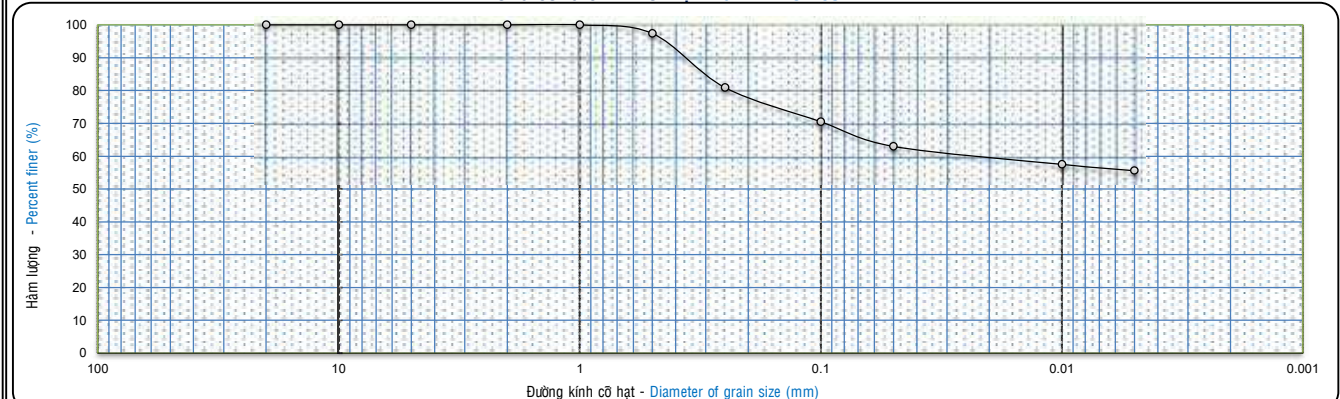
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.4	80.9	70.5	63.0	57.5	55.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	16.5	10.4	7.5	5.5	1.9	55.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			37.0				7.4		55.6	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD8 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 15.8 - 16.0

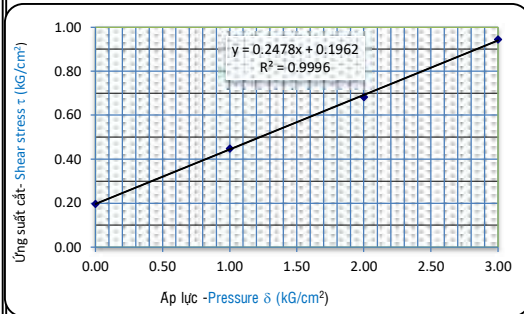
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.6	1.965	1.590	0.997	2.680	0.686	40.68	92.2	42.8	16.9	25.9	0.26				

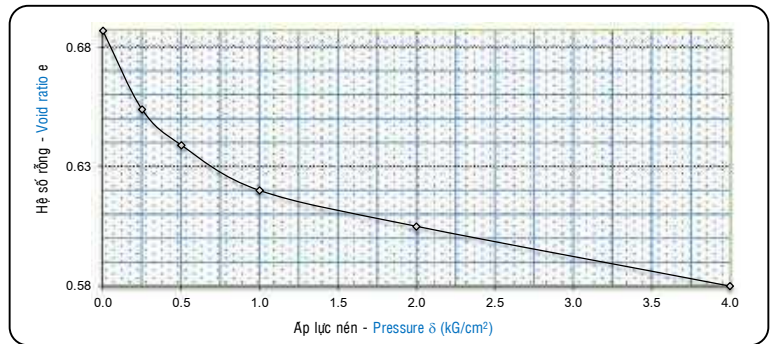
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)							
1.000	24.0	0.449						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.686	0.653	0.638	0.619	0.604	0.579	
2.000	36.5	0.683						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.132	0.060	0.038	0.015	0.013	
3.000	50.5	0.944						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		5.1	11.0	17.2	43.2	49.4	

Tg $\phi = 0.248$ $\phi = 13^\circ 55'$ $C = 0.196$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



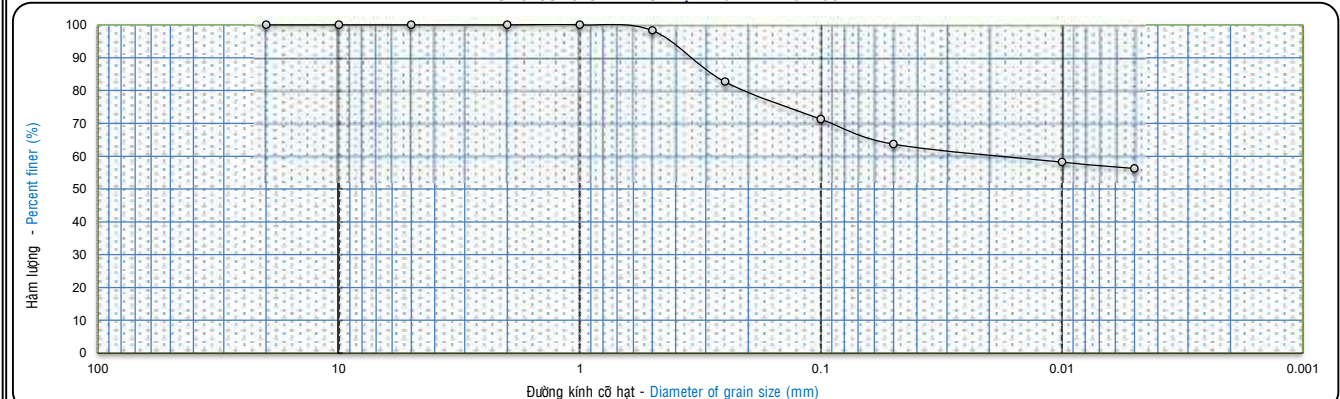
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.3	82.7	71.3	63.7	58.2	56.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	15.6	11.4	7.6	5.5	2.0	56.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			36.3				7.5		56.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD9 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

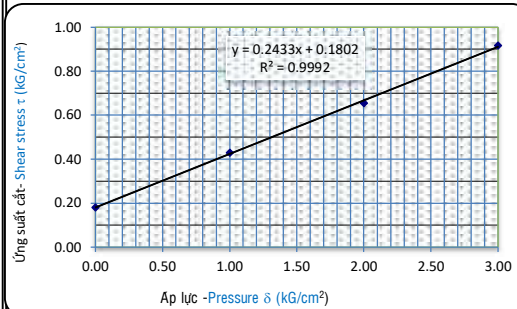
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.0	1.952	1.560	0.977	2.677	0.716	41.73	93.5	43.1	17.6	25.5	0.29				

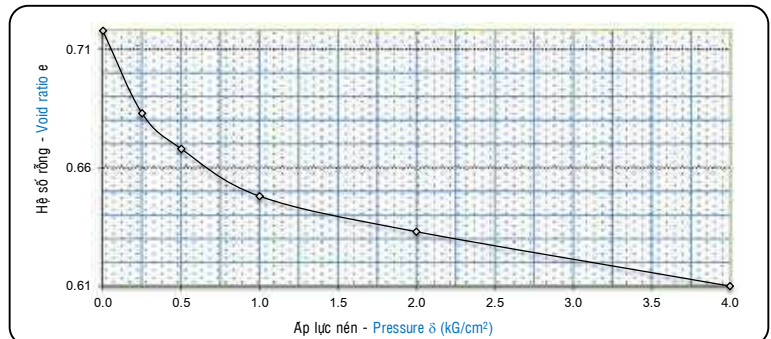
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	23.0	0.430	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.403	0.586	0.815	0.993	1.259	
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.716	0.681	0.666	0.646	0.631	0.608	
3.000	49.0	0.917	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.140	0.060	0.040	0.015	0.012	
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		4.9	11.2	16.7	43.9	54.4	

Tg $\phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 40'$ $C = 0.180$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



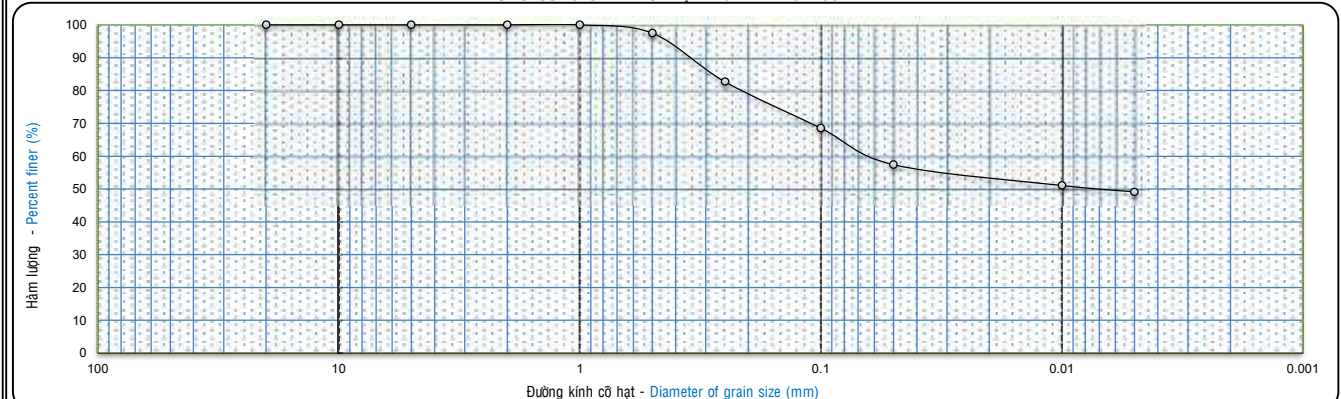
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.5	82.7	68.5	57.4	51.1	49.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	14.8	14.2	11.1	6.3	2.0	49.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			42.6				8.3		49.1	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD10 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

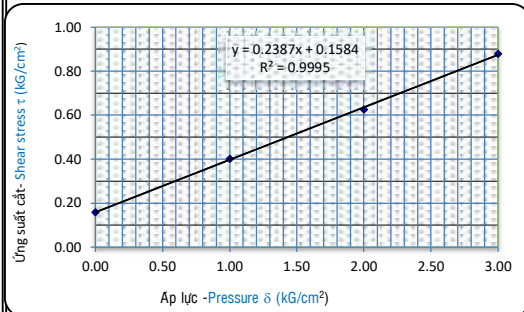
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.5	1.949	1.550	0.970	2.674	0.725	42.03	94.0	41.8	17.5	24.3	0.33				

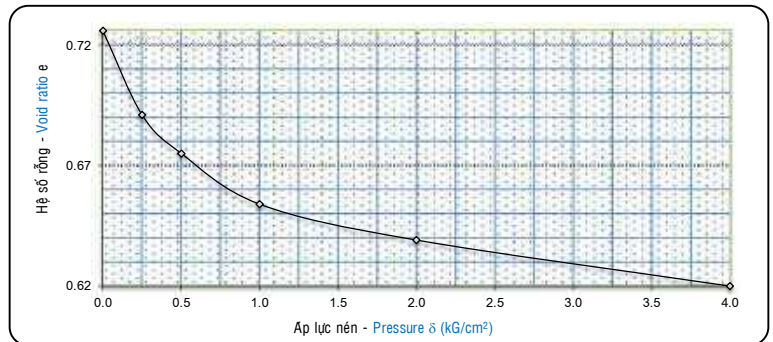
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	21.5	0.402	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.410	0.592	0.829	1.005	1.226	
2.000	33.5	0.626	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.725	0.690	0.674	0.653	0.638	0.619	
3.000	47.0	0.879	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.140	0.064	0.042	0.015	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		4.9	10.6	15.9	44.1	65.5	

Tg $\phi = 0.239$ $\phi = 13^\circ 25'$ $C = 0.158$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



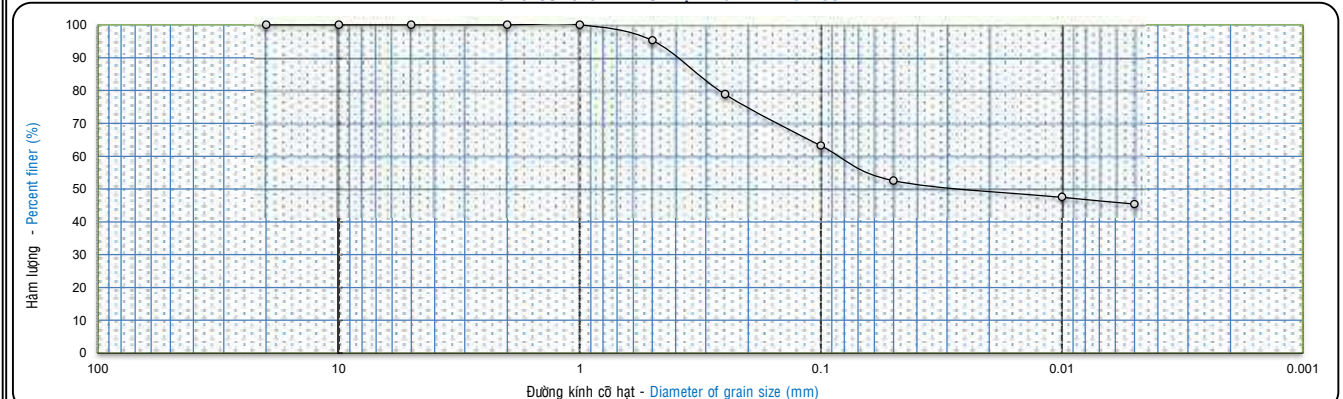
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.3	78.9	63.2	52.5	47.5	45.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	16.4	15.7	10.7	5.0	2.1	45.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			47.5					7.1		45.4

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD11 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

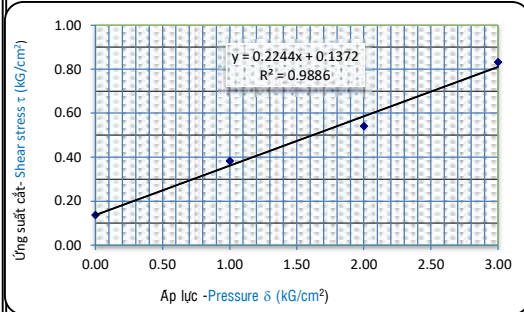
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	26.1	1.943	1.540	0.963	2.670	0.734	42.32	94.9	40.9	17.4	23.5	0.37				

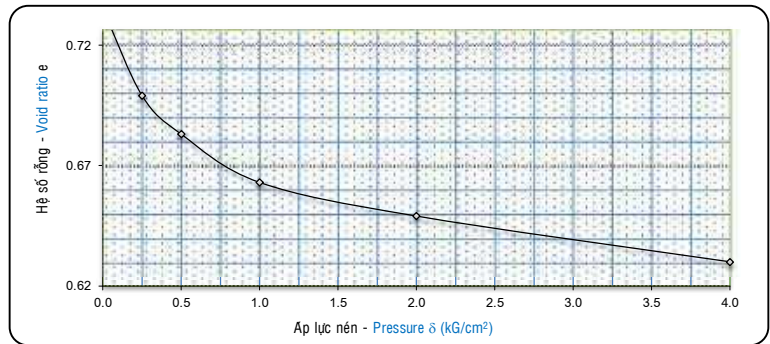
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	20.5	0.384	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.413	0.602	0.835	0.997	1.214	
2.000	29.0	0.542	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.734	0.698	0.682	0.662	0.648	0.629	
3.000	44.5	0.832	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.144	0.064	0.040	0.014	0.010	
			Module TBD-Deformation module E_s (kG/cm ²)		4.8	10.6	16.8	47.5	65.9	

$T_g \phi = 0.224$ $\phi = 12^\circ 38'$ $C = 0.137$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



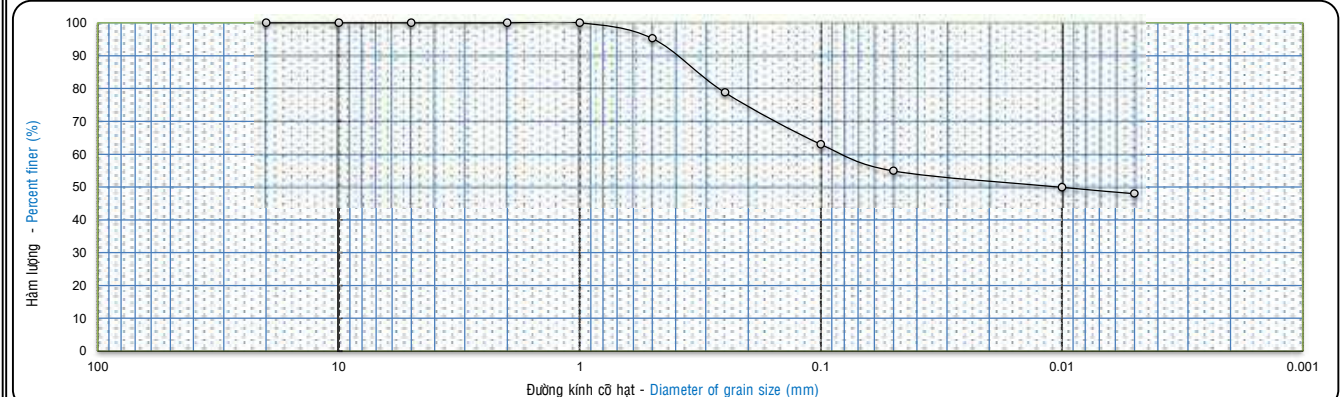
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.3	78.8	63.0	54.9	49.9	48.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	16.5	15.8	8.1	5.0	1.9	48.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			45.1				6.9		48.0	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD12 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

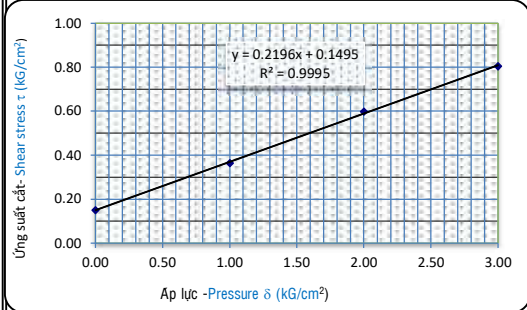
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	24.3	1.957	1.570	0.984	2.678	0.706	41.38	92.2	40.3	18.4	21.9	0.27				

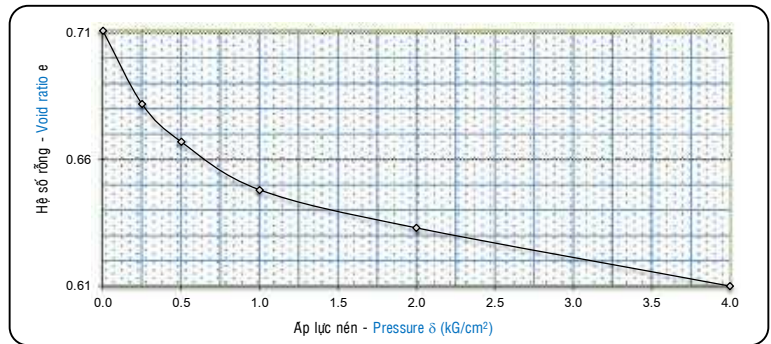
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	19.5	0.364	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.336	0.512	0.743	0.915	1.181	
2.000	32.0	0.598	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.706	0.677	0.662	0.643	0.628	0.605	
3.000	43.0	0.804	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.116	0.060	0.038	0.015	0.012	
			Module TBD-Deformation module E _s (kg/cm ²)		5.9	11.2	17.5	43.8	54.3	

$T_g \phi = 0.220$ $\phi = 12^\circ 23'$ $C = 0.150$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



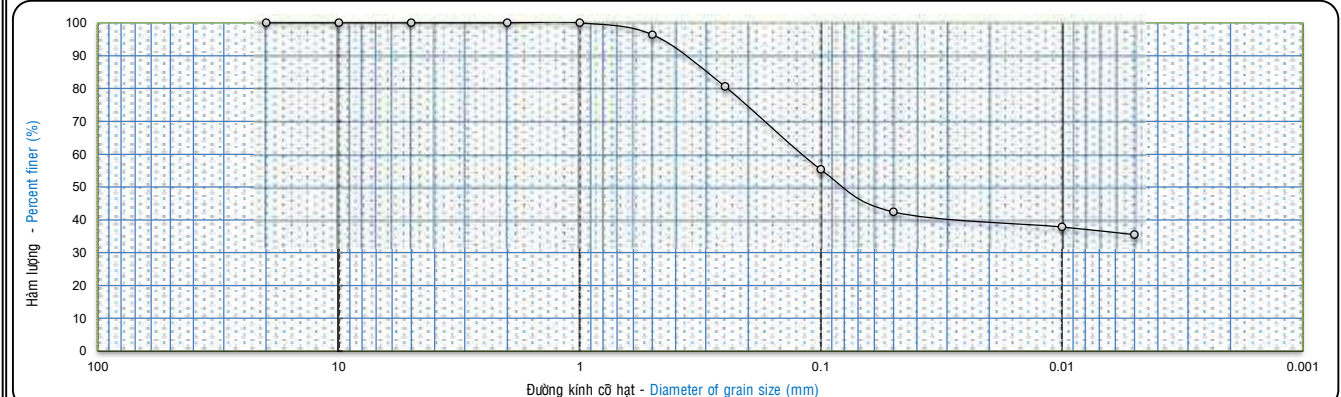
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.4	80.6	55.3	42.4	37.8	35.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét - Clay	
Đường kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	15.8	25.3	12.9	4.6	2.3	35.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			57.6				6.9		35.5	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD13 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

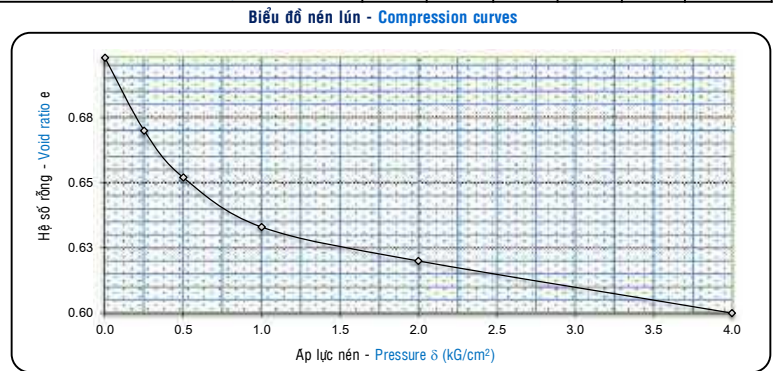
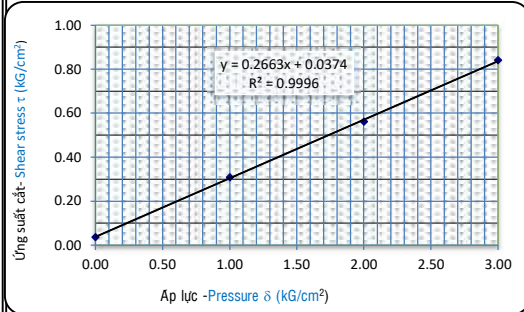
- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	23.0	1.914	1.560	0.972	2.651	0.699	41.16	87.2	24.3	21.8	2.5	0.49				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	16.5	0.308	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.326	0.544	0.764	0.915	1.150
2.000	30.0	0.561	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.699	0.671	0.653	0.634	0.621	0.601
3.000	45.0	0.841	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.112	0.072	0.038	0.013	0.010
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		11.2	17.2	32.2	93.0	120.0

$T_g \phi = 0.266$ $\phi = 14^\circ 54'$ $C = 0.037$ kg/cm²
Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	97.8	94.5	63.1	9.8	7.5	6.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.7	3.3	31.4	53.3	2.3	1.2	6.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			90.2					3.5		6.3

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD14 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

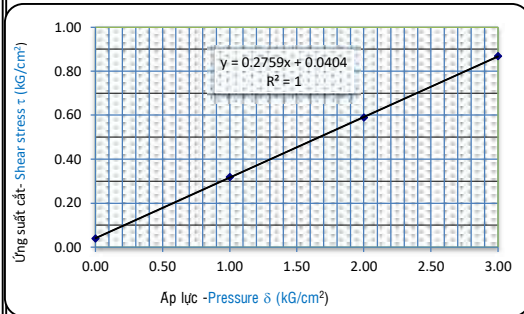
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.8	1.915	1.560	0.972	2.652	0.700	41.18	86.4	24.6	21.3	3.3	0.46				

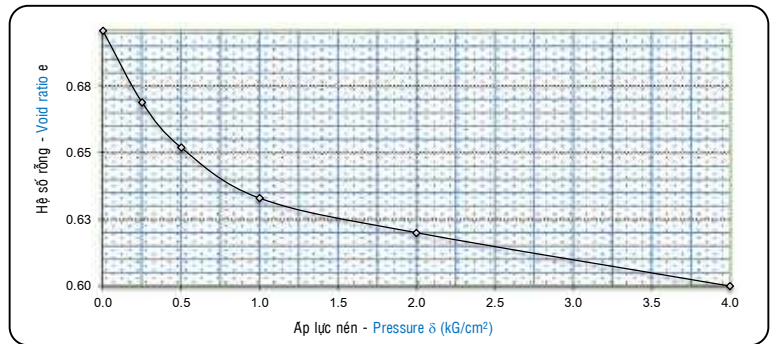
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.312	0.518	0.736	0.895	1.128	
1.000	17.0	0.318						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.700	0.673	0.656	0.637	0.624	0.604	
2.000	31.5	0.589						Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.108	0.068	0.038	0.013	0.010	
3.000	46.5	0.869						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.6	18.2	32.2	93.2	120.2	

$T_g \phi = 0.276$ $\phi = 15^\circ 25'$ $C = 0.040$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	97.8	94.2	57.9	10.4	8.1	6.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.8	3.6	36.3	47.5	2.3	1.2	6.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.6				3.5		6.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

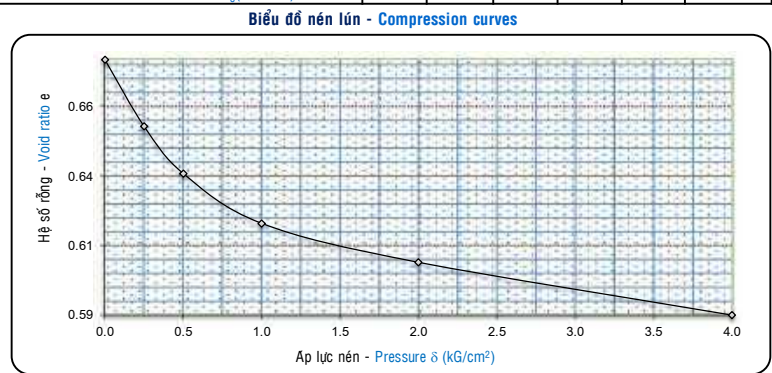
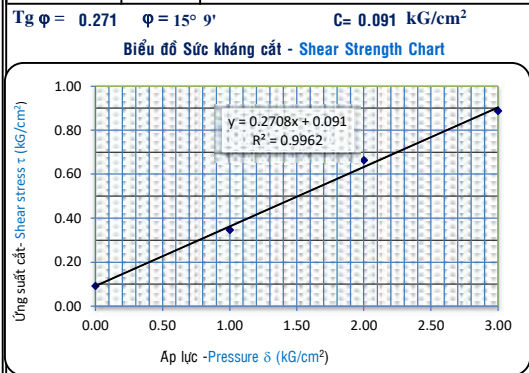
- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD15 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.9	1.927	1.580	0.985	2.656	0.681	40.50	85.4	24.4	20.1	4.3	0.43				

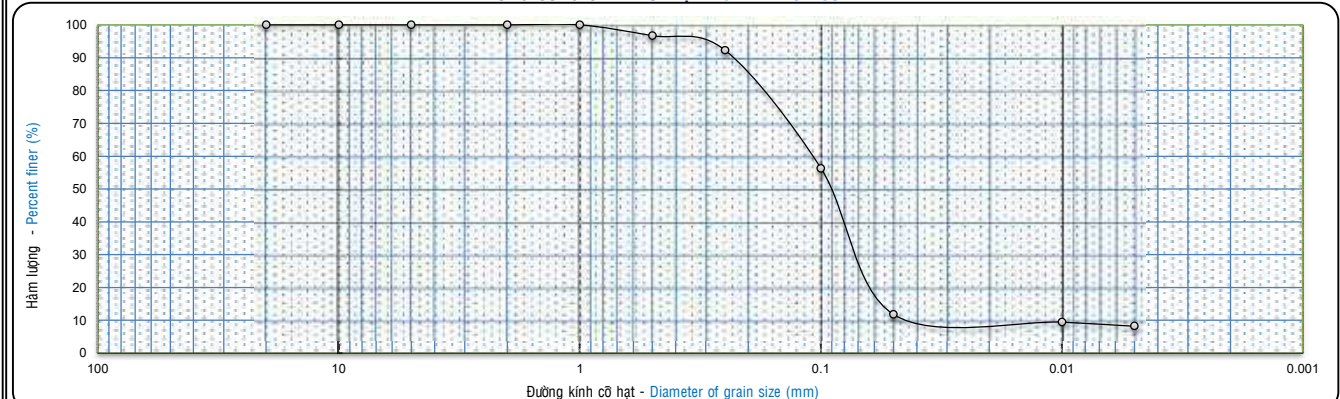
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	18.5	0.347	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.288	0.482	0.698	0.866	1.097
2.000	35.5	0.663	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.681	0.657	0.640	0.622	0.608	0.589
3.000	47.5	0.888	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.096	0.068	0.036	0.014	0.010
			Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		13.0	18.0	33.7	85.7	119.0



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.7	92.3	56.3	11.8	9.4	8.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	4.4	36.0	44.5	2.4	1.2	8.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.2					3.6		8.2

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

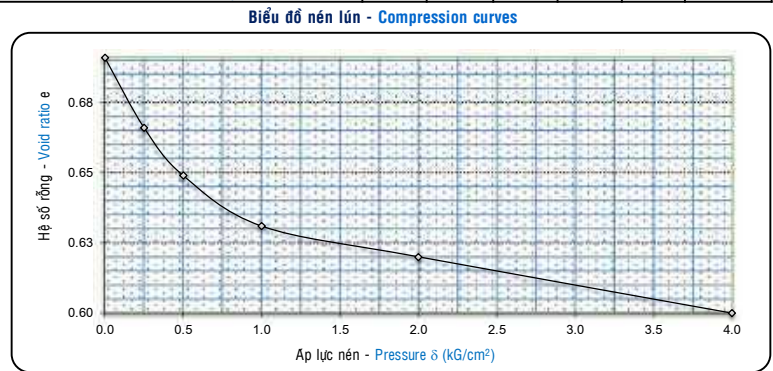
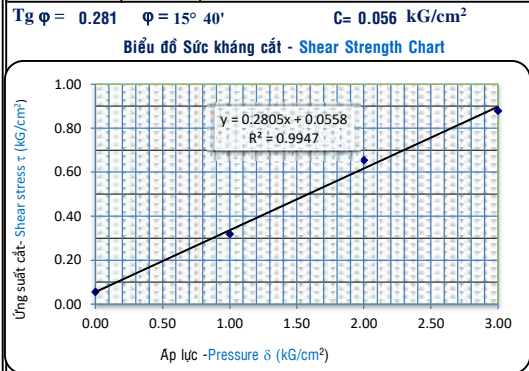
- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.2	1.923	1.570	0.978	2.654	0.691	40.85	85.3	24.4	20.5	3.9	0.44				

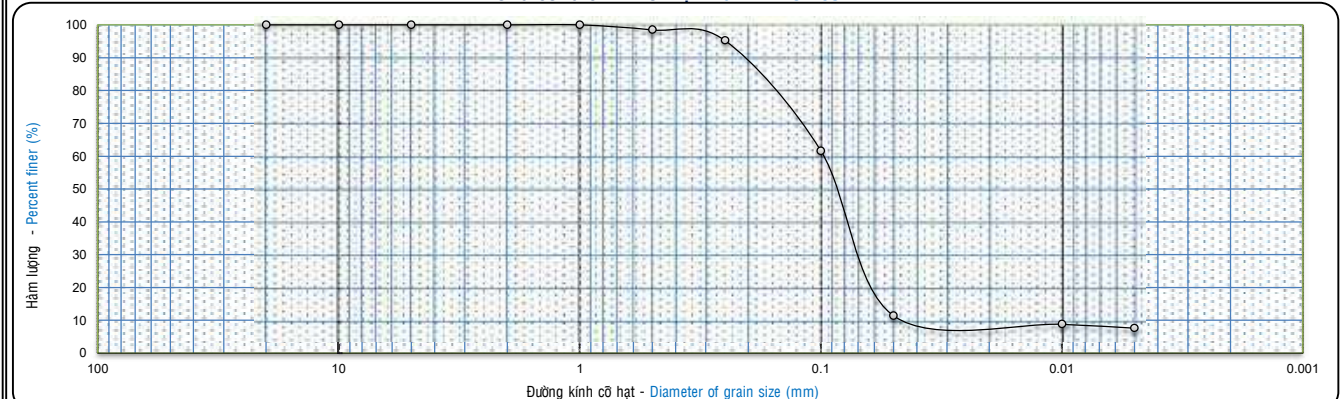
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	17.0	0.318	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.299	0.492	0.709	0.846	1.076
2.000	35.0	0.654	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.691	0.666	0.649	0.631	0.620	0.600
3.000	47.0	0.879	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.100	0.068	0.036	0.011	0.010
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		12.5	18.1	33.9	109.7	119.9



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	95.3	61.6	11.4	8.8	7.6
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	3.2	33.7	50.2	2.6	1.2	7.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.6				3.8		7.6	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD17 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

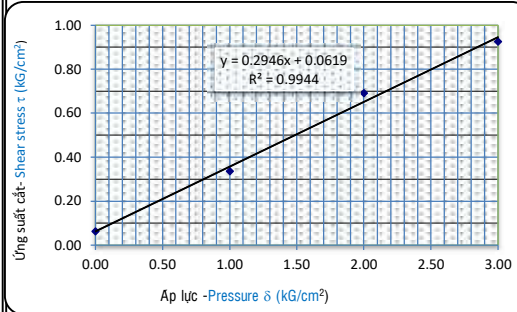
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.2	1.929	1.610	1.006	2.663	0.654	39.55	82.3	23.4	18.0	5.4	0.41				

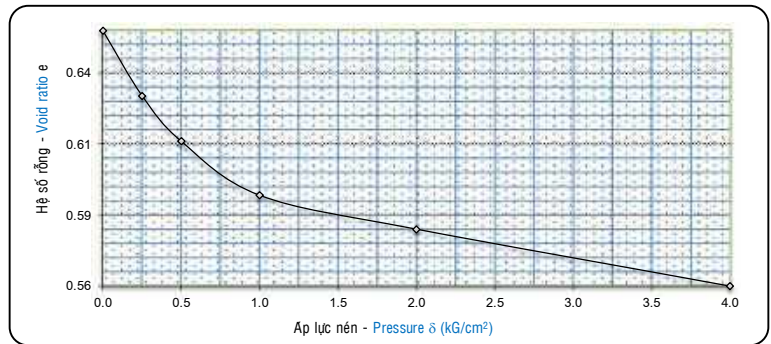
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.276	0.475	0.697	0.849	1.087	
1.000	18.0	0.336						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.654	0.631	0.615	0.596	0.584	0.564	
2.000	37.0	0.692						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.092	0.064	0.038	0.012	0.010	
3.000	49.5	0.926						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		13.3	18.9	31.5	98.4	117.2	

$T_g \phi = 0.295$ $\phi = 16^\circ 25'$ $C = 0.062$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



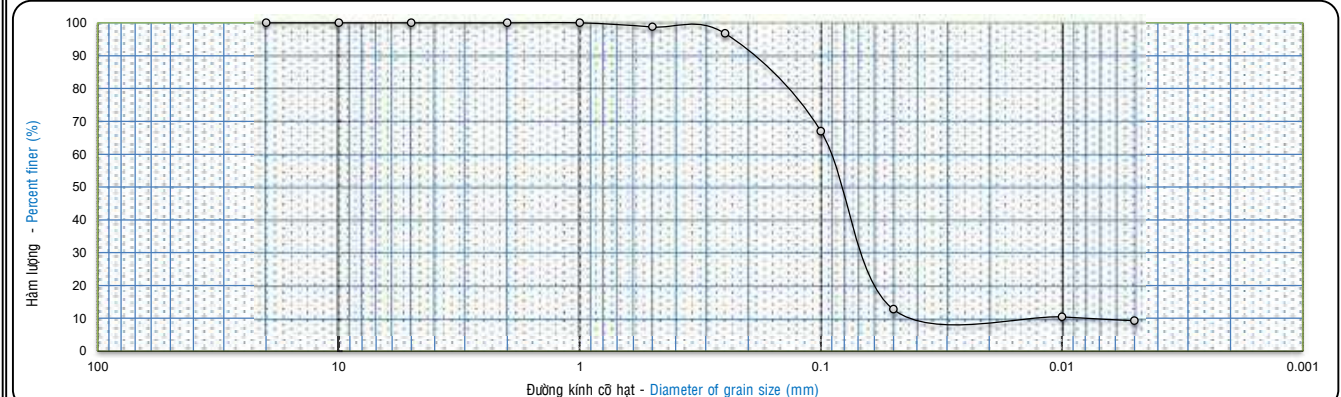
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	96.8	67.0	12.7	10.4	9.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.0	29.8	54.3	2.3	1.2	9.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.3				3.5		9.2	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD18 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

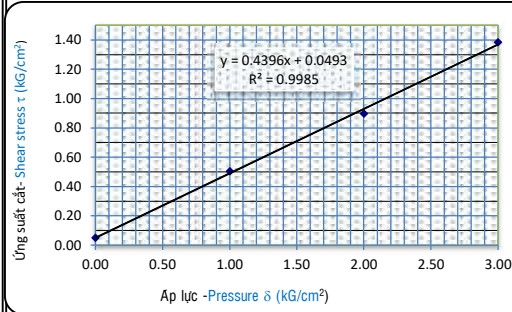
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.2	1.986	1.650	1.041	2.708	0.641	39.06	85.3	25.1	18.9	6.2	0.21				

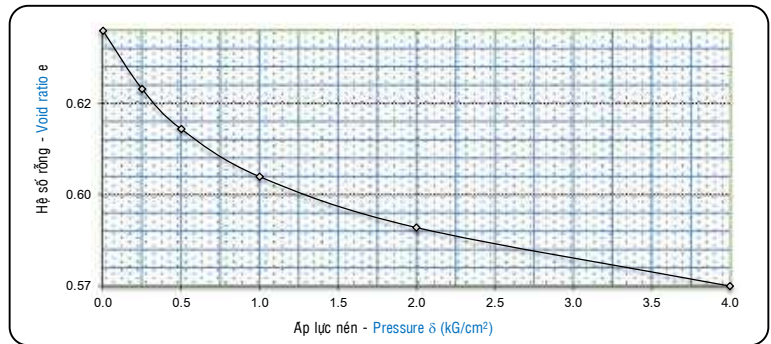
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kG/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kG/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	27.0	0.505	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.189	0.325	0.489	0.656	0.851	
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.641	0.625	0.614	0.601	0.587	0.571	
3.000	74.0	1.384	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.064	0.044	0.026	0.014	0.008	
			Module TBD-Deformation module E _s (kG/cm ²)		19.0	27.3	45.9	84.6	146.8	

$T_g \phi = 0.440$ $\phi = 23^\circ 43'$ $C = 0.049$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



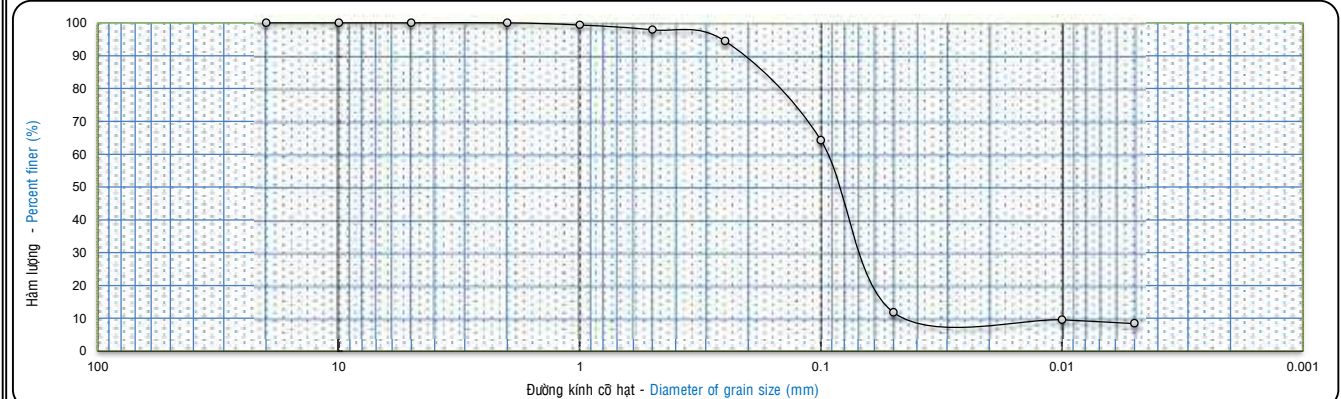
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	97.9	94.5	64.2	11.8	9.5	8.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.5	3.4	30.3	52.4	2.3	1.1	8.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.2				3.4		8.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

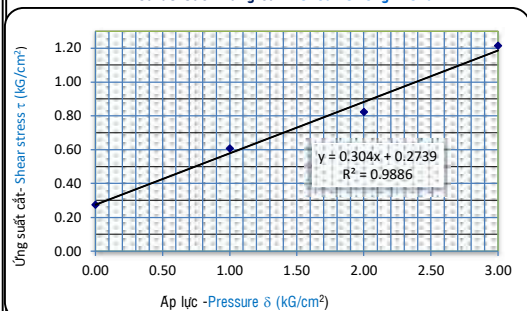
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.7	2.022	1.700	1.076	2.722	0.601	37.55	84.7	35.6	17.2	18.4	0.08				

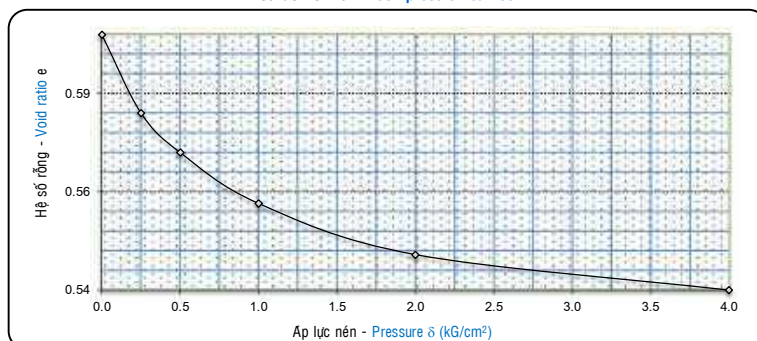
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.255	0.380	0.531	0.697	0.818	
1.000	32.5	0.608						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.601	0.581	0.571	0.558	0.545	0.536	
2.000	44.0	0.822						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.080	0.040	0.026	0.013	0.005	
3.000	65.0	1.216						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		8.0	15.8	24.2	47.9	123.6	

Tg $\phi = 0.304$ $\phi = 16^\circ 54'$ $C = 0.274$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



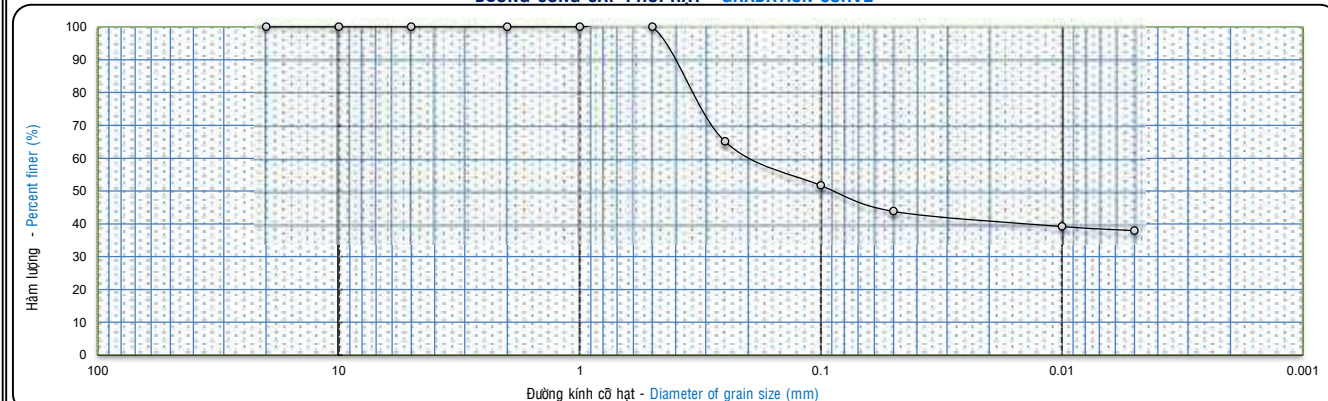
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	65.1	51.7	43.8	39.2	37.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.9	13.4	7.9	4.6	1.3	37.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.2				5.9		37.9	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-5 Số hiệu mẫu - Sample No: UD20 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

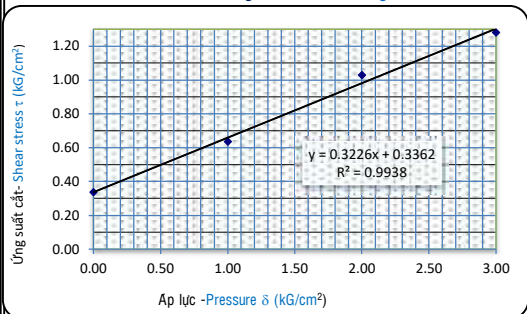
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	18.6	2.028	1.710	1.082	2.721	0.591	37.15	85.6	35.3	16.7	18.6	0.10				

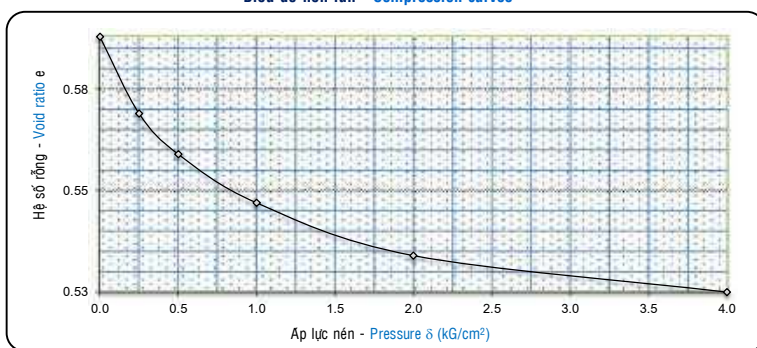
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kG/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kG/cm ²)	Reading	τ_{max} (kG/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.242	0.366	0.515	0.680	0.788	
1.000	34.0	0.635						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.591	0.572	0.562	0.550	0.537	0.528	
2.000	55.0	1.028						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.076	0.040	0.024	0.013	0.005	
3.000	68.5	1.281						Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		8.4	15.7	26.0	47.7	123.0	

$T_g \phi = 0.323$ $\phi = 17^\circ 52'$ $C = 0.336$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ SỨC KHÁNG CẮT - Shear Strength Chart



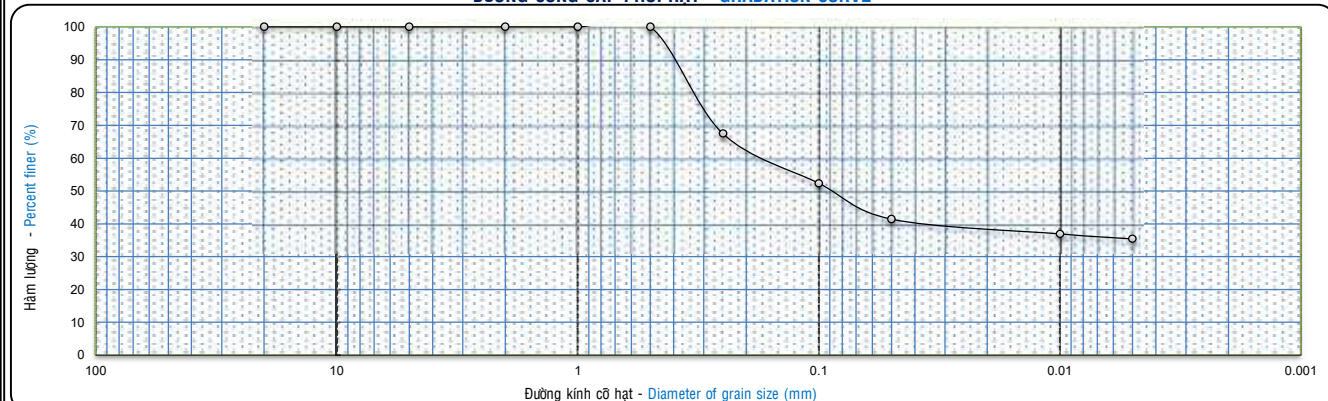
BIỂU ĐỒ NÉN LÚN - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	67.5	52.3	41.4	36.9	35.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	15.2	10.9	4.5	1.5	35.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			58.6				6.0		35.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD1 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 1.8 - 2.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	82.7	1.474	0.810	0.481	2.463	2.040	67.11	99.8	74.0	30.3	43.7	1.20				

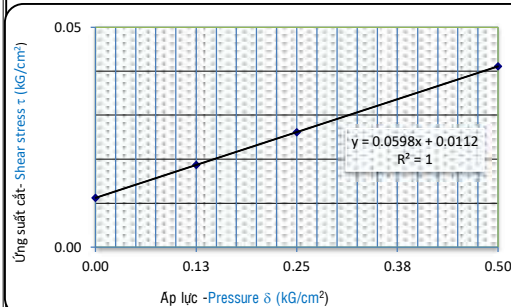
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.0	0.019
0.250	1.4	0.026
0.500	2.2	0.041

$T_g \phi = 0.060$ $\phi = 3^\circ 25'$ $C = 0.011$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

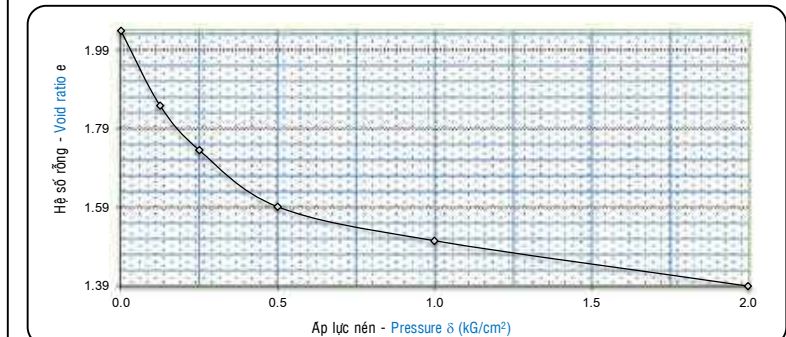


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.259	1.999	2.949	3.520	4.273
Hệ số rỗng -Void ratio e	2.040	1.849	1.736	1.592	1.505	1.390
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.528	0.904	0.576	0.174	0.115
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	6.0	8.7

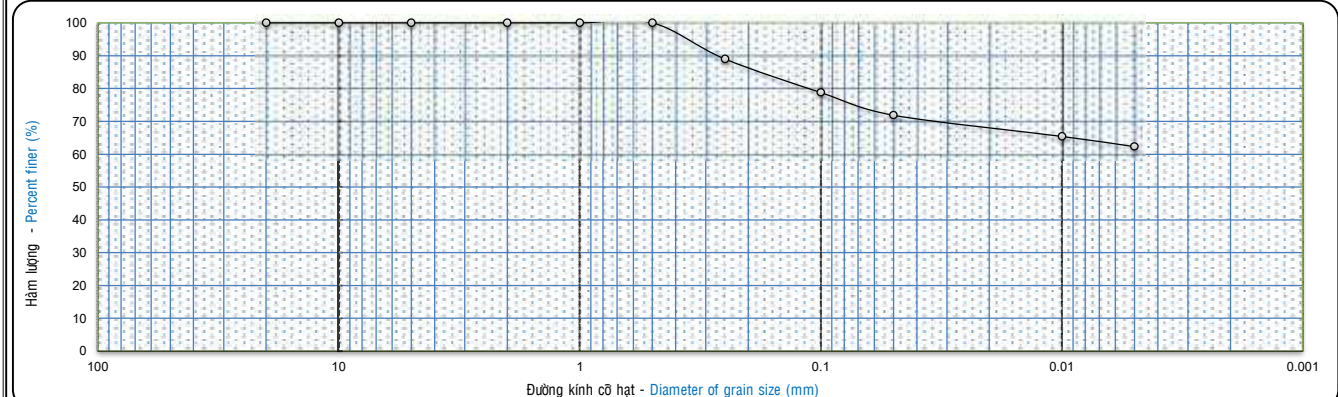
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.0	78.8	71.9	65.4	62.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	10.2	6.9	6.5	3.1	62.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			28.1				9.6		62.3	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD2 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 3.8 - 4.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	82.0	1.475	0.810	0.482	2.466	2.044	67.15	98.9	73.3	29.9	43.4	1.20				

Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.1	0.021
0.250	1.5	0.028
0.500	2.4	0.045

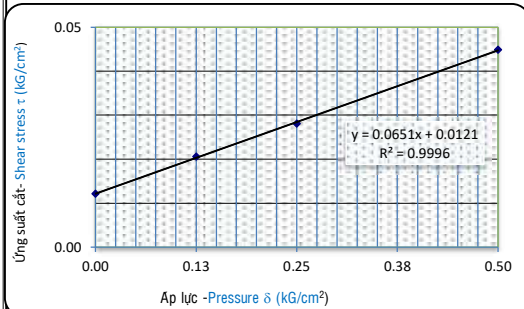
Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

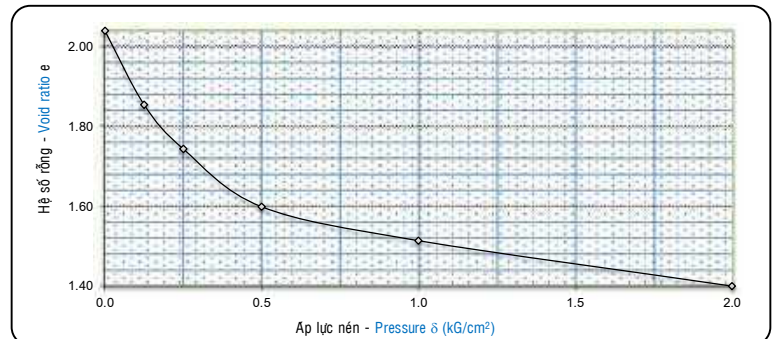
Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.223	1.952	2.901	3.461	4.214
Hệ số rỗng - Void ratio e	2.044	1.858	1.747	1.602	1.517	1.403
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.488	0.888	0.580	0.170	0.114
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.8	1.3	1.9	6.1	8.8

$T_g \phi = 0.065$ $\phi = 3^\circ 43'$ $C = 0.012$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



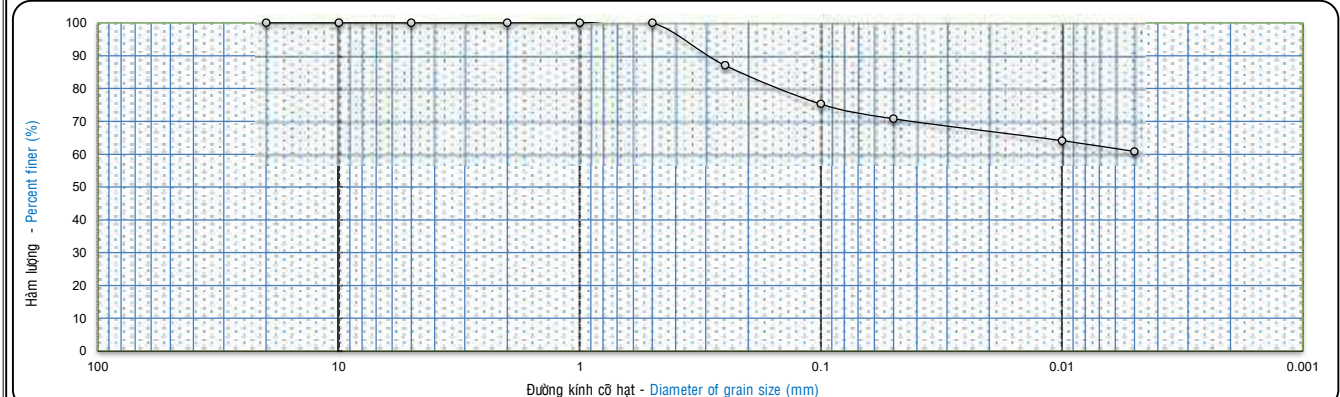
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.1	75.3	70.8	64.1	60.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	11.8	4.5	6.7	3.3	60.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.2				10.0		60.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD3 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 5.8 - 6.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W _i	W _p	I _p	I _s	α_s	α_w	e _{max}	e _{min}
	72.6	1.484	0.860	0.511	2.467	1.868	65.14	95.9	65.1	20.8	44.3	1.17				

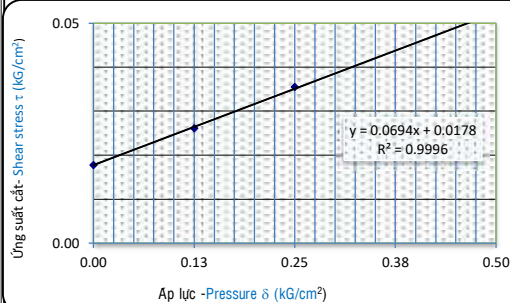
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.4	0.026
0.250	1.9	0.036
0.500	2.8	0.052

$T_g \phi = 0.069$ $\phi = 3^\circ 58'$ $C = 0.018$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

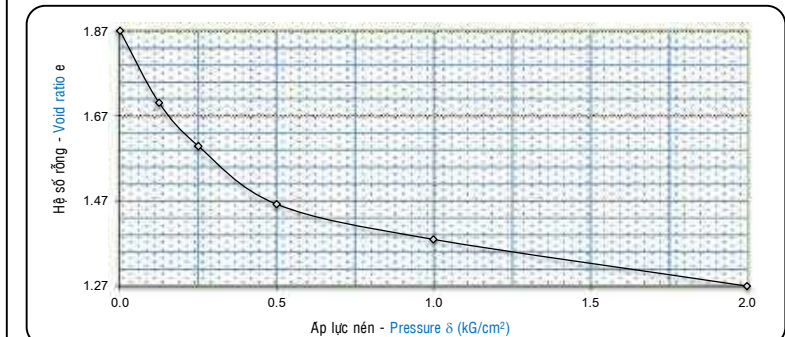


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.186	1.896	2.854	3.430	4.201
Hệ số rỗng - Void ratio e		1.868	1.698	1.596	1.459	1.266
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)			1.360	0.816	0.548	0.166
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)			0.8	1.3	1.9	5.9

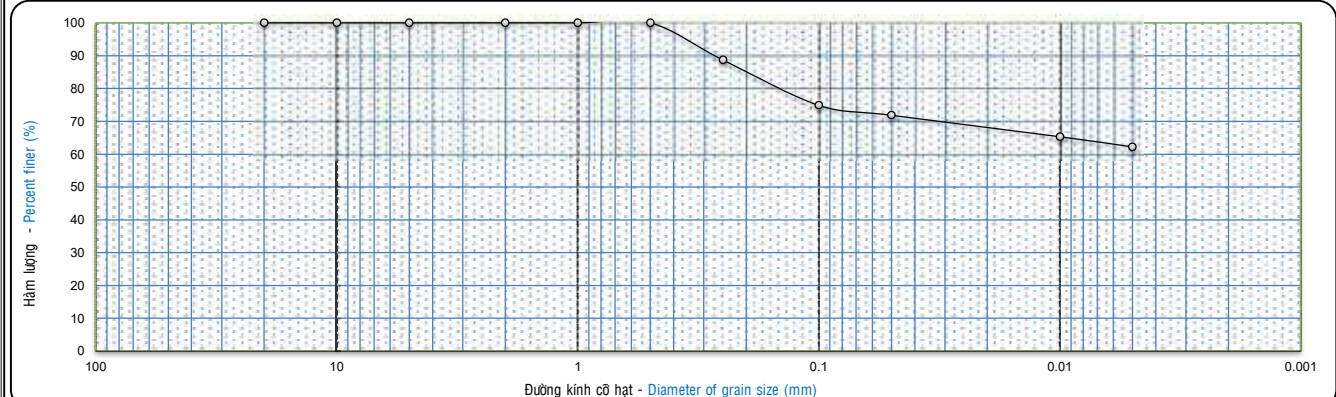
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	88.7	74.9	71.9	65.3	62.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	13.8	3.0	6.6	3.1	62.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			28.1				9.7		62.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD4 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 7.8 - 8.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_i	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	71.8	1.489	0.870	0.518	2.468	1.837	64.75	96.5	65.7	18.8	46.9	1.13				

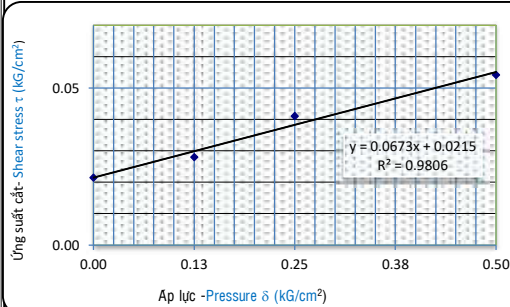
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.5	0.028
0.250	2.2	0.041
0.500	2.9	0.054

$T_g \phi = 0.067$ $\phi = 3^\circ 50'$ $C = 0.021$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

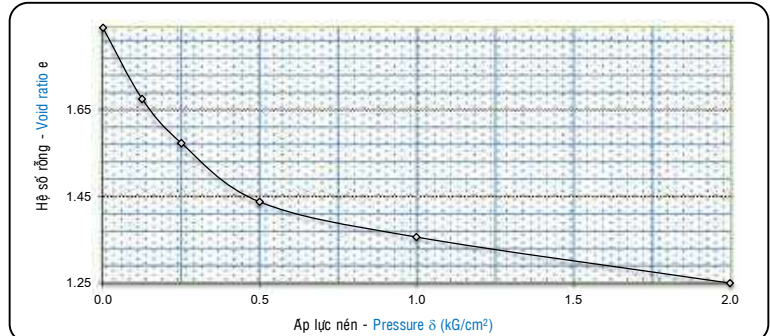


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.162	1.884	2.842	3.418	4.165
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.837	1.672	1.570	1.434	1.352	1.246
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.320	0.816	0.544	0.164	0.106
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.9	1.3	1.9	5.9	8.9

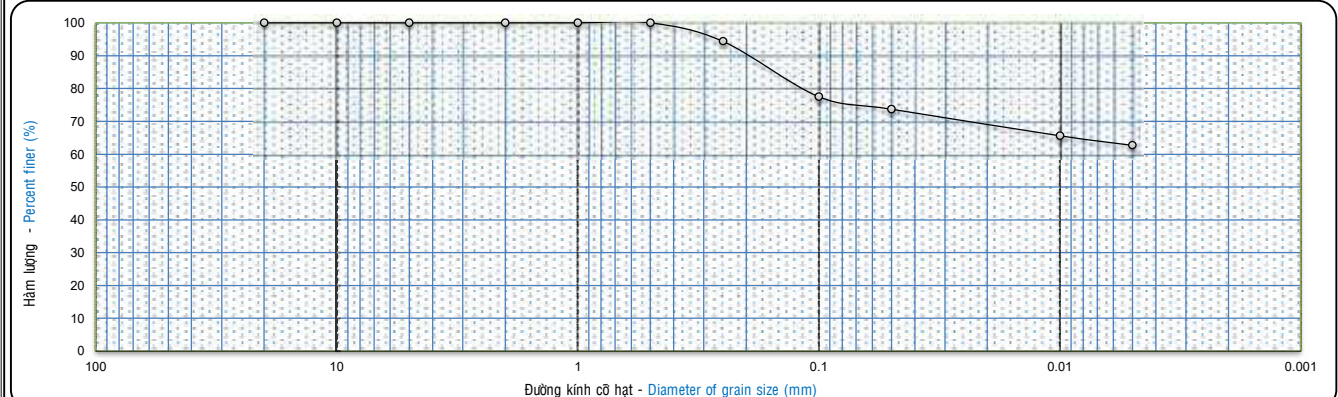
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.4	77.5	73.7	65.6	62.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	16.9	3.8	8.1	2.9	62.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			26.3				11.0		62.7	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẠT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẠT ĐIỆN, LẤP ĐẠT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD5 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 9.8 - 10.0

- Mô tả - Description: Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	71.0	1.488	0.870	0.517	2.467	1.836	64.74	95.4	68.0	17.8	50.2	1.06				

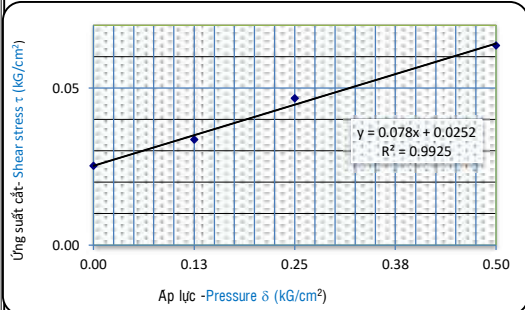
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
0.125	1.8	0.034
0.250	2.5	0.047
0.500	3.4	0.064

$T_g \phi = 0.078$ $\phi = 4^\circ 27'$ $C = 0.025$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

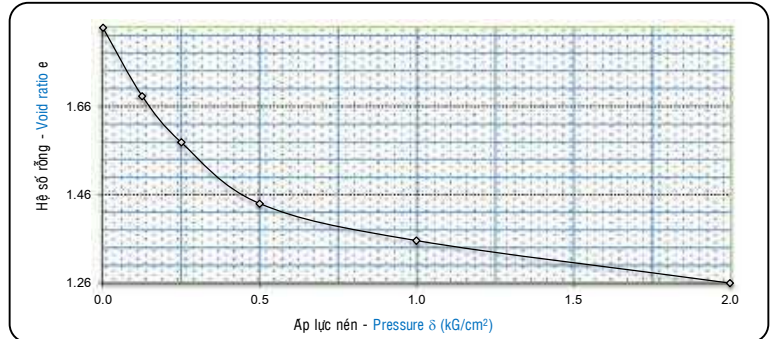


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		1.092	1.833	2.814	3.405	4.085
Hệ số rỗng - Void ratio e	1.836	1.681	1.576	1.437	1.353	1.257
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		1.240	0.840	0.556	0.168	0.096
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		0.9	1.3	1.9	5.8	9.8

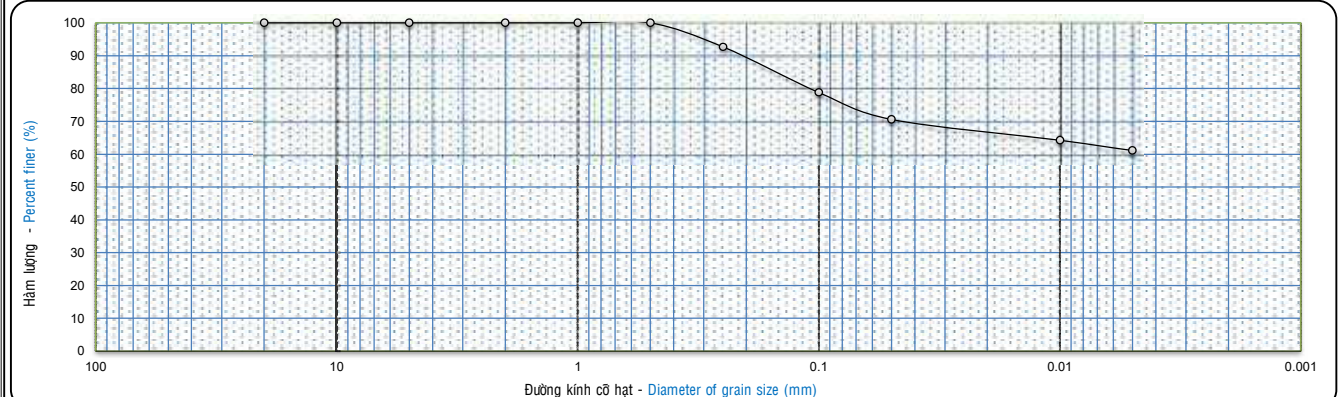
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.7	78.8	70.6	64.2	61.1
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	13.9	8.2	6.4	3.1	61.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			29.4				9.5		61.1	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD6 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 11.8 - 12.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_w	e_{max}	e_{min}
	25.4	1.949	1.550	0.971	2.674	0.725	42.04	93.7	40.6	16.8	23.8	0.36				

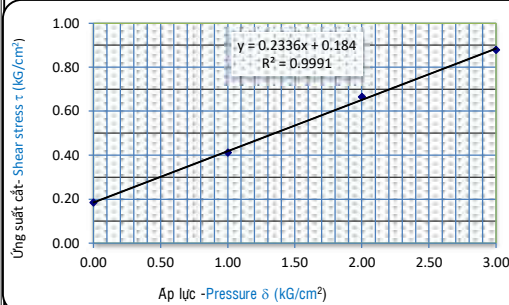
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	22.0	0.411
2.000	35.5	0.664
3.000	47.0	0.878

$T_g \phi = 0.234$ $\phi = 13^\circ 8'$ $C = 0.184$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

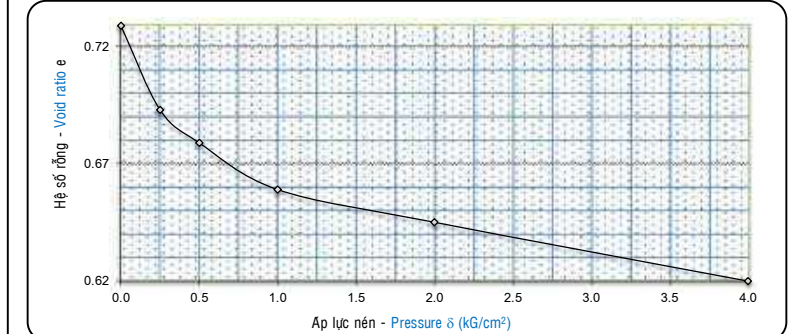


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.421	0.581	0.808	0.973	1.258
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.725	0.689	0.675	0.655	0.641	0.616
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.144	0.056	0.040	0.014	0.013
Module TBD-Deformation module E_0 (kg/cm ²)		4.8	12.1	16.8	47.3	50.5

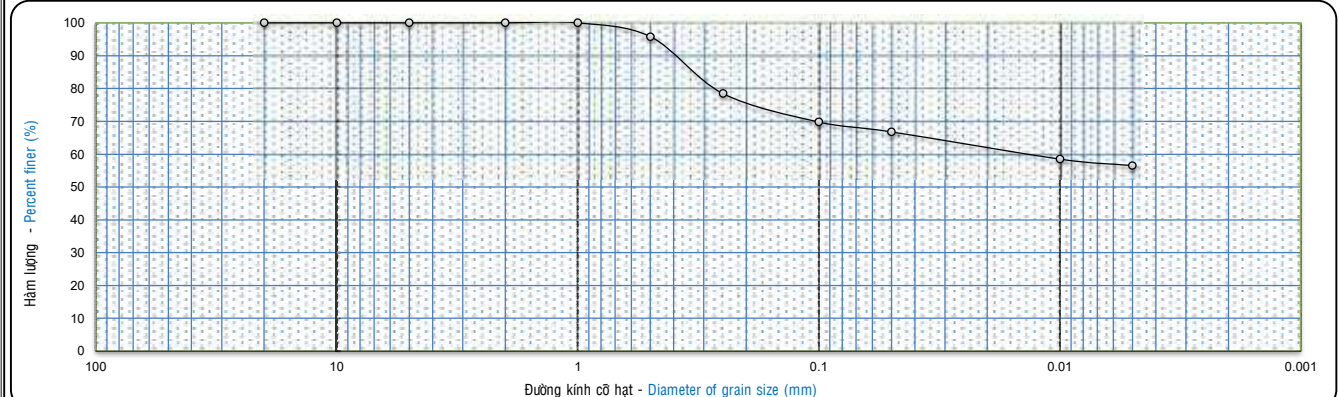
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.8	78.5	69.8	66.8	58.5	56.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	17.3	8.7	3.0	8.3	2.0	56.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			33.2					10.3		56.5

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD7 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 13.8 - 14.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	25.1	1.952	1.560	0.977	2.676	0.715	41.70	93.9	42.2	17.0	25.2	0.32				

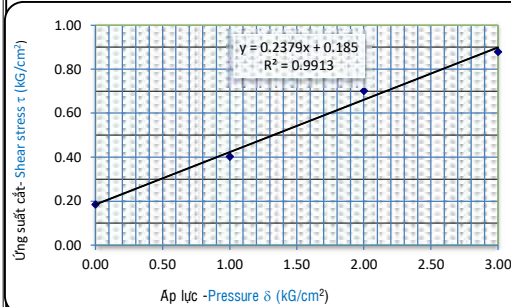
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	21.5	0.403
2.000	37.5	0.701
3.000	47.0	0.878

$T_g \phi = 0.238$ $\phi = 13^\circ 22'$ $C = 0.185$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

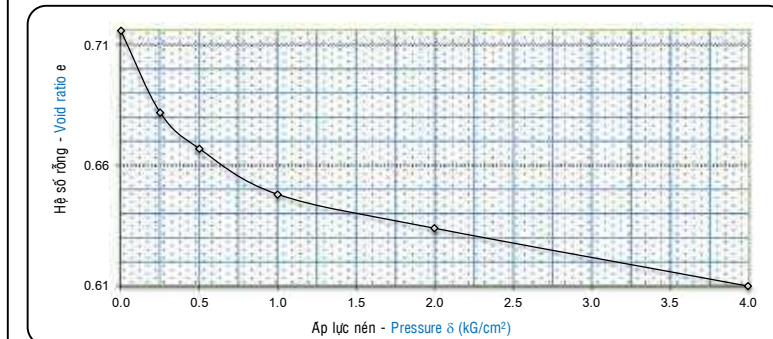


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.400	0.570	0.797	0.951	1.237
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.715	0.681	0.666	0.647	0.633	0.609
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.136	0.060	0.038	0.014	0.012
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		5.0	11.2	17.5	47.1	54.4

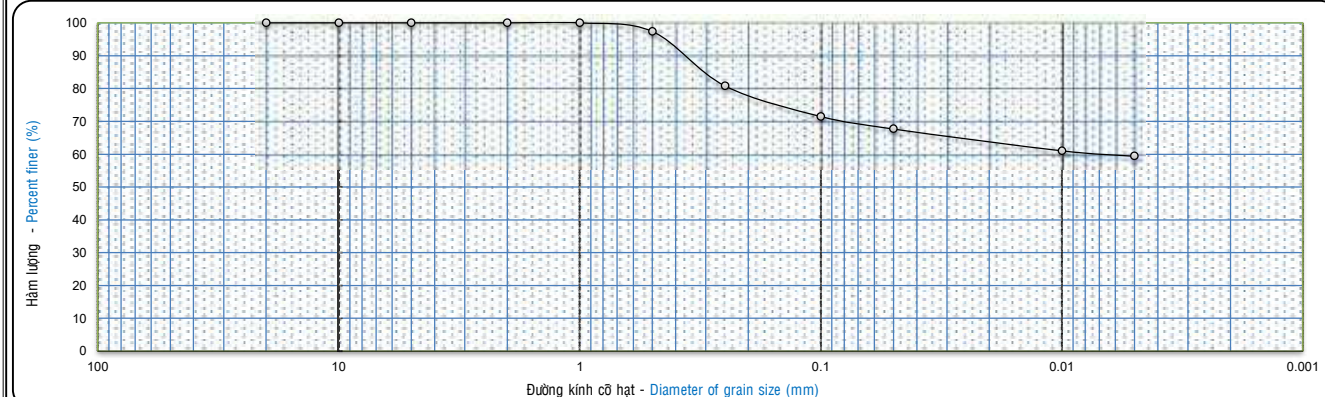
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.4	80.8	71.5	67.7	61.0	59.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	16.6	9.3	3.8	6.7	1.6	59.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			32.3					8.3		59.4

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD8 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 14.8 - 16.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	23.5	1.967	1.590	0.997	2.682	0.687	40.72	91.7	42.3	16.2	26.1	0.28				

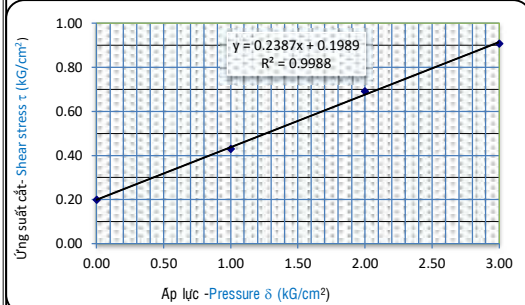
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	23.0	0.430
2.000	37.0	0.692
3.000	48.5	0.907

$T_g \phi = 0.239$ $\phi = 13^\circ 25'$ $C = 0.199$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

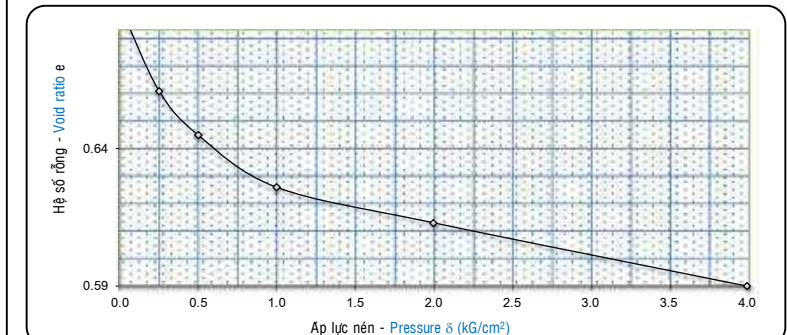


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.367	0.559	0.786	0.941	1.215
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.687	0.656	0.640	0.621	0.608	0.585
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.124	0.064	0.038	0.013	0.012
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		5.4	10.4	17.3	49.9	53.6

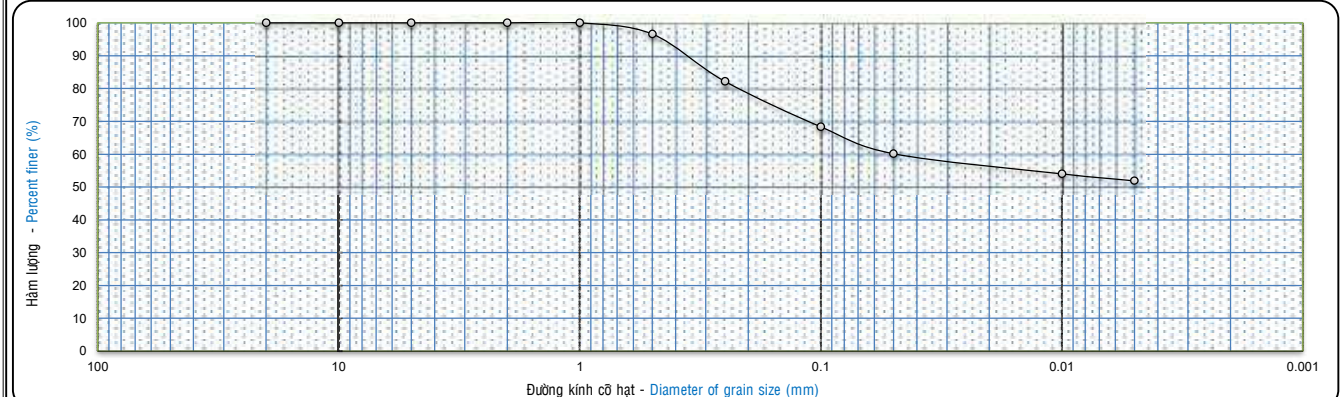
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.6	82.2	68.3	60.1	54.0	51.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	14.4	13.9	8.2	6.1	2.1	51.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			39.9				8.2		51.9	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD9 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 17.8 - 18.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_c	α_m	e_{max}	e_{min}
	20.9	1.994	1.650	1.042	2.715	0.645	39.22	88.0	43.0	16.7	26.3	0.16				

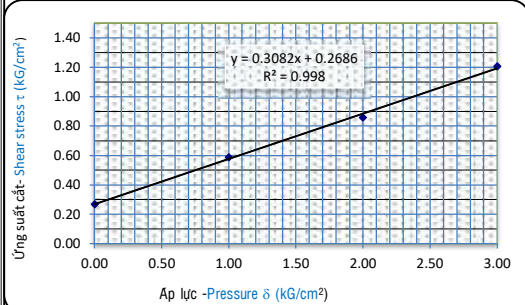
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	31.5	0.589
2.000	46.0	0.860
3.000	64.5	1.206

$T_g \phi = 0.308$ $\phi = 17^\circ$ $C = 0.269$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

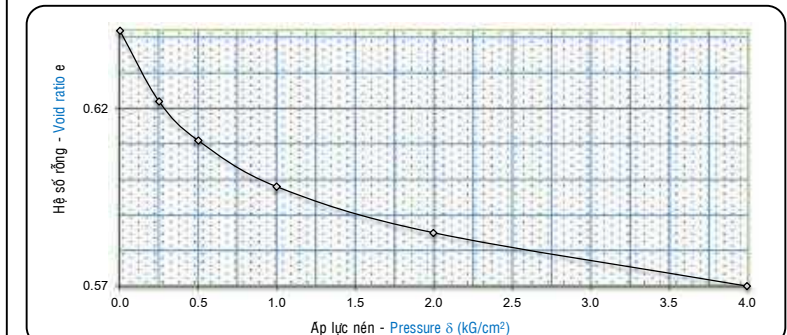


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.246	0.379	0.539	0.690	0.879
Hệ số rỗng -Void ratio e	0.645	0.625	0.614	0.601	0.588	0.573
Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.080	0.044	0.026	0.013	0.008
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		8.2	14.8	24.8	49.3	79.4

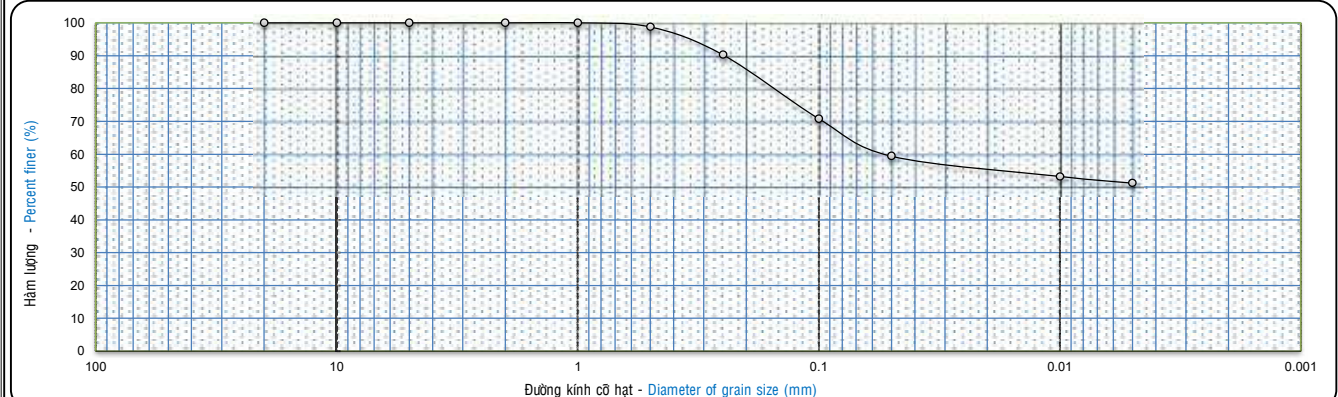
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	90.3	70.8	59.4	53.2	51.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	8.5	19.5	11.4	6.2	2.0	51.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			40.6				8.2		51.2	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 **Số hiệu mẫu - Sample No:** UD10 **- Người thí nghiệm - Tested by:** Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 19.8 - 20.0

- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_s	γ_{dn}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_p	I_p	I_s	α_s	α_m	e_{max}	e_{min}
	24.4	1.957	1.570	0.984	2.679	0.706	41.39	92.6	42.5	16.7	25.8	0.30				

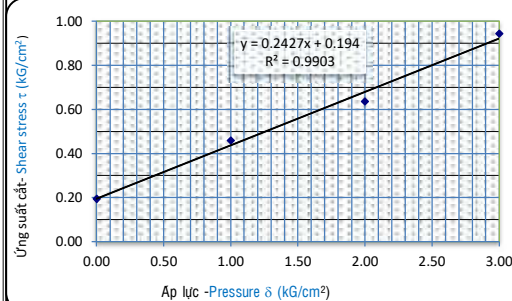
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test

Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869

Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)
1.000	24.5	0.459
2.000	34.0	0.635
3.000	50.5	0.944

$T_g \phi = 0.243$ $\phi = 13^\circ 38'$ $C = 0.194$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart

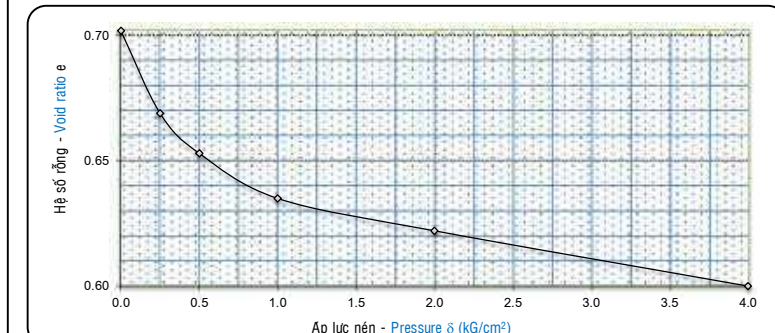


Thí nghiệm nén lún - Compression Test

Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012
Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm
Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40

Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.385	0.570	0.790	0.936	1.194
Hệ số rỗng - Void ratio e	0.706	0.673	0.657	0.639	0.626	0.604
Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.132	0.064	0.036	0.013	0.011
Module TBD-Deformation module E_d (kg/cm ²)		5.2	10.5	18.4	50.4	59.1

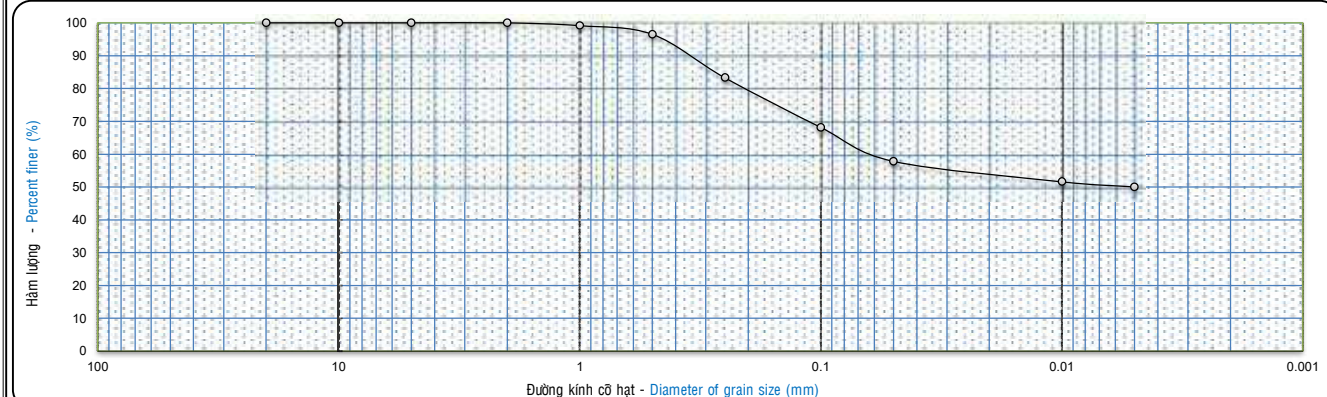
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	96.5	83.3	68.1	57.8	51.6	50.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.7	13.2	15.2	10.3	6.2	1.6	50.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			42.2					7.8		50.0

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD11 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 21.8 - 22.0

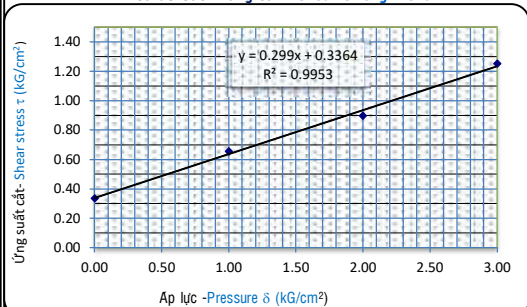
- Mô tả - Description: Sét trung, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, yellowish brown - blueish grey Clay.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{da}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.8	1.997	1.650	1.042	2.716	0.646	39.24	87.4	43.6	17.1	26.5	0.14				

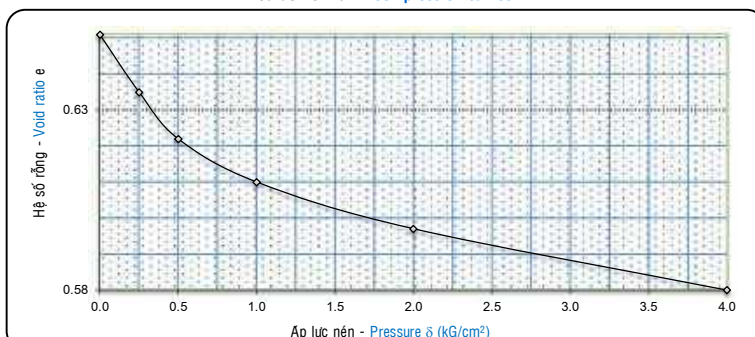
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	35.0	0.654	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.200	0.348	0.498	0.651	0.869
2.000	48.0	0.897	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.646	0.630	0.617	0.605	0.592	0.575
3.000	67.0	1.252	Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kG)		0.064	0.052	0.024	0.013	0.009
			Module TBD-Deformation module E_a (kG/cm ²)		10.3	12.5	27.0	49.4	70.8

Tg $\phi = 0.299$ $\phi = 16^\circ 38'$ $C = 0.336$ kG/cm²

BIỂU ĐỒ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



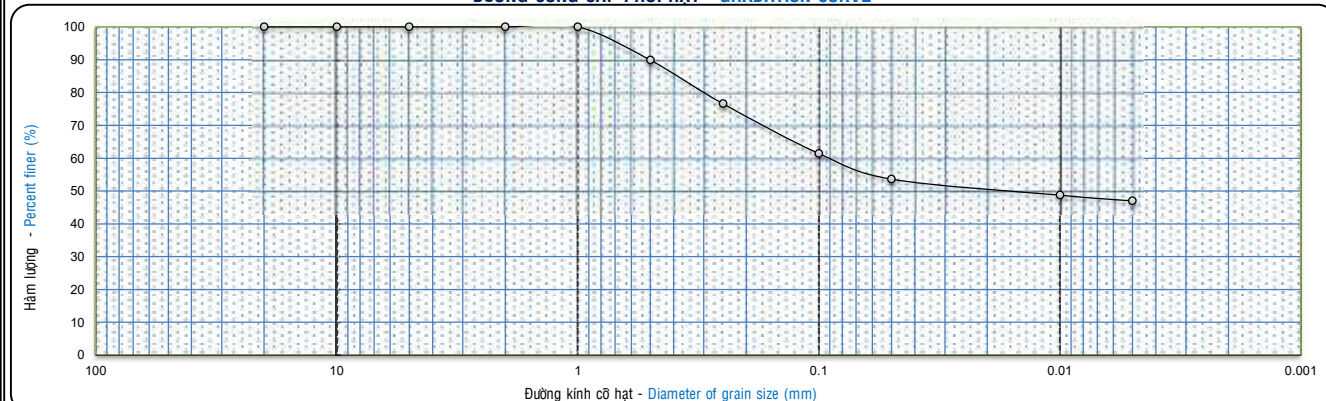
BIỂU ĐỒ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.9	76.6	61.4	53.6	48.7	47.0
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	13.3	15.2	7.8	4.9	1.7	47.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			46.4				6.6		47.0	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD12 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 23.8 - 24.0

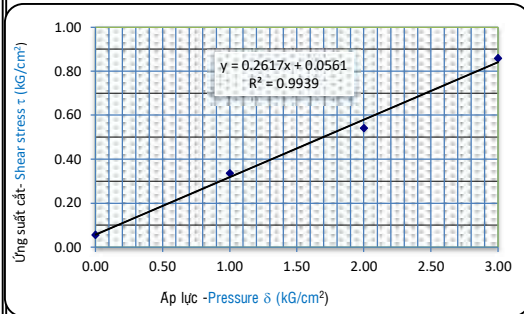
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.7	1.916	1.560	0.972	2.653	0.701	41.20	85.9	24.1	21.5	2.6	0.47				

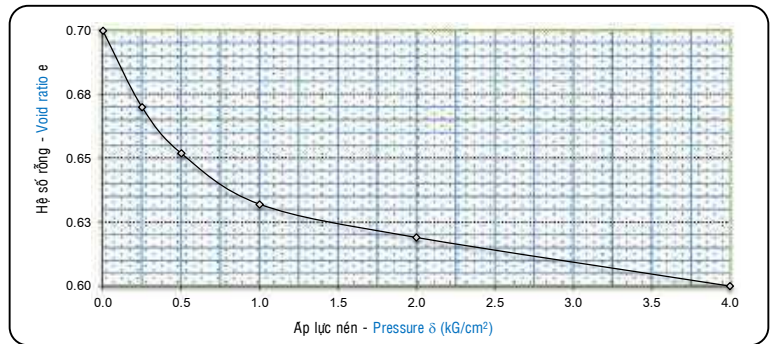
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.353	0.565	0.800	0.953	1.172	
1.000	18.0	0.336						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.701	0.671	0.653	0.633	0.620	0.601	
2.000	29.0	0.542						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.120	0.072	0.040	0.013	0.010	
3.000	46.0	0.860						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		10.5	17.2	30.6	93.0	119.9	

$T_g \phi = 0.262$ $\phi = 14^\circ 39'$ $C = 0.056$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	96.6	92.3	60.7	9.3	6.9	6.2
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét-Clay
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.7	4.3	31.6	51.4	2.4	0.7	6.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			90.7					3.1		6.2

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD13 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 25.8 - 26.0

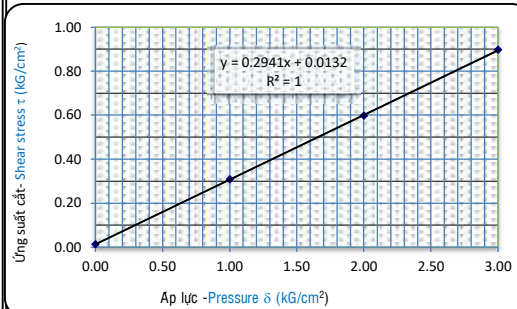
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	22.7	1.918	1.560	0.972	2.654	0.702	41.23	85.8	24.7	21.1	3.6	0.45				

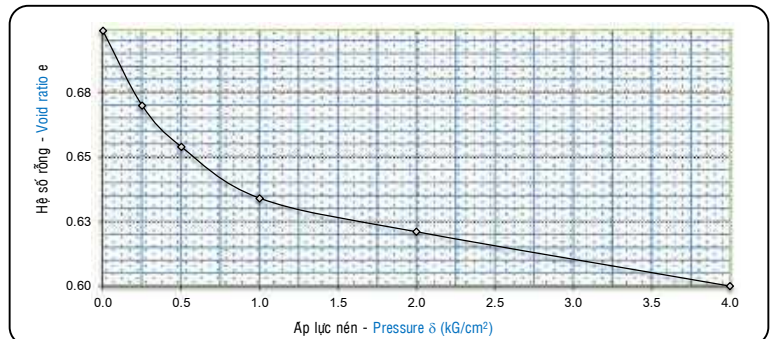
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.336	0.533	0.764	0.915	1.160	
1.000	16.5	0.309						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.702	0.673	0.657	0.637	0.624	0.603	
2.000	32.0	0.598						Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.116	0.064	0.040	0.013	0.011	
3.000	48.0	0.897						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		10.9	19.3	30.7	93.2	109.3	

Tg $\phi = 0.294$ $\phi = 16^\circ 23'$ $C = 0.013$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



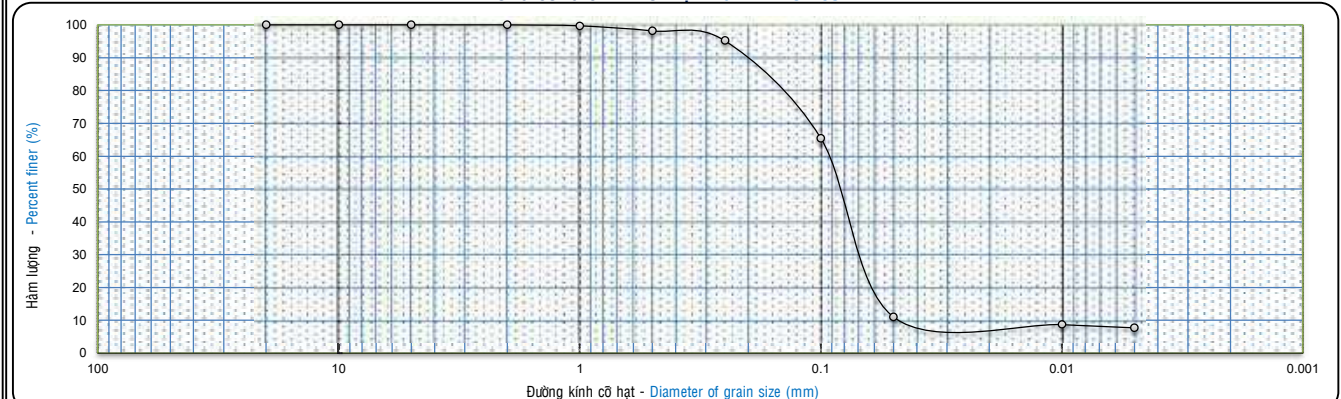
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	98.2	95.2	65.4	11.0	8.7	7.7
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.5	3.0	29.8	54.4	2.3	1.0	7.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			89.0				3.3		7.7	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD14 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 27.8 - 28.0

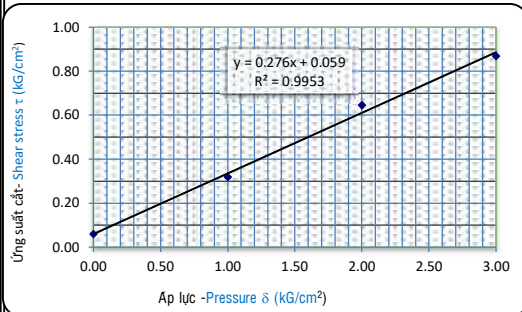
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_p	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	21.8	1.928	1.580	0.986	2.657	0.681	40.53	85.0	24.5	19.9	4.6	0.42				

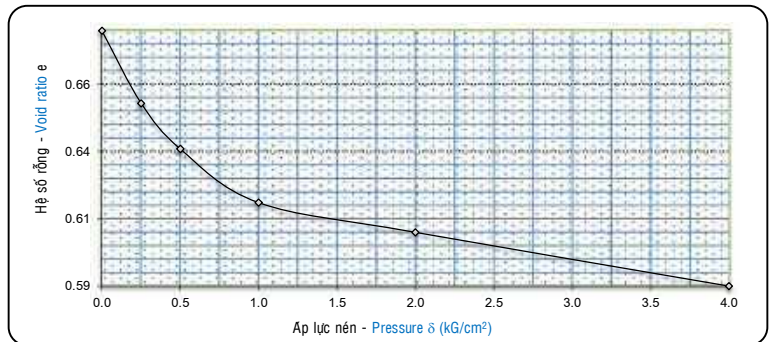
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test								Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test								Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012								Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated								Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869								Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress						Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)						Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.318	0.528	0.761	0.891	1.129	
1.000	17.0	0.318						Hệ số rỗng -Void ratio e	0.681	0.654	0.637	0.617	0.606	0.586	
2.000	34.5	0.645						Hệ số nén lún-Compression ratio a (cm ² /kg)		0.108	0.068	0.040	0.011	0.010	
3.000	46.5	0.870						Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		11.5	18.0	30.3	108.8	118.8	

$T_g \phi = 0.276$ $\phi = 15^\circ 25'$ $C = 0.059$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



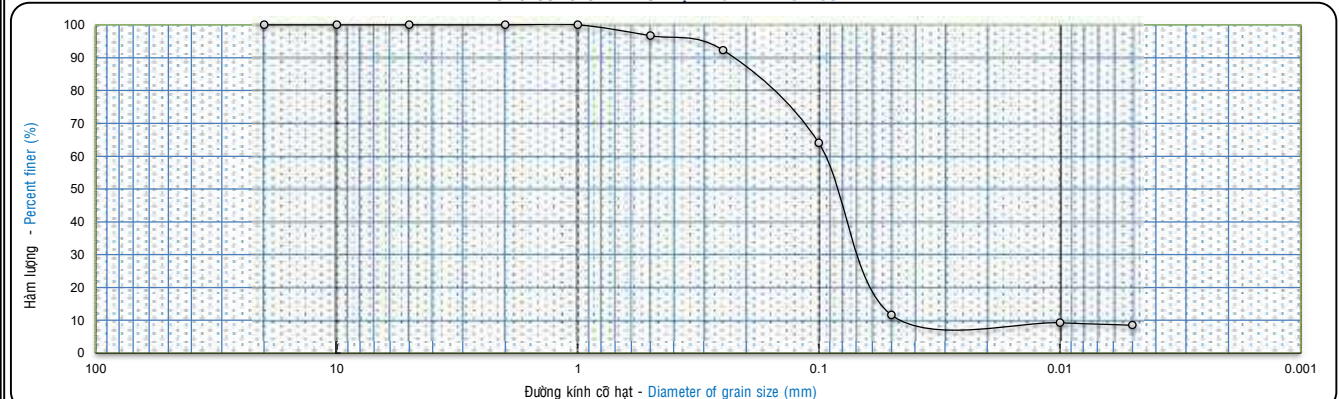
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.7	92.3	64.0	11.6	9.2	8.5
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	4.4	28.3	52.4	2.4	0.7	8.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.4				3.1		8.5	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD15 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 29.8 - 30.0

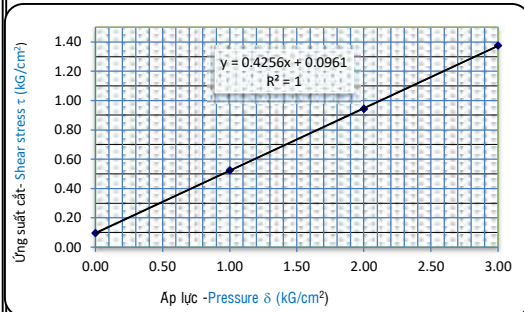
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.5	1.984	1.660	1.047	2.708	0.631	38.70	83.7	24.6	18.2	6.4	0.20				

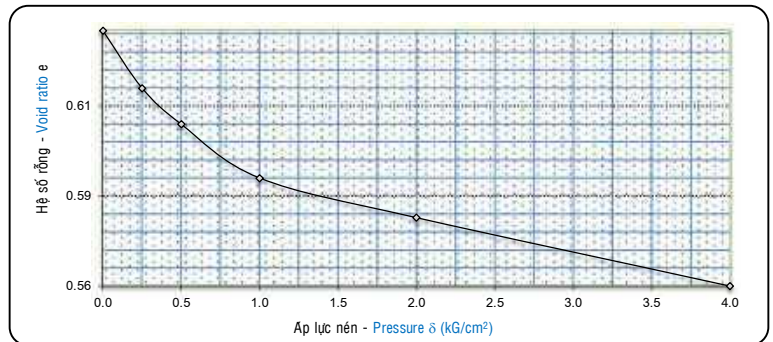
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	28.0	0.523	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.192	0.322	0.502	0.637	0.870	
2.000	50.5	0.944	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.631	0.615	0.605	0.590	0.579	0.560	
3.000	73.5	1.374	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.064	0.040	0.030	0.011	0.009	
			Module TBD-Deformation module E_v (kg/cm ²)		18.9	29.9	39.6	107.0	129.8	

$T_g \phi = 0.426$ $\phi = 23^\circ 3'$ $C = 0.096$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	96.0	91.3	65.5	12.4	10.1	8.8
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.7	4.7	25.8	53.1	2.3	1.3	8.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.6				3.6		8.8	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD16 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 31.8 - 32.0

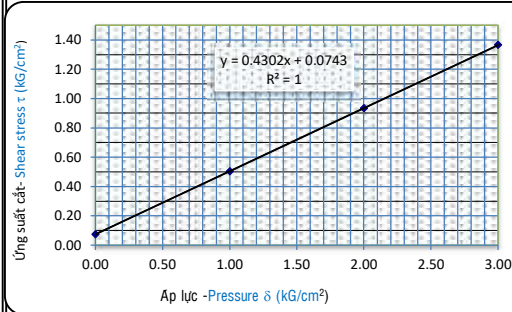
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	20.4	1.983	1.650	1.040	2.703	0.638	38.95	86.4	25.0	18.9	6.1	0.24				

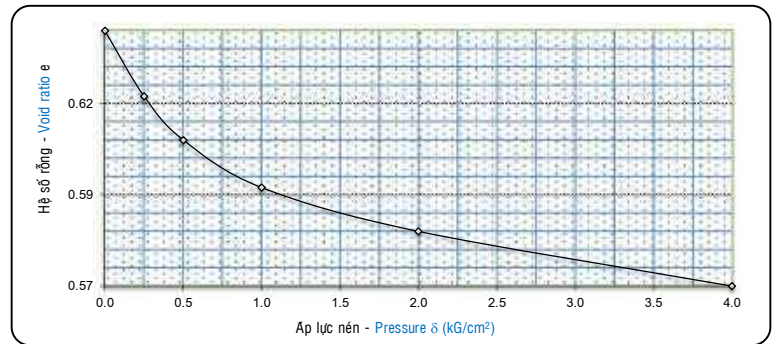
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test						
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test						
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012						
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm						
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74						
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
1.000	27.0	0.505	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.219	0.372	0.526	0.672	0.858
2.000	50.0	0.935	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.638	0.620	0.608	0.595	0.583	0.568
3.000	73.0	1.365	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.072	0.048	0.026	0.012	0.008
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		16.8	25.0	45.8	98.4	146.4

$T_g \phi = 0.430$ $\phi = 23^\circ 16'$ $C = 0.074$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	96.4	91.2	65.6	11.9	9.6	8.9
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.0	5.2	25.6	53.7	2.3	0.7	8.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.1				3.0		8.9	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD17 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 33.8 - 34.0

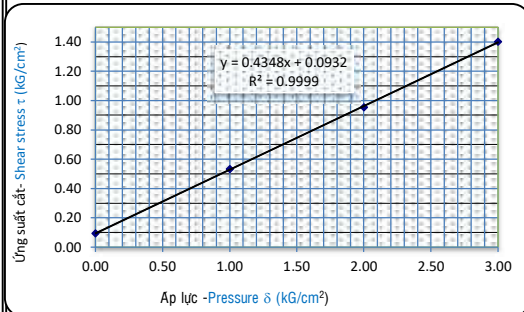
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.4	1.988	1.670	1.053	2.709	0.622	38.35	84.5	24.9	18.3	6.6	0.16				

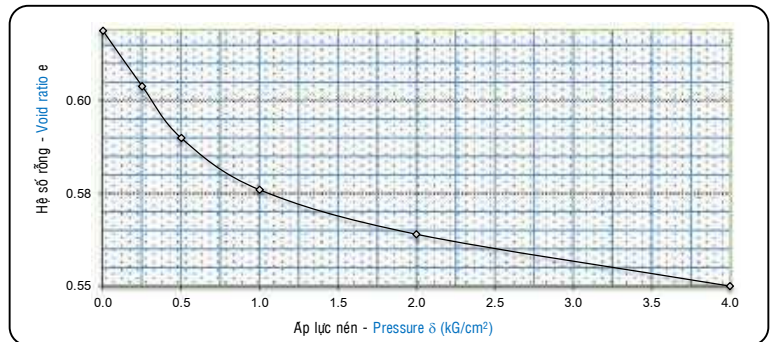
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ_{max} (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	28.5	0.533	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.185	0.354	0.525	0.675	0.851	
2.000	51.0	0.953	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.622	0.607	0.593	0.579	0.567	0.553	
3.000	75.0	1.402	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.060	0.056	0.028	0.012	0.007	
			Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		20.0	21.2	42.1	97.4	165.7	

Tg $\phi = 0.435$ $\phi = 23^\circ 30'$ $C = 0.093$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



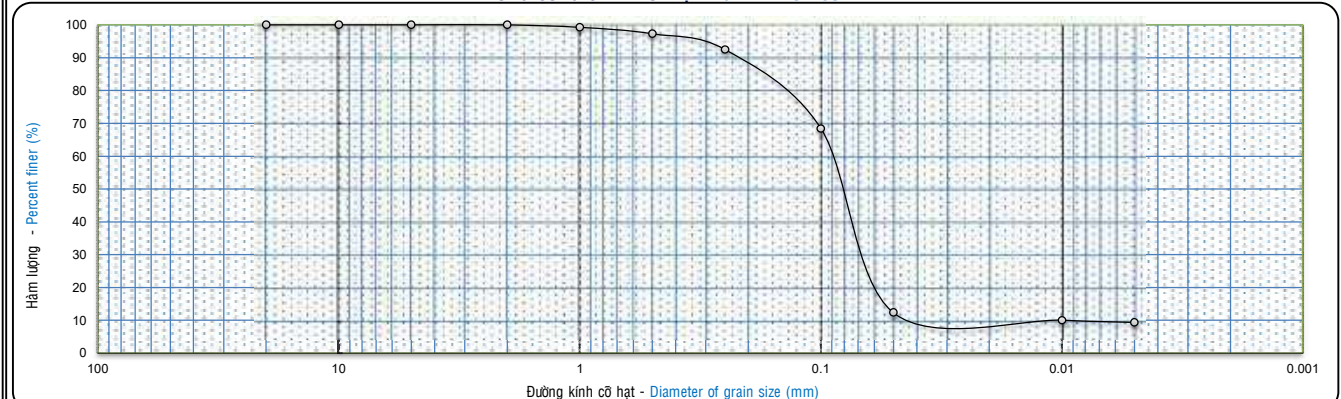
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	97.3	92.5	68.4	12.3	10.0	9.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	4.8	24.1	56.1	2.3	0.7	9.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			87.7				3.0		9.3	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD18 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 35.8 - 36.0

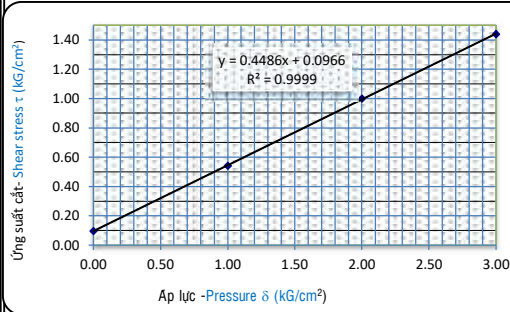
- Mô tả - Description: Cát pha nặng, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Firm, brownish grey - blueish grey Clayey sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	19.3	1.989	1.670	1.053	2.710	0.623	38.37	83.9	25.1	18.3	6.8	0.14				

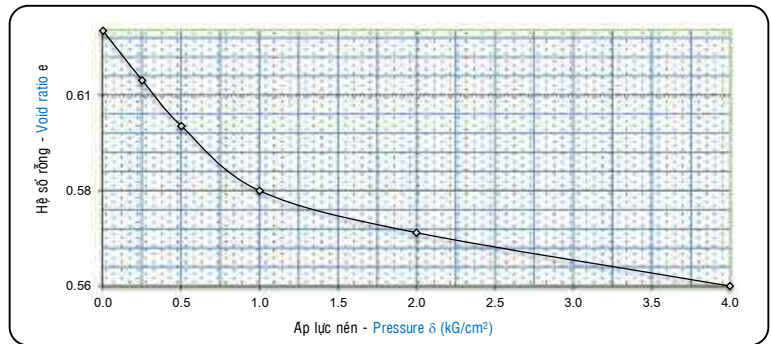
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_0 : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.74							
Áp lực-Pressure	Số đọc	Sức kháng cắt-Shear stress		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00
σ (kg/cm ²)	Reading	τ_{max} (kg/cm ²)		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.160	0.303	0.516	0.653	0.831
1.000	29.0	0.542		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.623	0.610	0.598	0.581	0.570	0.556
2.000	53.5	1.000		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.052	0.048	0.034	0.011	0.007
3.000	77.0	1.439		Module TBD-Deformation module E_s (kg/cm ²)		23.1	24.8	34.8	106.4	166.0

$T_g \phi = 0.449$ $\phi = 24^\circ 9'$ $C = 0.097$ kg/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



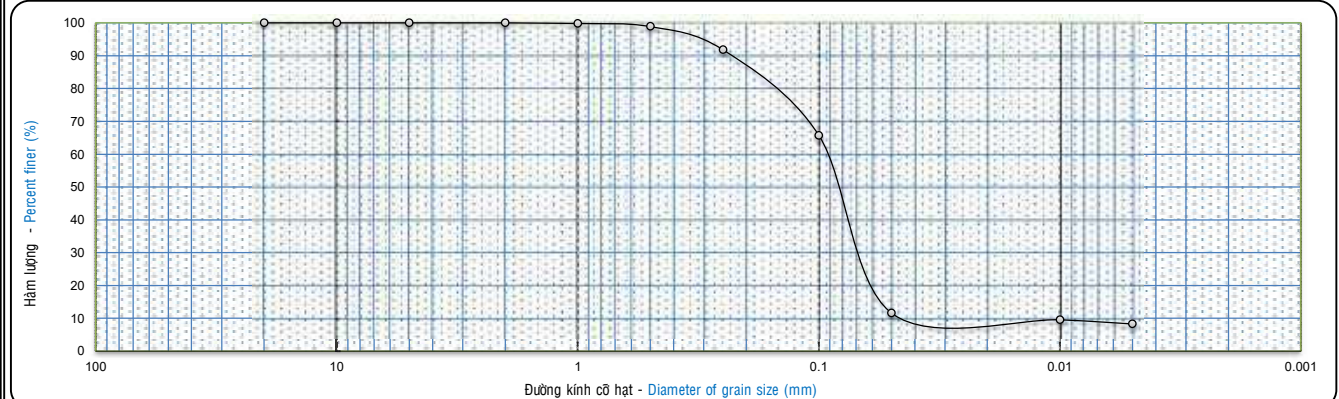
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	98.9	91.8	65.7	11.6	9.5	8.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	7.1	26.1	54.1	2.1	1.2	8.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			88.4				3.3		8.3	

ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD19 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 37.8 - 38.0

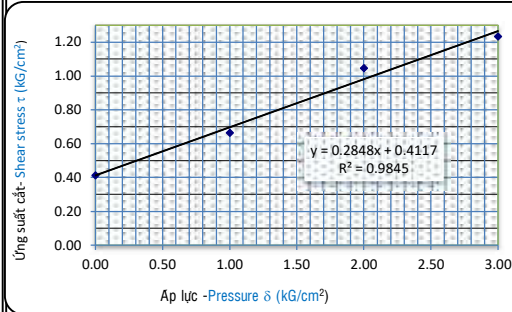
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{ds}	Δ	e_p	n	G	W _L	W _p	I _p	I _s	α_p	α_w	e _{max}	e _{min}
	18.9	2.031	1.710	1.082	2.724	0.593	37.23	86.8	36.3	17.6	18.7	0.07				

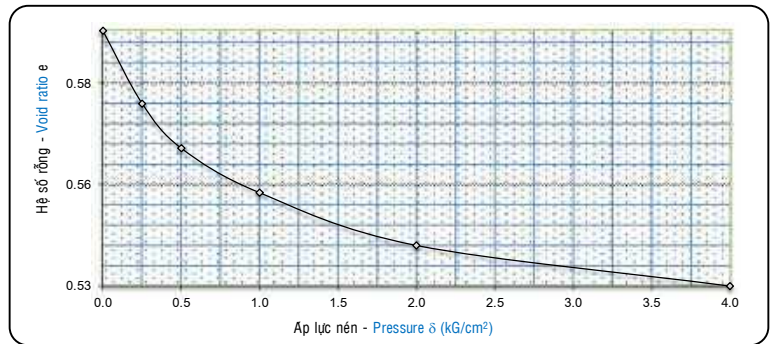
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test				Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test				Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012				Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated				Chiều cao mẫu-Height of sample h ₀ : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869				Hệ số nở hông-Coefficient β: 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress τ _{max} (kg/cm ²)		Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	35.5	0.664		Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.230	0.366	0.504	0.668	0.788	
2.000	56.0	1.047		Hệ số rỗng -Void ratio e	0.593	0.575	0.564	0.553	0.540	0.530	
3.000	66.0	1.234		Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kg)		0.072	0.044	0.022	0.013	0.005	
				Module TBD-Deformation module E _a (kg/cm ²)		8.9	14.3	28.4	47.8	123.2	

Tg $\phi = 0.285$ $\phi = 15^\circ 53'$ C= 0.412 kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



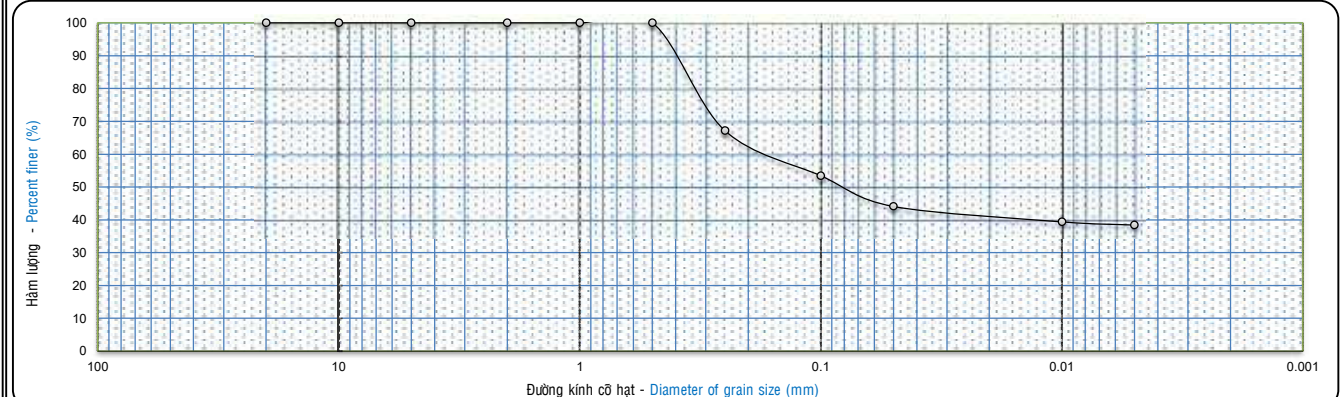
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	67.2	53.4	44.1	39.4	38.4
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	13.8	9.3	4.7	1.0	38.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			55.9				5.7		38.4	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam

Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS

- Công trình - Project: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Địa điểm - Location: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

- Hồ khoan - Borehole: LK-6 Số hiệu mẫu - Sample No: UD20 - Người thí nghiệm - Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Độ sâu - Depth (m): 39.8 - 40.0

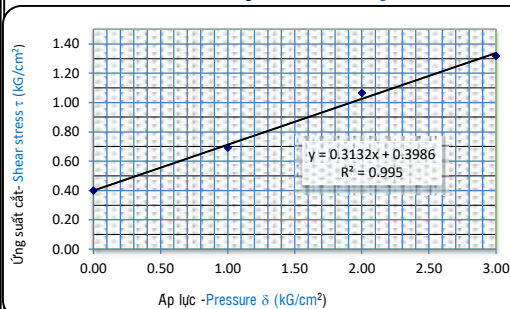
- Mô tả - Description: Sét lẫn cát, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám xanh, trạng thái cứng/ Hard, reddish brown - yellowish brown - blueish grey Clay with sand.

Chỉ tiêu vật lý- Physico properties.	W	γ	γ_c	γ_{sat}	Δ	e_0	n	G	W_L	W_P	I_P	I_s	α_p	α_w	e_{max}	e_{min}
	17.9	2.050	1.740	1.102	2.728	0.568	36.21	86.0	44.9	24.6	20.3	-0.33				

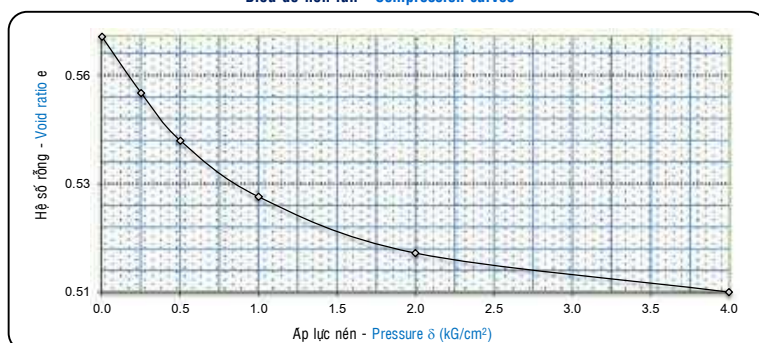
Thí nghiệm cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp- Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp- Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:2012			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu-Height of sample h_c : 20.0 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông-Coefficient β : 0.40							
Áp lực-Pressure σ (kg/cm ²)	Số đọc Reading	Sức kháng cắt-Shear stress $\tau_{\max}$ (kg/cm ²)	Áp lực - Pressure P (kg/cm ²)	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	
1.000	37.0	0.692	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.164	0.302	0.466	0.633	0.755	
2.000	57.0	1.065	Hệ số rỗng -Void ratio e	0.568	0.555	0.544	0.531	0.518	0.509	
3.000	70.5	1.318	Hệ số nén lún-Compression ratio a(cm ² /kG)		0.052	0.044	0.026	0.013	0.005	
			Module TBD-Deformation module E_a (kg/cm ²)		12.1	14.1	23.8	47.1	121.4	

$T_g \phi = 0.313$ $\phi = 17^\circ 23'$ $C = 0.399$ kG/cm²

Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart



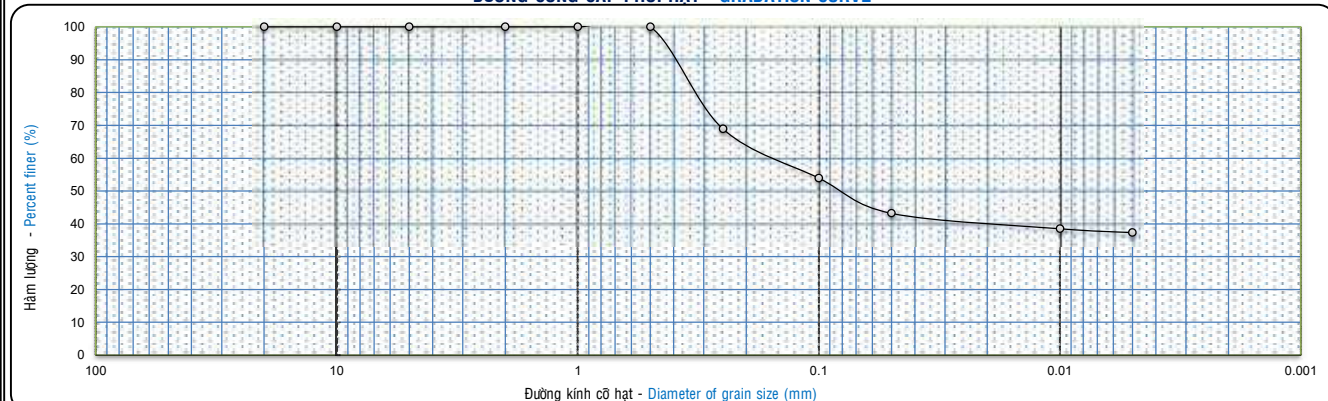
Biểu đồ nén lún - Compression curves



THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198 :2014)

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	68.9	53.9	43.2	38.5	37.3
Cấp hạt - Grainy grade	Dăm -Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand				Bụi - Silt		Sét-Clay	
Đường kính hạt-Diameter grain size(mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt-Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	15.0	10.7	4.7	1.2	37.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			56.8				5.9		37.3	

ĐƯỜNG CÔNG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE



Thí nghiệm viên:
Trần Phương Ngân
Phạm Trung Quốc

Trưởng phòng thí nghiệm

Đoàn Bá Dương

**Công ty TNHH Địa chất
Nền móng Geotop Việt Nam**

Đoàn Bá Dương

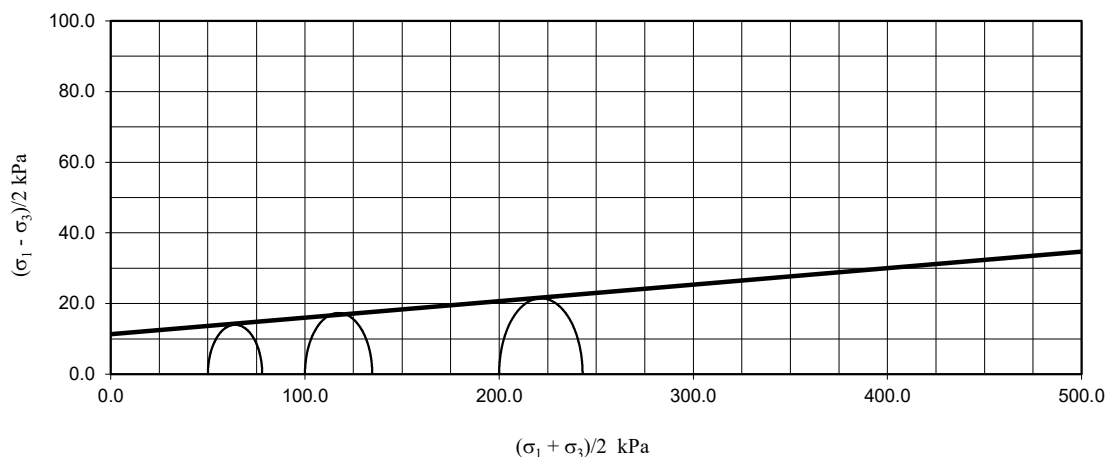
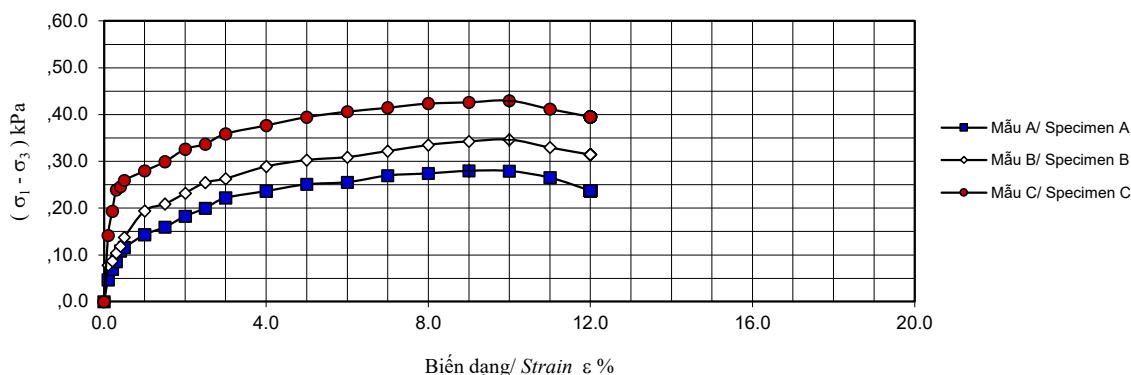
PHỤ LỤC 6: THÍ NGHIỆM NÉN 3 TRỤC UU

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard*: ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-1	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	3.8 - 4 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD2	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Đặc điểm mẫu/ Properties	ĐV/ Unit	A	B	C	Áp lực hông σ_3	ĐV/ Unit	A	B	C
Dung trọng ướt/ <i>Wet density</i>	g/cm ³	1.487	1.487	1.487	<i>Chamber pressure</i>	kPa	50	100	200
Độ ẩm/ <i>Moisture content</i>	%	71.9	71.9	71.9	Biến dạng ϵ / <i>Strain</i>	%	9.00	10.00	10.00
Dung trọng khô/ <i>Dry density</i>	g/cm ³	0.865	0.865	0.865	(σ_1 - σ_3)	kPa	27.972	34.641	42.981
Tốc độ cắt/ <i>Shearing rate</i>	0.90 mm/phút				(σ_1 - σ_3)/2	kPa	13.986	17.321	21.491
Dạng phá hủy/ <i>Illustrative description of specimen at failure</i>		(σ_1 + σ_3)/2	kPa	63.986	117.321	221.491			
		(PwP)	kPa	-	-	-			
		(σ'_1 + σ'_3)/2	kPa	-	-	-			
		(σ_1)	kPa	77.97	134.64	242.98			



$$C_{UU} = 11.355 \text{ kPa} \quad \phi_{UU} = 2040'$$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)
 (Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hố khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-1	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	3.8 - 4 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD2	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

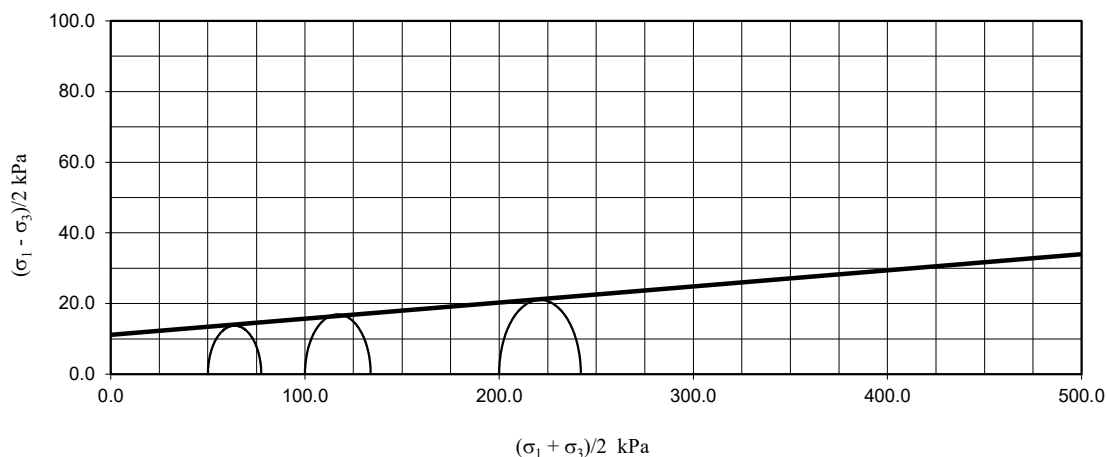
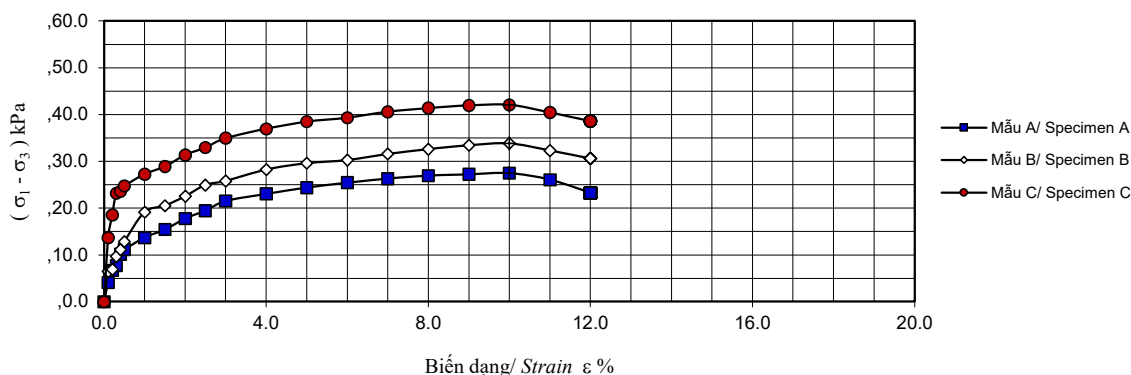
Mẫu A/ Specimen A							Mẫu B/ Specimen B							Mẫu C/ Specimen C						
- Đường kính/ Diameter :		D _o		3.90					3.90					3.90		(cm)				
- Tiết diện/ Area :		A _o		11.95					11.95					11.95		(cm ²)				
- Chiều cao/ Height		L _o		8.00					8.00					8.00		(cm)				
- Thể tích/ Volume		V _o		95.57					95.57					95.57		(cm ³)				
- Áp lực烘/ Chamber pressure		σ ₃		50					100					200		(kPa)				
Biến dạng/ Strain		Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			
vạch/ div iv	ε	vạch/ div	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2	ε	vạch/ div	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2	ε	vạch/ div v	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		
																			(kPa)	(%)
(0,01)	(%)	(0,01)	(N)	(cm ²)				(0,01)	(N)	(cm ²)				(0,01)	(N)	(cm ²)				
0	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000		
8	0.10	2.1	5.62	11.96	4.700	2.350	0.10	3.4	9.26	11.96	7.744	3.872	0.10	6.3	16.93	11.96	14.158	7.079		
16	0.20	3.1	8.26	11.97	6.901	3.451	0.20	3.8	10.37	11.97	8.663	4.332	0.20	8.6	23.09	11.97	19.290	9.645		
24	0.30	3.8	10.23	11.98	8.538	4.269	0.30	4.6	12.45	11.98	10.391	5.196	0.30	10.6	28.62	11.98	23.886	11.943		
32	0.40	4.8	12.99	11.99	10.830	5.415	0.40	5.3	14.18	11.99	11.823	5.912	0.40	10.9	29.46	11.99	24.562	12.281		
40	0.50	5.2	13.91	12.01	11.586	5.793	0.50	6.1	16.47	12.01	13.718	6.859	0.50	11.5	31.13	12.01	25.929	12.965		
80	1.00	6.4	17.25	12.07	14.296	7.148	1.00	8.7	23.41	12.07	19.401	9.701	1.00	12.5	33.70	12.07	27.928	13.964		
120	1.50	7.2	19.33	12.13	15.939	7.970	1.50	9.4	25.30	12.13	20.861	10.431	1.50	13.4	36.26	12.13	29.898	14.949		
160	2.00	8.2	22.25	12.19	18.253	9.127	2.00	10.5	28.27	12.19	23.192	11.596	2.00	14.7	39.74	12.19	32.601	16.301		
200	2.50	9.1	24.49	12.25	19.988	9.994	2.50	11.6	31.19	12.25	25.457	12.729	2.50	15.3	41.28	12.25	33.692	16.846		
240	3.00	10.1	27.30	12.32	22.167	11.084	3.00	12.0	32.40	12.32	26.309	13.155	3.00	16.4	44.20	12.32	35.890	17.945		
320	4.00	10.9	29.38	12.44	23.610	11.805	4.00	13.3	35.94	12.44	28.882	14.441	4.00	17.4	46.85	12.44	37.650	18.825		
400	5.00	11.7	31.54	12.57	25.08	12.541	5.00	14.1	38.07	12.57	30.275	15.138	5.00	18.4	49.60	12.57	39.444	19.722		
480	6.00	12.0	32.45	12.71	25.53	12.767	6.00	14.5	39.26	12.71	30.893	15.447	6.00	19.1	51.62	12.71	40.619	20.310		
560	7.00	12.8	34.64	12.85	26.97	13.484	7.00	15.3	41.34	12.85	32.184	16.092	7.00	19.7	53.24	12.85	41.448	20.724		
640	8.00	13.2	35.61	12.98	27.43	13.713	8.00	16.1	43.52	12.98	33.516	16.758	8.00	20.4	54.97	12.98	42.334	21.167		
720	9.00	13.6	36.72	13.13	27.97	13.986	9.00	16.7	44.98	13.13	34.264	17.132	9.00	20.7	55.92	13.13	42.598	21.299		
800	10.00	13.7	37.04	13.27	27.91	13.953	10.00	17.0	45.98	13.27	34.641	17.321	10.00	21.1	57.05	13.27	42.981	21.491		
880	11.00	13.2	35.56	13.42	26.49	13.247	11.00	16.4	44.20	13.42	32.930	16.465	11.00	20.5	55.27	13.42	41.177	20.589		
960	12.00	11.9	32.18	13.57	23.71	11.853	12.00	15.8	42.69	13.57	31.448	15.724	12.00	19.9	53.60	13.57	39.485	19.743		

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard*: ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-2	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	1.8 - 2 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD1	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Đặc điểm mẫu/ Properties	ĐV/ Unit	A	B	C	Áp lực hông σ_3	ĐV/ Unit	A	B	C
Dung trọng ướt/ <i>Wet density</i>	g/cm ³	1.485	1.485	1.485	<i>Chamber pressure</i>	kPa	50	100	200
Độ ẩm/ <i>Moisture content</i>	%	72.9	72.9	72.9	Biến dạng ϵ / <i>Strain</i>	%	10.00	10.00	10.00
Dung trọng khô/ <i>Dry density</i>	g/cm ³	0.859	0.859	0.859	(σ_1 - σ_3)	kPa	27.461	33.827	42.085
Tốc độ cắt/ <i>Shearing rate</i>	0.90	mm/phút			(σ_1 - σ_3)/2	kPa	13.731	16.914	21.043
Dạng phá hủy/ <i>Illustrative description of specimen at failure</i>		(σ_1 + σ_3)/2	kPa	63.731	116.914	221.043			
		(PwP)	kPa	-	-	-			
		(σ'_1 + σ'_3)/2	kPa	-	-	-			
		(σ_1)	kPa	77.46	133.83	242.09			



$$C_{UU} = 11.143 \text{ kPa} \quad \varphi_{UU} = 20.37'$$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)
 (Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-2	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	1.8 - 2 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD1	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

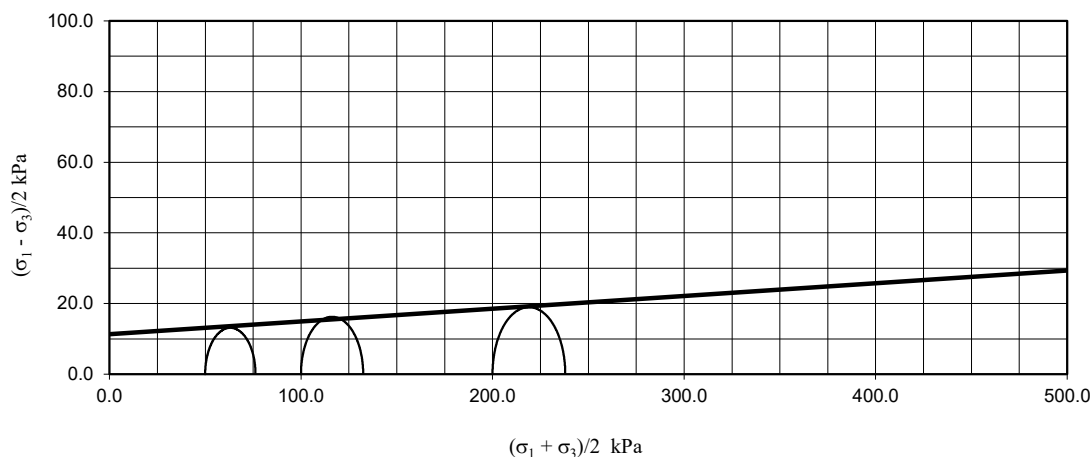
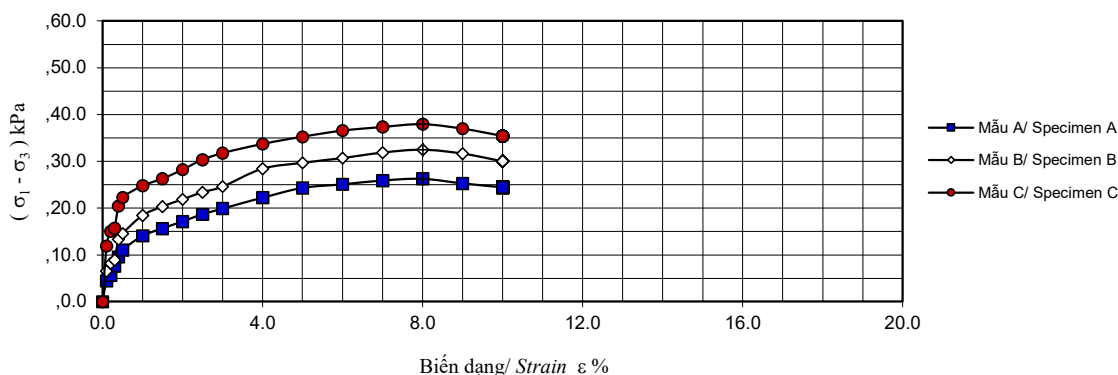
Mẫu A/ Specimen A							Mẫu B/ Specimen B							Mẫu C/ Specimen C						
- Đường kính/ Diameter :		D _o	3.90				3.90						3.90			(cm)				
- Tiết diện/ Area :		A _o	11.95				11.95						11.95			(cm ²)				
- Chiều cao/ Height		L _o	8.00				8.00						8.00			(cm)				
- Thể tích/ Volume		V _o	95.57				95.57						95.57			(cm ³)				
- Áp lực烘/ Chamber pressure		σ ₃	50				100						200			(kPa)				
Biến dạng/ Strain		Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			
vạch/ div	ε	vạch/ div	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2	ε	vạch/ div	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2	ε	vạch/ div	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		
																			(kPa)	(%)
(0,01)	(%)	(0,01)	(N)	(cm ²)				(0,01)	(N)	(cm ²)			(0,01)	(N)	(cm ²)					
0	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000		
8	0.10	1.8	4.86	11.96	4.064	2.032	0.10	2.9	7.70	11.96	6.439	3.220	0.10	6.0	16.31	11.96	13.640	6.820		
16	0.20	3.0	8.02	11.97	6.700	3.350	0.20	3.0	8.21	11.97	6.859	3.430	0.20	8.2	22.19	11.97	18.538	9.269		
24	0.30	3.4	9.23	11.98	7.703	3.852	0.30	4.3	11.56	11.98	9.648	4.824	0.30	10.3	27.81	11.98	23.210	11.605		
32	0.40	4.5	12.15	11.99	10.130	5.065	0.40	4.9	13.34	11.99	11.122	5.561	0.40	10.5	28.32	11.99	23.612	11.806		
40	0.50	5.0	13.37	12.01	11.136	5.568	0.50	5.7	15.39	12.01	12.819	6.410	0.50	11.0	29.67	12.01	24.713	12.357		
80	1.00	6.1	16.52	12.07	13.691	6.846	1.00	8.6	23.09	12.07	19.135	9.568	1.00	12.2	32.89	12.07	27.257	13.629		
120	1.50	6.9	18.71	12.13	15.427	7.714	1.50	9.2	24.89	12.13	20.523	10.262	1.50	13.0	35.02	12.13	28.876	14.438		
160	2.00	8.0	21.63	12.19	17.744	8.872	2.00	10.2	27.46	12.19	22.527	11.264	2.00	14.2	38.23	12.19	31.362	15.681		
200	2.50	8.8	23.81	12.25	19.433	9.717	2.50	11.3	30.54	12.25	24.926	12.463	2.50	15.0	40.37	12.25	32.949	16.475		
240	3.00	9.8	26.49	12.32	21.510	10.755	3.00	11.8	31.81	12.32	25.829	12.915	3.00	15.9	43.04	12.32	34.948	17.474		
320	4.00	10.6	28.67	12.44	23.040	11.520	4.00	13.0	35.15	12.44	28.247	14.124	4.00	17.0	45.98	12.44	36.950	18.475		
400	5.00	11.3	30.62	12.57	24.35	12.176	5.00	13.8	37.21	12.57	29.591	14.796	5.00	17.9	48.38	12.57	38.474	19.237		
480	6.00	12.0	32.32	12.71	25.43	12.716	6.00	14.3	38.48	12.71	30.279	15.140	6.00	18.5	49.98	12.71	39.328	19.664		
560	7.00	12.5	33.78	12.85	26.30	13.149	7.00	15.0	40.53	12.85	31.553	15.777	7.00	19.3	52.14	12.85	40.591	20.296		
640	8.00	13.0	34.99	12.98	26.95	13.474	8.00	15.7	42.34	12.98	32.608	16.304	8.00	19.9	53.73	12.98	41.379	20.690		
720	9.00	13.2	35.72	13.13	27.21	13.605	9.00	16.3	43.88	13.13	33.426	16.713	9.00	20.4	55.05	13.13	41.935	20.968		
800	10.00	13.5	36.45	13.27	27.46	13.731	10.00	16.6	44.90	13.27	33.827	16.914	10.00	20.7	55.86	13.27	42.085	21.043		
880	11.00	13.0	34.99	13.42	26.07	13.034	11.00	16.1	43.36	13.42	32.304	16.152	11.00	20.1	54.27	13.42	40.432	20.216		
960	12.00	11.7	31.59	13.57	23.27	11.636	12.00	15.4	41.55	13.57	30.608	15.304	12.00	19.4	52.38	13.57	38.586	19.293		

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-4	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	5.8 - 6 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD3	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Đặc điểm mẫu/ Properties	ĐV/ Unit	A	B	C	Áp lực hông σ_3 <i>Chamber pressure</i>	ĐV/ Unit	A	B	C
Dung trọng ướt/ <i>Wet density</i>	g/cm ³	1.485	1.485	1.485		kPa	50	100	200
Độ ẩm/ <i>Moisture content</i>	%	70.9	70.9	70.9	Biến dạng ε / <i>Strain</i>	%	8.00	8.00	8.00
Dung trọng khô/ <i>Dry density</i>	g/cm ³	0.869	0.869	0.869	(σ_1 - σ_3)	kPa	26.262	32.477	37.952
Tốc độ cắt/ <i>Shearing rate</i>	0.90 mm/phút				(σ_1 - σ_3)/2	kPa	13.131	16.239	18.976
Dạng phá hủy/ <i>Illustrative failure of specimen at failure</i>		(σ_1 + σ_3)/2	kPa	63.131	116.239	218.976			
		(PwP)	kPa	-	-	-			
		(σ'_1 + σ'_3)/2	kPa	-	-	-			
		(σ_1)	kPa	76.26	132.48	237.95			



$$C_{UU} = 11.338 \text{ kPa} \quad \phi_{UU} = 20.4'$$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NỀN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hố khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-4	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	5.8 - 6 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD3	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Mẫu A/ Specimen A							Mẫu B/ Specimen B							Mẫu C/ Specimen C						
- Đường kính/ Diameter :		D _o	3.90				3.90					3.90		(cm)						
- Tiết diện/ Area :		A _o	11.95				11.95					11.95		(cm ²)						
- Chiều cao/ Height		L _o	8.00				8.00					8.00		(cm)						
- Thể tích/ Volume		V _o	95.57				95.57					95.57		(cm ³)						
- Áp lực hông/ Chamber pressure		σ ₃	50				100					200		(kPa)						
Biến dạng/ Strain		Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress		ε	Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress		ε	Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			
vạch/di v	ε	vạch/di v	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		vạch/di v	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		vạch/di v	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		
(0,01)	(%)	(0,01)	(N)		(cm ²)	(kPa)		(%)	(0,01)		(N)	(cm ²)		(kPa)	(%)		(0,01)	(N)	(cm ²)	(kPa)
0	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000		
8	0.10	2.0	5.32	11.96	4.449	2.225	0.10	2.9	7.83	11.96	6.548	3.274	0.10	5.3	14.20	11.96	11.875	5.938		
16	0.20	2.5	6.75	11.97	5.639	2.820	0.20	3.6	9.77	11.97	8.162	4.081	0.20	6.7	17.98	11.97	15.021	7.511		
24	0.30	3.4	9.07	11.98	7.570	3.785	0.30	3.9	10.64	11.98	8.880	4.440	0.30	7.0	18.82	11.98	15.707	7.854		
32	0.40	4.3	11.48	11.99	9.572	4.786	0.40	5.9	15.98	11.99	13.323	6.662	0.40	9.1	24.54	11.99	20.460	10.230		
40	0.50	4.9	13.28	12.01	11.061	5.531	0.50	6.5	17.50	12.01	14.576	7.288	0.50	9.9	26.78	12.01	22.306	11.153		
80	1.00	6.3	16.96	12.07	14.055	7.028	1.00	8.2	22.22	12.07	18.414	9.207	1.00	11.1	29.89	12.07	24.771	12.386		
120	1.50	7.0	18.98	12.13	15.650	7.825	1.50	9.1	24.65	12.13	20.325	10.163	1.50	11.8	31.89	12.13	26.295	13.148		
160	2.00	7.7	20.90	12.19	17.146	8.573	2.00	9.9	26.65	12.19	21.863	10.932	2.00	12.7	34.40	12.19	28.220	14.110		
200	2.50	8.5	22.87	12.25	18.666	9.333	2.50	10.6	28.65	12.25	23.383	11.692	2.50	13.8	37.18	12.25	30.345	15.173		
240	3.00	9.1	24.49	12.32	19.886	9.943	3.00	11.2	30.29	12.32	24.595	12.298	3.00	14.5	39.10	12.32	31.749	15.875		
320	4.00	10.2	27.65	12.44	22.220	11.110	4.00	13.1	35.37	12.44	28.424	14.212	4.00	15.5	41.96	12.44	33.720	16.860		
400	5.00	11.3	30.56	12.57	24.30	12.152	5.00	13.8	37.31	12.57	29.671	14.836	5.00	16.4	44.31	12.57	35.238	17.619		
480	6.00	11.8	31.86	12.71	25.07	12.535	6.00	14.5	39.02	12.71	30.704	15.352	6.00	17.2	46.49	12.71	36.582	18.291		
560	7.00	12.3	33.26	12.85	25.89	12.947	7.00	15.2	40.93	12.85	31.864	15.932	7.00	17.8	47.95	12.85	37.329	18.665		
640	8.00	12.6	34.10	12.98	26.26	13.131	8.00	15.6	42.17	12.98	32.477	16.239	8.00	18.3	49.28	12.98	37.952	18.976		
720	9.00	12.3	33.16	13.13	25.26	12.630	9.00	15.4	41.55	13.13	31.651	15.826	9.00	18.0	48.55	13.13	36.984	18.492		
800	10.00	12.0	32.45	13.27	24.45	12.224	10.00	14.8	39.85	13.27	30.023	15.012	10.00	17.4	46.95	13.27	35.372	17.686		

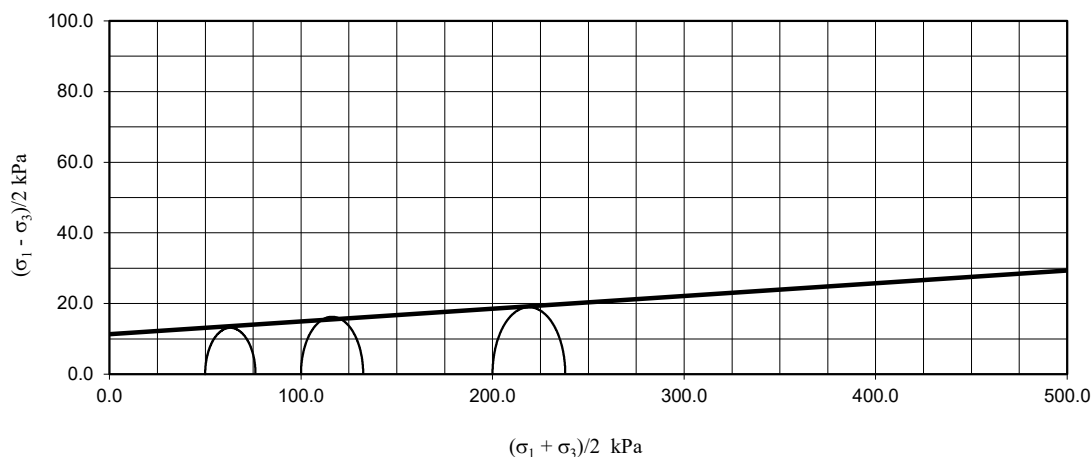
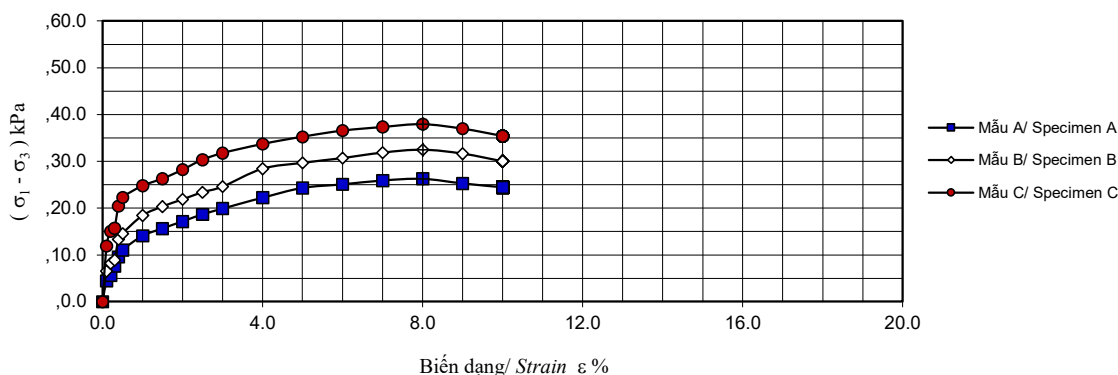
Trang/ Page: 2/2

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-6	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	7.8 - 8 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD4	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Đặc điểm mẫu/ Properties	ĐV/ Unit	A	B	C	Áp lực hông σ_3	ĐV/ Unit	A	B	C
Dung trọng ướt/ Wet density	g/cm ³	1.489	1.489	1.489	Chamber pressure	kPa	50	100	200
Độ ẩm/ Moisture content	%	71.8	71.8	71.8	Biến dạng ε / Strain	%	8.00	8.00	8.00
Dung trọng khô/ Dry density	g/cm ³	0.866	0.866	0.866	$(\sigma_1 - \sigma_3)$	kPa	26.262	32.477	37.952
Tốc độ cắt/ Shearing rate	0.90 mm/phút				$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$	kPa	13.131	16.239	18.976
Dạng phá hủy/ Illustrative description of specimen at failure					$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$	kPa	63.131	116.239	218.976
					(PwP)	kPa	-	-	-
					$(\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$	kPa	-	-	-
					(σ_1)	kPa	76.26	132.48	237.95



$$C_{UU} = 11.338 \text{ kPa} \quad \phi_{UU} = 20.4'$$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NỀN BA TRỤC (SƠ ĐỒ U-U)
RESULT OF TRIAXIAL COMPRESSION TEST (SCHEME U-U)

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2850)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hố khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-6	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> :	7.8 - 8 (m)
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD4	- Hệ số vòng lực/ <i>Load ring constant</i> :	2.7000 (N/div)
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Mẫu A/ Specimen A							Mẫu B/ Specimen B							Mẫu C/ Specimen C						
- Đường kính/ Diameter :		D _o		3.90				3.90				3.90		(cm)						
- Tiết diện/ Area :		A _o		11.95				11.95				11.95		(cm ²)						
- Chiều cao/ Height		L _o		8.00				8.00				8.00		(cm)						
- Thể tích/ Volume		V _o		95.57				95.57				95.57		(cm ³)						
- Áp lực烘烘/ Chamber pressure		σ ₃		50				100				200		(kPa)						
Biến dạng/ Strain		Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			Tải/ Load		A	Ứng suất/ Stress			
vạch/di v	ε	vạch/di v	tải/ load		(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2		ε	vạch/di v		tải/ load	(σ ₁ -σ ₃)		(σ ₁ -σ ₃)/2	ε		vạch/di v	tải/ load	(σ ₁ -σ ₃)	(σ ₁ -σ ₃)/2
(0,01)	(%)	(0,01)	(N)		(cm ²)	(kPa)		(%)	(0,01)		(N)	(cm ²)		(kPa)			(%)	(0,01)	(N)	(cm ²)
0	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000	0.00	0.0	0.00	11.95	0.000	0.000		
8	0.10	2.0	5.32	11.96	4.449	2.225	0.10	2.9	7.83	11.96	6.548	3.274	0.10	5.3	14.20	11.96	11.875	5.938		
16	0.20	2.5	6.75	11.97	5.639	2.820	0.20	3.6	9.77	11.97	8.162	4.081	0.20	6.7	17.98	11.97	15.021	7.511		
24	0.30	3.4	9.07	11.98	7.570	3.785	0.30	3.9	10.64	11.98	8.880	4.440	0.30	7.0	18.82	11.98	15.707	7.854		
32	0.40	4.3	11.48	11.99	9.572	4.786	0.40	5.9	15.98	11.99	13.323	6.662	0.40	9.1	24.54	11.99	20.460	10.230		
40	0.50	4.9	13.28	12.01	11.061	5.531	0.50	6.5	17.50	12.01	14.576	7.288	0.50	9.9	26.78	12.01	22.306	11.153		
80	1.00	6.3	16.96	12.07	14.055	7.028	1.00	8.2	22.22	12.07	18.414	9.207	1.00	11.1	29.89	12.07	24.771	12.386		
120	1.50	7.0	18.98	12.13	15.650	7.825	1.50	9.1	24.65	12.13	20.325	10.163	1.50	11.8	31.89	12.13	26.295	13.148		
160	2.00	7.7	20.90	12.19	17.146	8.573	2.00	9.9	26.65	12.19	21.863	10.932	2.00	12.7	34.40	12.19	28.220	14.110		
200	2.50	8.5	22.87	12.25	18.666	9.333	2.50	10.6	28.65	12.25	23.383	11.692	2.50	13.8	37.18	12.25	30.345	15.173		
240	3.00	9.1	24.49	12.32	19.886	9.943	3.00	11.2	30.29	12.32	24.595	12.298	3.00	14.5	39.10	12.32	31.749	15.875		
320	4.00	10.2	27.65	12.44	22.220	11.110	4.00	13.1	35.37	12.44	28.424	14.212	4.00	15.5	41.96	12.44	33.720	16.860		
400	5.00	11.3	30.56	12.57	24.30	12.152	5.00	13.8	37.31	12.57	29.671	14.836	5.00	16.4	44.31	12.57	35.238	17.619		
480	6.00	11.8	31.86	12.71	25.07	12.535	6.00	14.5	39.02	12.71	30.704	15.352	6.00	17.2	46.49	12.71	36.582	18.291		
560	7.00	12.3	33.26	12.85	25.89	12.947	7.00	15.2	40.93	12.85	31.864	15.932	7.00	17.8	47.95	12.85	37.329	18.665		
640	8.00	12.6	34.10	12.98	26.26	13.131	8.00	15.6	42.17	12.98	32.477	16.239	8.00	18.3	49.28	12.98	37.952	18.976		
720	9.00	12.3	33.16	13.13	25.26	12.630	9.00	15.4	41.55	13.13	31.651	15.826	9.00	18.0	48.55	13.13	36.984	18.492		
800	10.00	12.0	32.45	13.27	24.45	12.224	10.00	14.8	39.85	13.27	30.023	15.012	10.00	17.4	46.95	13.27	35.372	17.686		

PHỤ LỤC 7: THÍ NGHIỆM NÉN CÓ KẾT

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hố khoan/ Borehole : LK-1 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 7.8 -8.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD4 - Người thí nghiệm/ Tested by : Dương, Ngân, Quốc

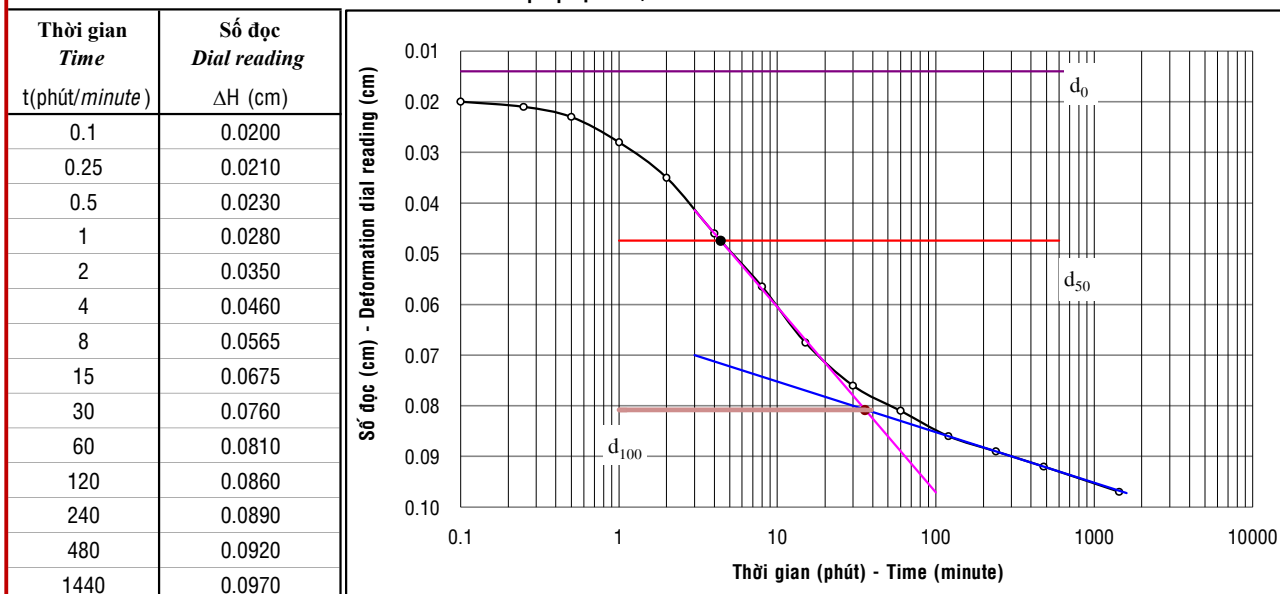
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Trước khi thí nghiệm/ At beginning of test

Sau khi thí nghiệm/ At end of test

Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value
Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H ₀	cm	2.00	Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H	cm	1.30
Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D ₀	cm	6.19	Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D	cm	6.19
Diện tích/ Area of specimen	A ₀	cm ²	30.09	Diện tích/ Area of specimen	A	cm ²	30.09
Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V ₀	cm ³	60.18	Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V	cm ³	39.1
Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M ₀	g	89.1	Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M	g	67.1
Độ ẩm/ Moisture of content	W ₀	%	71.20	Độ ẩm/ Moisture of content	W	%	28.9
Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.473	Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.473
Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.481	Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.717
Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	0.865	Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	1.332
Độ bão hòa/ Degree saturation	G ₀	%	94.7	Độ bão hòa/ Degree saturation	G	%	83.4
Hệ số rỗng/ Void ratio	e ₀		1.859	Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.857

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 0 đến 12.5 kPa - From 0 to 12.5 kPa



d₀= 0.0140 cm t₅₀= 4.39 phút/ minute c_v= 0.713 x10⁻³ cm²/s

d₁₀₀= 0.0808 cm d₅₀= 0.0474 cm k_v= 2.766 x10⁻⁷ cm/s

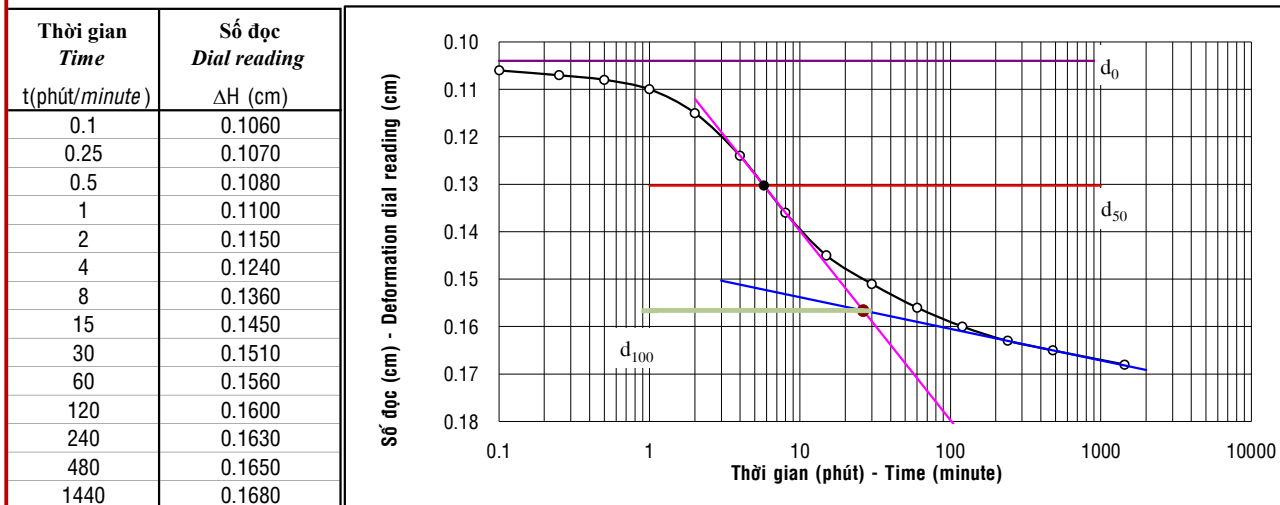
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hồ khoan/ Borehole : LK-1 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 7.8 -8.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD4 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 12.5 đến 25 kPa - From 12.5 to 25 kPa



$d_0 = 0.1040$ cm

$t_{50} = 5.76$ phút/ minute

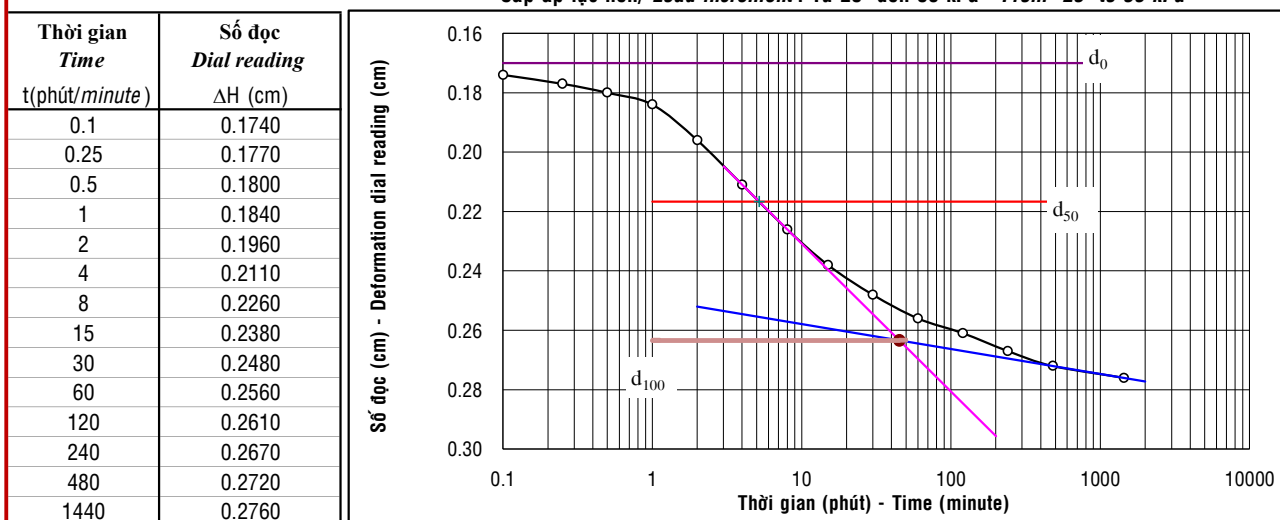
$c_v = 0.499 \times 10^{-3}$ cm²/s

$d_{100} = 0.1566$ cm

$d_{50} = 0.1303$ cm

$k_v = 1.489 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 25 đến 50 kPa - From 25 to 50 kPa



$d_0 = 0.1700$ cm

$t_{50} = 5.21$ phút/ minute

$c_v = 0.501 \times 10^{-3}$ cm²/s

$d_{100} = 0.2634$ cm

$d_{50} = 0.2167$ cm

$k_v = 1.181 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

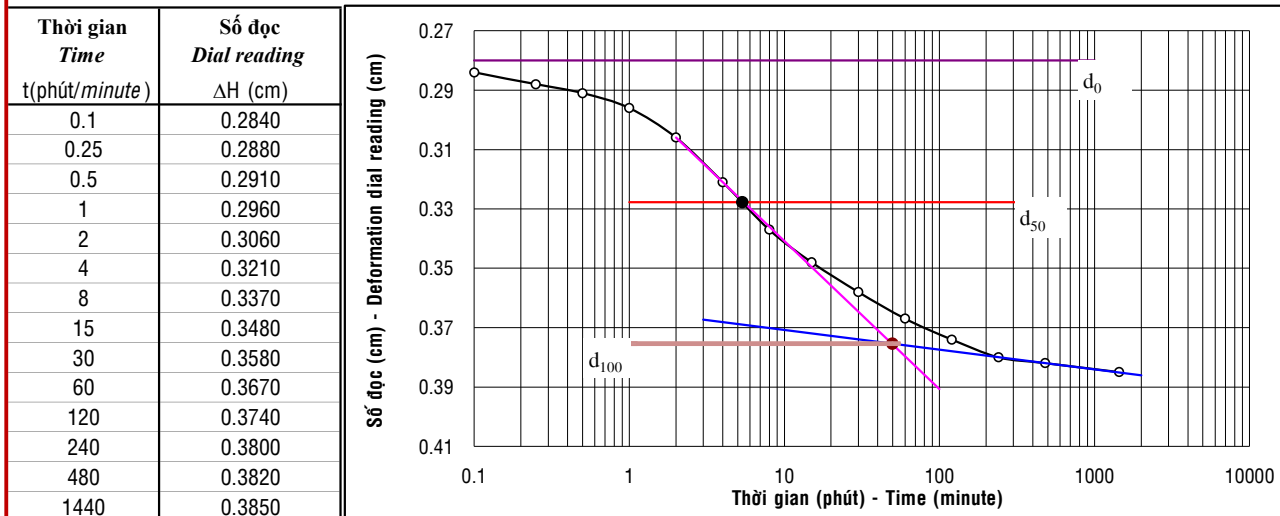
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-1 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 7.8 -8.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD4 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

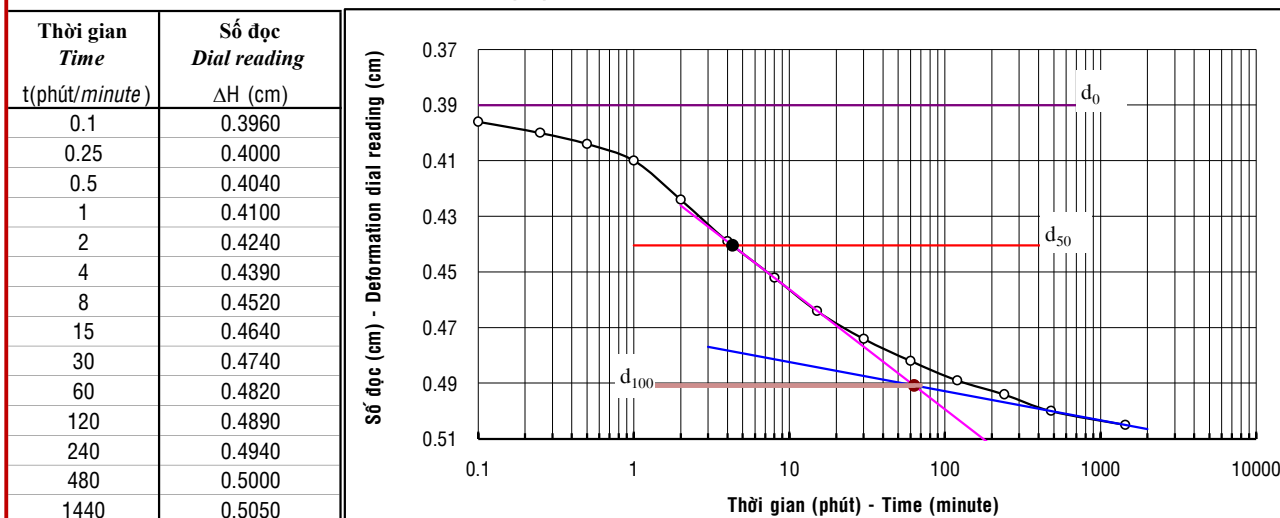
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 50 đến 100 kPa - From 50 to 100 kPa



$d_0 = 0.2800$ cm $t_{50} = 5.35$ phút/ minute $c_v = 0.429 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.3754$ cm $d_{50} = 0.3277$ cm $k_v = 0.542 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 100 đến 200 kPa - From 100 to 200 kPa



$d_0 = 0.3900$ cm $t_{50} = 4.31$ phút/ minute $c_v = 0.463 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.4908$ cm $d_{50} = 0.4404$ cm $k_v = 0.344 \times 10^{-7}$ cm/s

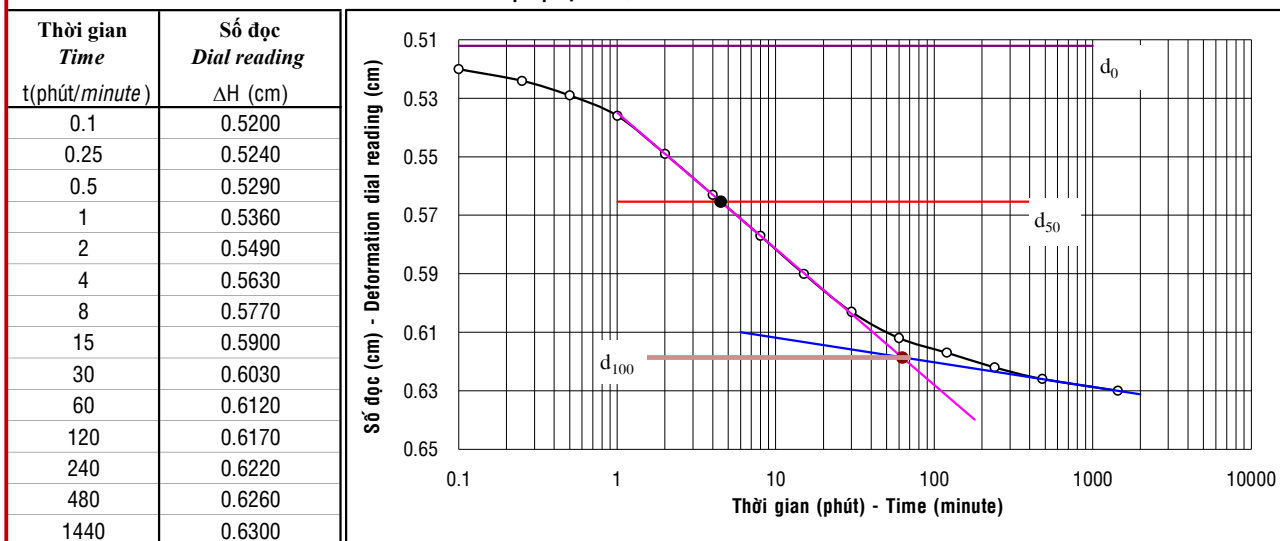
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

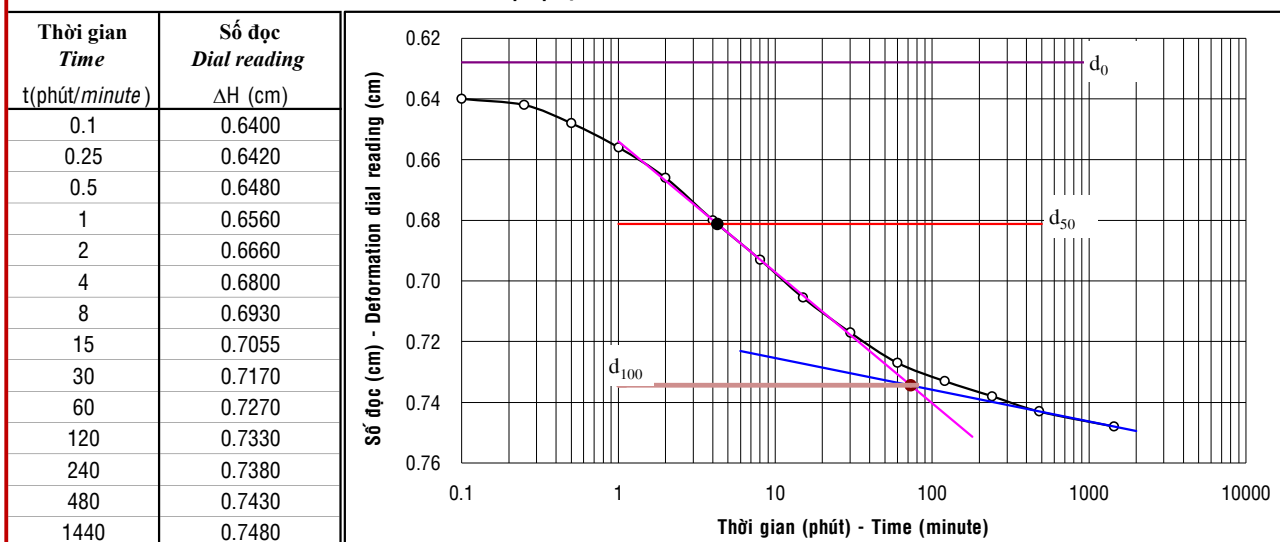
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hồ khoan/ Borehole : LK-1 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 7.8 -8.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD4 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 200 đến 400 kPa - From 200 to 400 kPa



$d_0 = 0.5120$ cm $t_{50} = 4.48$ phút/ minute $c_v = 0.377 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.6186$ cm $d_{50} = 0.5653$ cm $k_v = 0.158 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 400 đến 800 kPa - From 400 to 800 kPa



$d_0 = 0.6280$ cm $t_{50} = 4.26$ phút/ minute $c_v = 0.335 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.7344$ cm $d_{50} = 0.6812$ cm $k_v = 0.072 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard*: ASTM D2435)

- Công trình/ *Project*:

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ *Borehole* :

LK-1

- Độ sâu mẫu/ *Depth of sample* (m):

7.8 -8.00

- Số hiệu mẫu/ *Sample No* :

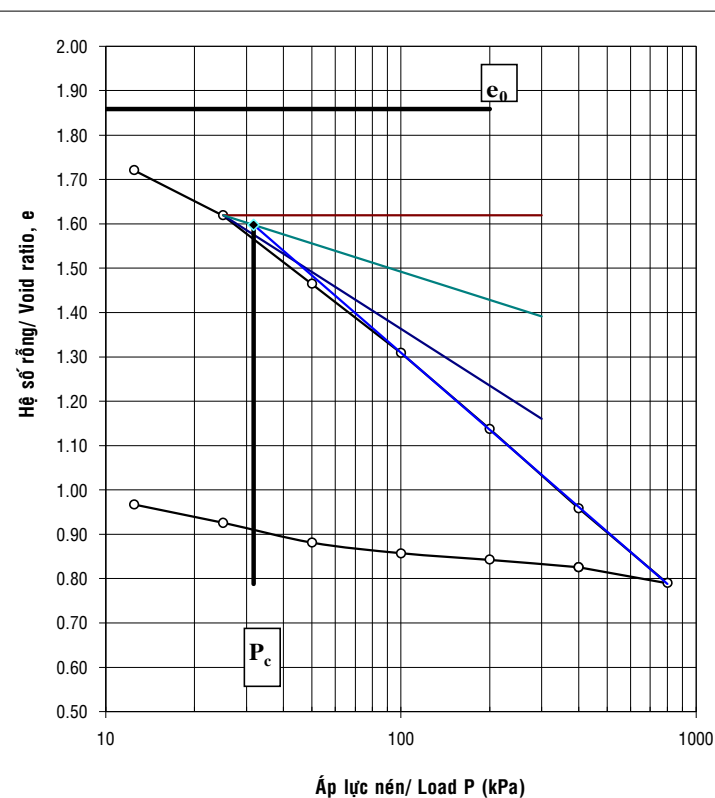
UD4

- Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

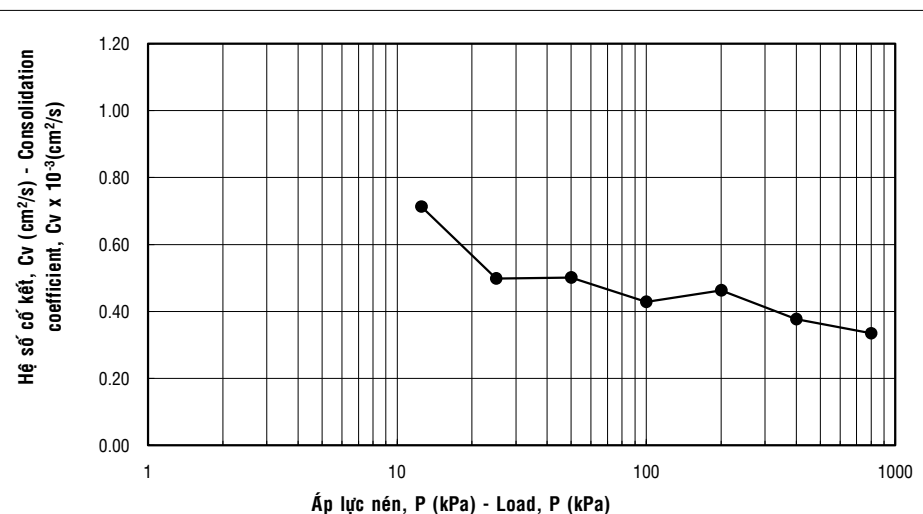
- Mô tả/ *Soil description* :

Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Lực nén <i>Load</i> P (kPa)	Số đọc <i>Dial reading</i> ΔH (cm)	Hệ số rỗng <i>Void ratio</i> e
0		1.859
12.5	0.0970	1.720
25	0.1680	1.619
50	0.2760	1.464
100	0.3850	1.309
200	0.5050	1.137
400	0.6300	0.958
800	0.7480	0.790
400	0.7230	0.825
200	0.7113	0.842
100	0.7010	0.857
50	0.6840	0.881
25	0.6530	0.925
12.5	0.6240	0.967
$p_c =$	31.68	(kPa)
$c_c =$	0.570	
$c_s =$	0.081	



Lực nén Load	Hệ số cố kết <i>Consolidation coefficient</i>
P (kPa)	$C_v \times 10^{-3} (\text{cm}^2/\text{s})$
12.5	0.713
25	0.499
50	0.501
100	0.429
200	0.463
400	0.377
800	0.335



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard*: ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ *Borehole* : **LK-1** - Độ sâu mẫu/ *Depth of sample* (m): 7.8 -8.00

- Số hiệu mẫu/ *Sample No* : UD4 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ *Soil description* : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

P	e	a	t ₅₀	H ₅₀	c _v	k _v	m _v
kPa		cm ² /N	phút	cm	cm ² /s	cm/s	cm ² /N
0	1.859						
12.5	1.720	0.1109	4.39	1.9526	0.713 x10 ⁻³	2.766 x10 ⁻⁷	0.0388
25	1.619	0.0812	5.76	1.8697	0.499 x10 ⁻³	1.489 x10 ⁻⁷	0.0298
50	1.464	0.0618	5.21	1.7833	0.501 x10 ⁻³	1.181 x10 ⁻⁷	0.0236
100	1.309	0.0312	5.35	1.6723	0.429 x10 ⁻³	0.542 x10 ⁻⁷	0.0126
200	1.137	0.0172	4.31	1.5596	0.463 x10 ⁻³	0.344 x10 ⁻⁷	0.0074
400	0.958	0.0089	4.48	1.4347	0.377 x10 ⁻³	0.158 x10 ⁻⁷	0.0042
800	0.790	0.0042	4.26	1.3188	0.335 x10 ⁻³	0.072 x10 ⁻⁷	0.0022

- Áp lực tiền cố kết/ *Preconsolidation pressure*: $p_c = 31.68$ (kPa)

- Chỉ số nén lún/ *Compressibility index*: $C_c = 0.570$

- Chỉ số nở phục hồi/ *Rebound index*: $C_s = 0.081$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

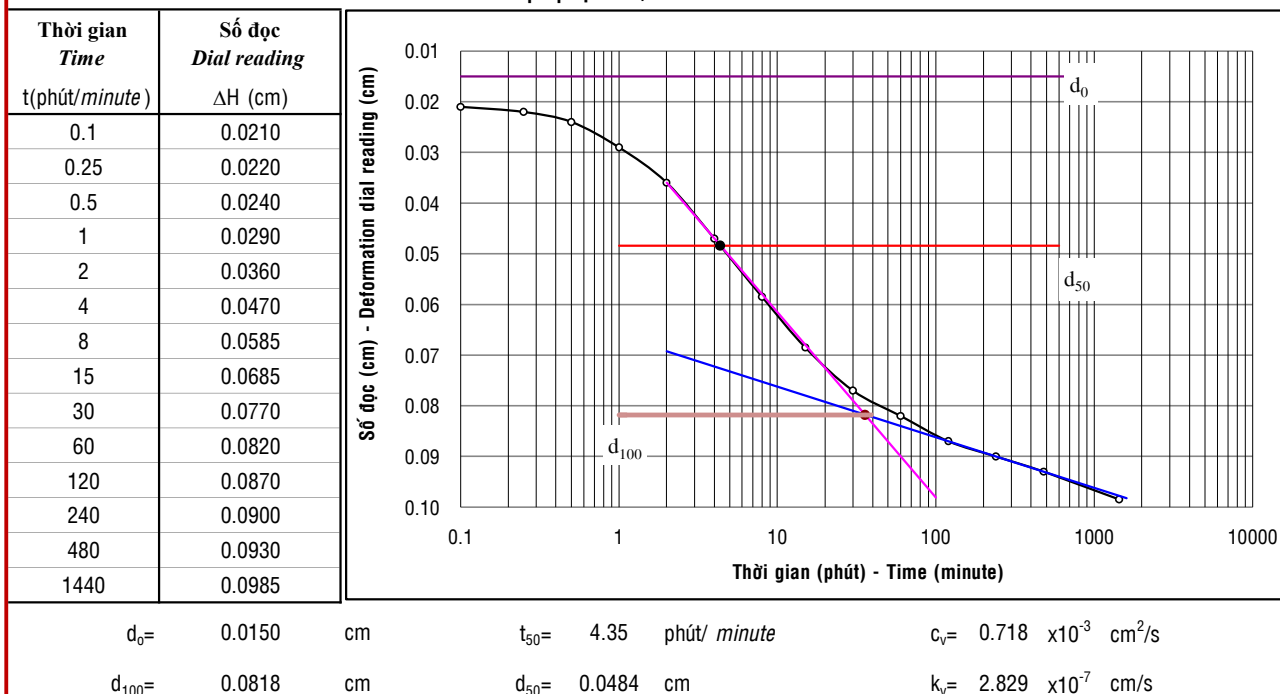
RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hồ khoan/ Borehole : LK-3 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 9.8 -10.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD5 - Người thí nghiệm/ Tested by : Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Trước khi thí nghiệm/ At beginning of test				Sau khi thí nghiệm/ At end of test			
Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value
Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H_0	cm	2.00	Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H	cm	1.30
Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D_0	cm	6.19	Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D	cm	6.19
Diện tích/ Area of specimen	A_0	cm ²	30.09	Diện tích/ Area of specimen	A	cm ²	30.09
Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V_0	cm ³	60.18	Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V	cm ³	39.1
Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M_0	g	89.2	Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M	g	66.7
Độ ẩm/ Moisture of content	W_0	%	72.00	Độ ẩm/ Moisture of content	W	%	28.6
Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ_s		2.476	Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ_s		2.476
Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.482	Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.705
Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ_d	g/cm ³	0.862	Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ_d	g/cm ³	1.326
Độ bão hòa/ Degree saturation	G_0	%	95.2	Độ bão hòa/ Degree saturation	G	%	81.6
Hệ số rỗng/ Void ratio	e_0		1.873	Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.868

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 0 đến 12.5 kPa - From 0 to 12.5 kPa



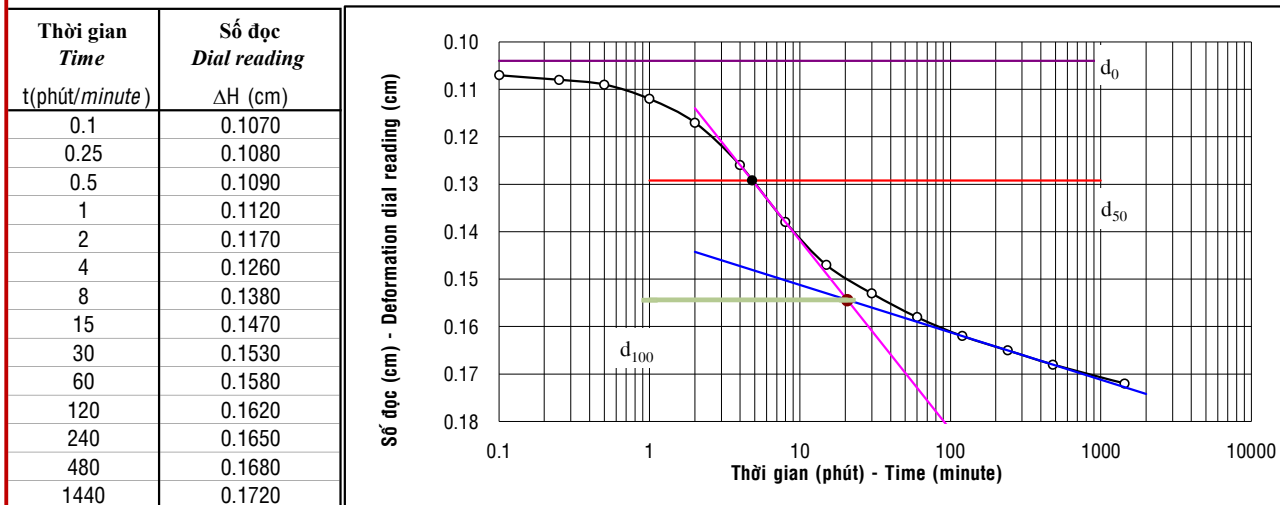
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2435)

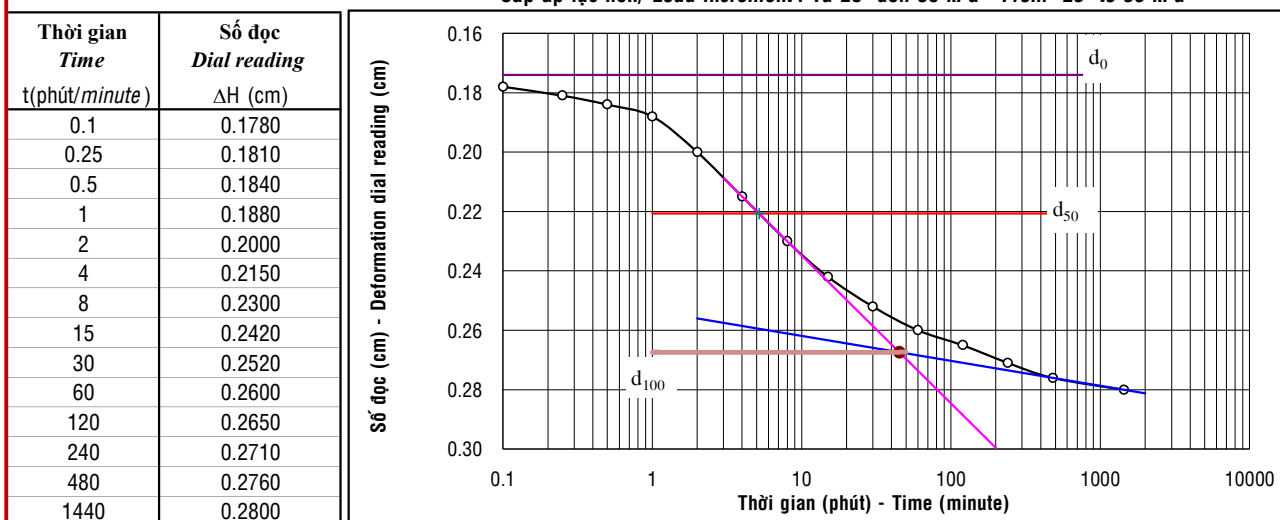
- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hồ khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-3	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> (m):	9.8 -10.00
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD5	- Người thí nghiệm/ <i>Tested by</i> :	Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ <i>Very soft, blueish grey Organic clay.</i>		

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 12.5 đến 25 kPa - From 12.5 to 25 kPa



$d_0 =$	0.1040 cm	$t_{50} =$	4.81	phút/ minute	$c_v =$	$0.597 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
$d_{100} =$	0.1544 cm	$d_{50} =$	0.1292	cm	$k_v =$	$1.846 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 25 đến 50 kPa - From 25 to 50 kPa



$d_0 =$	0.1740	cm	$t_{50} =$	5.21	phút/ <i>minute</i>	$c_v =$	0.499×10^{-3}	cm^2/s
$d_{100} =$	0.2674	cm	$d_{50} =$	0.2207	cm	$k_v =$	1.179×10^{-7}	cm/s

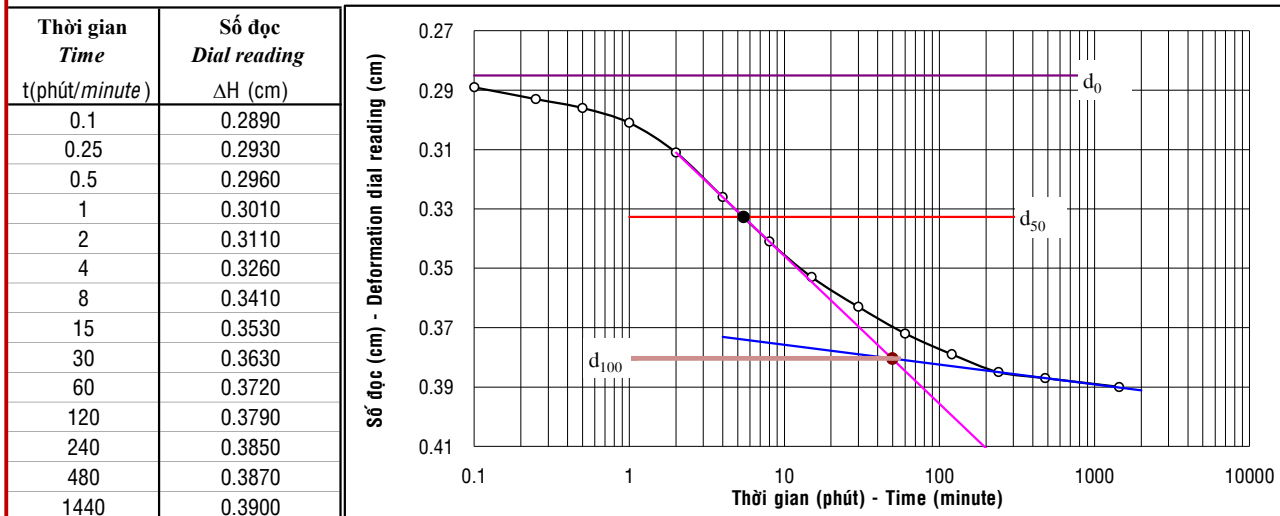
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2435)

- Công trình/ <i>Project</i> :	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD		
- Hố khoan/ <i>Borehole</i> :	LK-3	- Độ sâu mẫu/ <i>Depth of sample</i> (m):	9.8 -10.00
- Số hiệu mẫu/ <i>Sample No</i> :	UD5	- Người thí nghiệm/ <i>Tested by</i> :	Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ <i>Soil description</i> :	Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.		

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 50 đến 100 kPa - *From 50 to 100 kPa*



$d_0 = 0.2850 \text{ cm}$

$t_{50} = 5.45$ phút/ *minute*

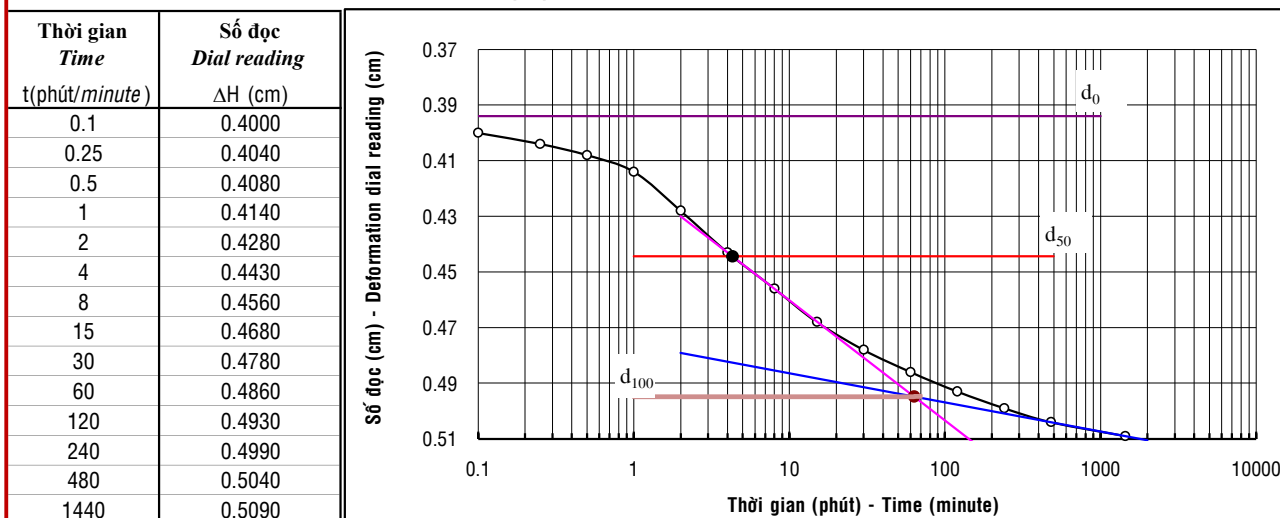
$$c_v = 0.419 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$$

$d_{100} = 0.3804 \text{ nm}$

$d_{50} = 0.3327 \text{ cm}$

$$k_v = 0.536 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$$

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 100 đến 200 kPa - *From 100 to 200 kPa*


$$d_o = 0.3940 \text{ cm}$$

$t_{50} = 4.31$ phút/ *minute*

$$c_v = 0.461 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$$
$$d_{100} = 0.4948 \text{ cm}$$
$$d_{50} = 0.4444 \text{ cm}$$
$$k_v = 0.341 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$$

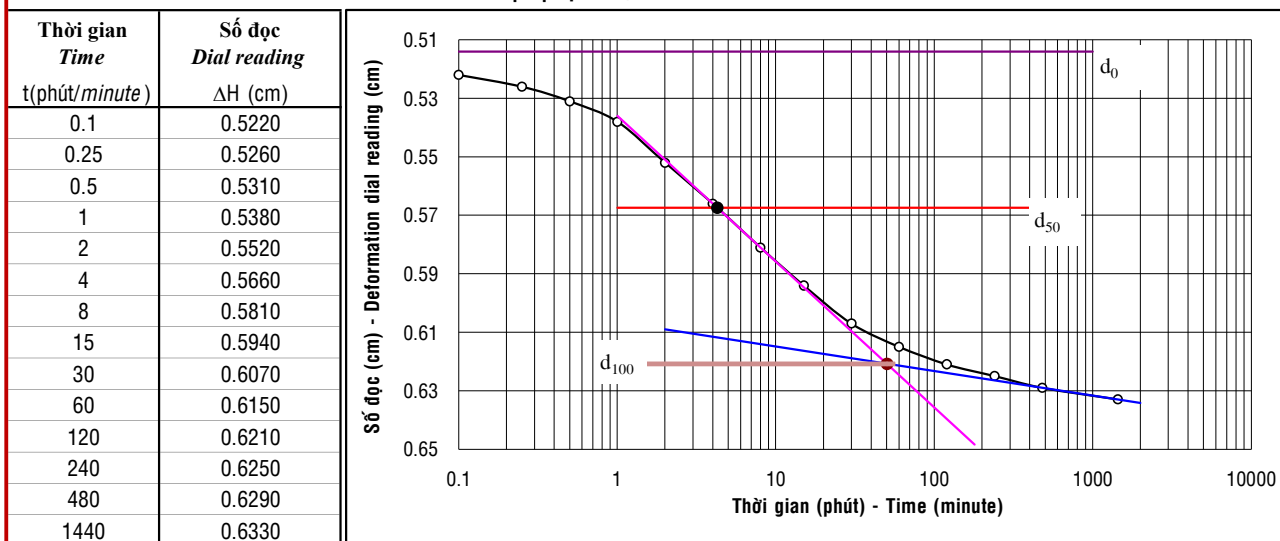
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

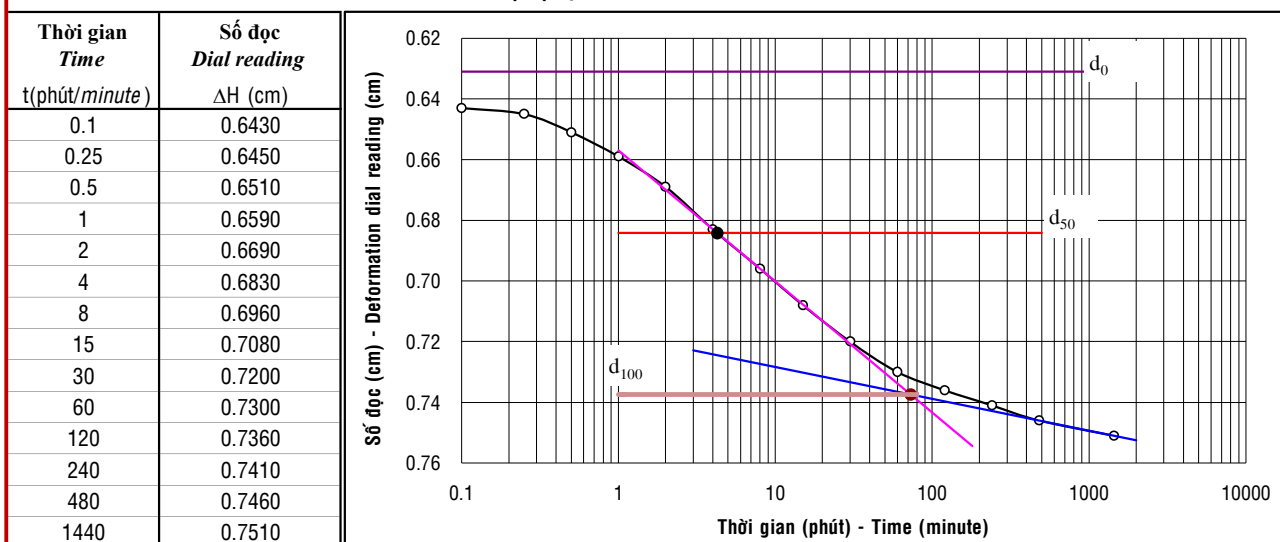
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hồ khoan/ Borehole : LK-3 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 9.8 -10.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD5 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 200 đến 400 kPa - From 200 to 400 kPa



$d_0 =$ 0.5140 cm $t_{50} =$ 4.27 phút/ minute $c_v =$ 0.395×10^{-3} cm²/s
 $d_{100} =$ 0.6208 cm $d_{50} =$ 0.5674 cm $k_v =$ 0.164×10^{-7} cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 400 đến 800 kPa - From 400 to 800 kPa



$d_0 =$ 0.6310 cm $t_{50} =$ 4.26 phút/ minute $c_v =$ 0.333×10^{-3} cm²/s
 $d_{100} =$ 0.7374 cm $d_{50} =$ 0.6842 cm $k_v =$ 0.072×10^{-7} cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

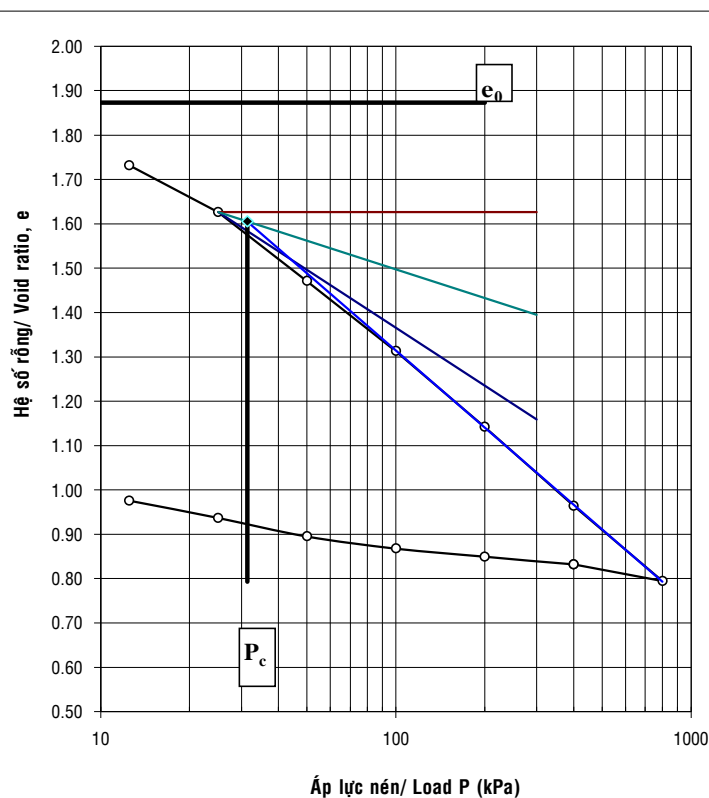
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẬP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẬP ĐẶT ĐIỆN, LẬP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hố khoan/ Borehole : LK-3 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 9.8 -10.00

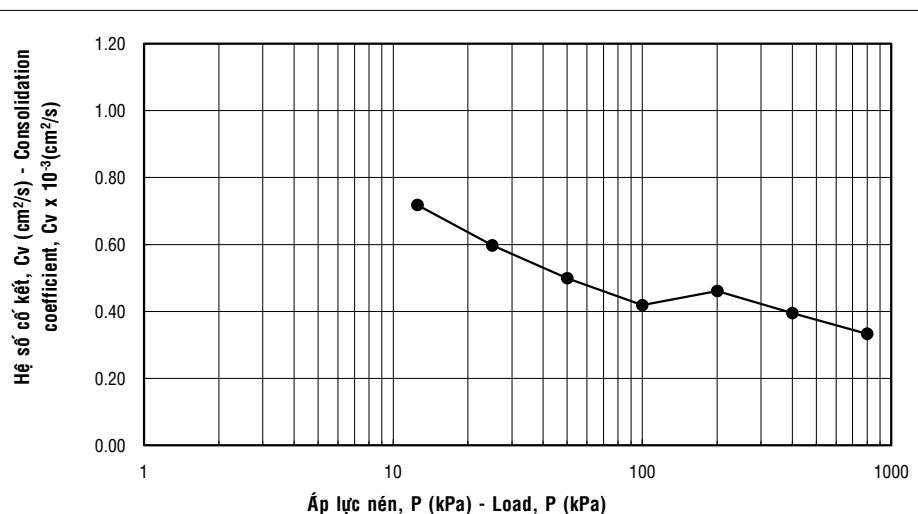
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD5 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Lực nén Load P (kPa)	Số đọc Dial reading ΔH (cm)	Hệ số rỗng Void ratio e
0		1.873
12.5	0.0985	1.732
25	0.1720	1.626
50	0.2800	1.471
100	0.3900	1.313
200	0.5090	1.142
400	0.6330	0.964
800	0.7510	0.794
400	0.7250	0.832
200	0.7130	0.849
100	0.7000	0.868
50	0.6810	0.895
25	0.6520	0.937
12.5	0.6250	0.975
$p_c = 31.40$ (kPa)		
$C_c = 0.568$		
$C_s = 0.091$		



Lực nén Load P (kPa)	Hệ số cố kết Consolidation coefficient $C_v \times 10^{-3} (cm^2/s)$
12.5	0.718
25	0.597
50	0.499
100	0.419
200	0.461
400	0.395
800	0.333



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard*: ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hố khoan/ *Borehole* : **LK-3** - Độ sâu mẫu/ *Depth of sample* (m): 9.8 -10.00

- Số hiệu mẫu/ *Sample No* : UD5 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ *Soil description* : Sét nãng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

P	e	a	t ₅₀	H ₅₀	c _v	k _v	m _v
kPa		cm ² /N	phút	cm	cm ² /s	cm/s	cm ² /N
0	1.873						
12.5	1.732	0.1132	4.35	1.9516	0.718 x10 ⁻³	2.829 x10 ⁻⁷	0.0394
25	1.626	0.0845	4.81	1.8708	0.597 x10 ⁻³	1.846 x10 ⁻⁷	0.0309
50	1.471	0.0621	5.21	1.7793	0.499 x10 ⁻³	1.179 x10 ⁻⁷	0.0236
100	1.313	0.0316	5.45	1.6673	0.419 x10 ⁻³	0.536 x10 ⁻⁷	0.0128
200	1.142	0.0171	4.31	1.5556	0.461 x10 ⁻³	0.341 x10 ⁻⁷	0.0074
400	0.964	0.0089	4.27	1.4326	0.395 x10 ⁻³	0.164 x10 ⁻⁷	0.0042
800	0.794	0.0042	4.26	1.3158	0.333 x10 ⁻³	0.072 x10 ⁻⁷	0.0022

- Áp lực tiền cố kết/ *Preconsolidation pressure*: $p_c = 31.40$ (kPa)

- Chỉ số nén lún/ *Compressibility index*: $C_c = 0.568$

- Chỉ số nở phục hồi/ *Rebound index*: $C_s = 0.091$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-5 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 3.8 -4.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD2 - Người thí nghiệm/ Tested by : Dương, Ngân, Quốc

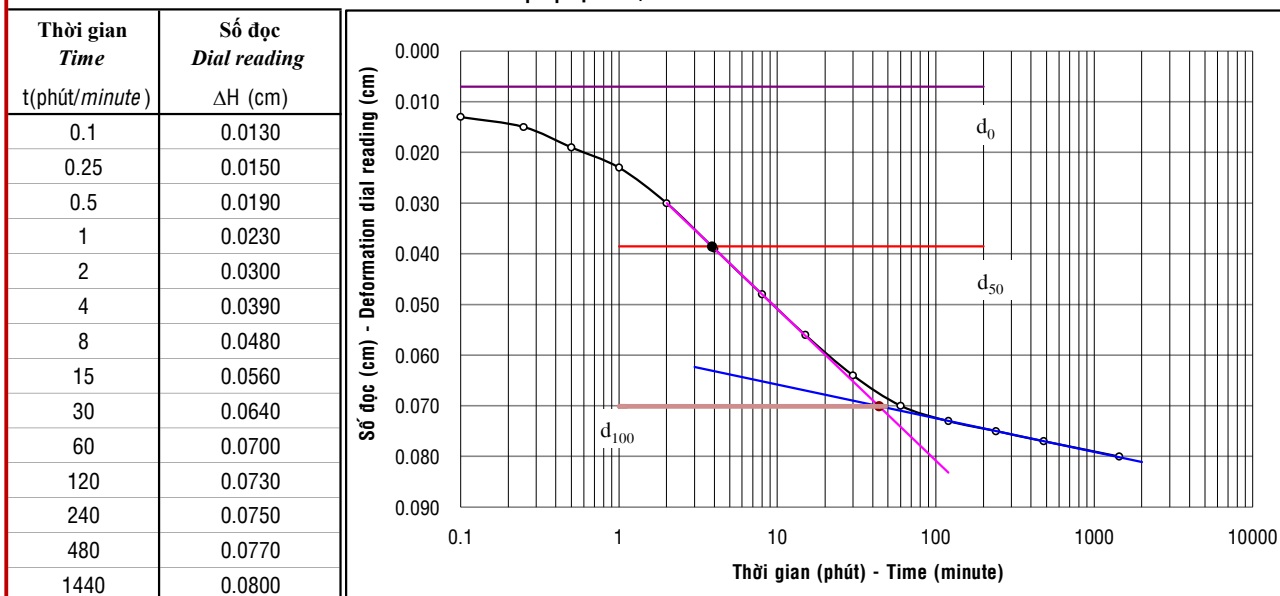
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Trước khi thí nghiệm/ At beginning of test

Sau khi thí nghiệm/ At end of test

Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value
Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H ₀	cm	2.00	Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H	cm	1.21
Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D ₀	cm	6.19	Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D	cm	6.19
Diện tích/ Area of specimen	A ₀	cm ²	30.09	Diện tích/ Area of specimen	A	cm ²	30.09
Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V ₀	cm ³	60.18	Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V	cm ³	36.5
Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M ₀	g	88.9	Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M	g	61.1
Độ ẩm/ Moisture of content	W ₀	%	82.30	Độ ẩm/ Moisture of content	W	%	25.4
Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.466	Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.466
Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.477	Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.677
Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	0.810	Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	1.337
Độ bão hòa/ Degree saturation	G ₀	%	99.3	Độ bão hòa/ Degree saturation	G	%	74.2
Hệ số rỗng/ Void ratio	e ₀		2.043	Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.844

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 0 đến 12.5 kPa - From 0 to 12.5 kPa



d₀= 0.0070 cm t₅₀= 3.86 phút/ minute c_v= 0.817 x10⁻³ cm²/s

d₁₀₀= 0.0701 cm d₅₀= 0.0386 cm k_v= 2.614 x10⁻⁷ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

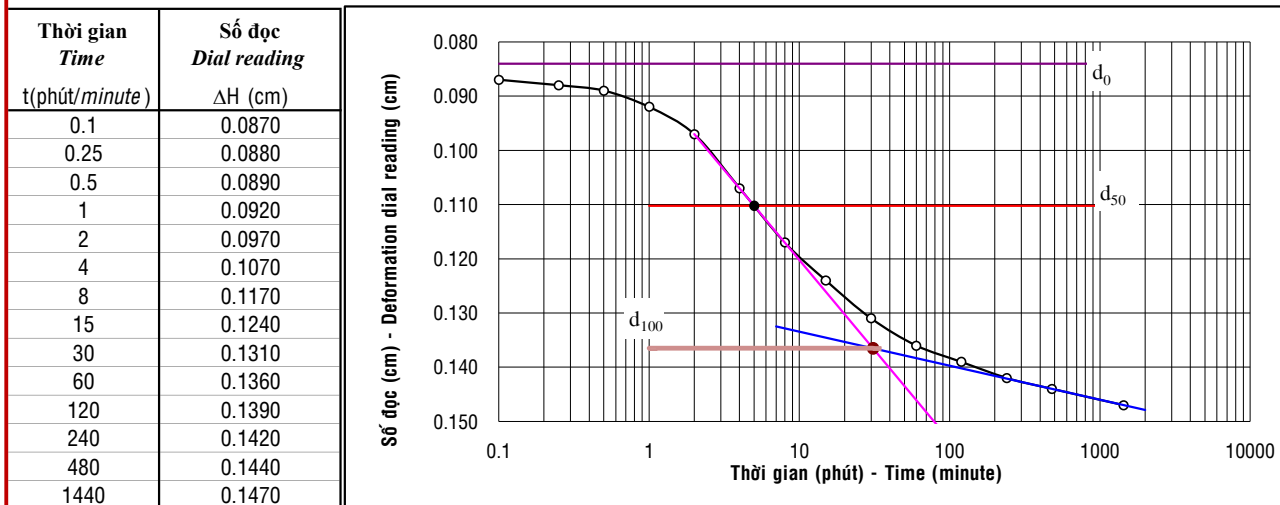
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-5 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 3.8 -4.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD2 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

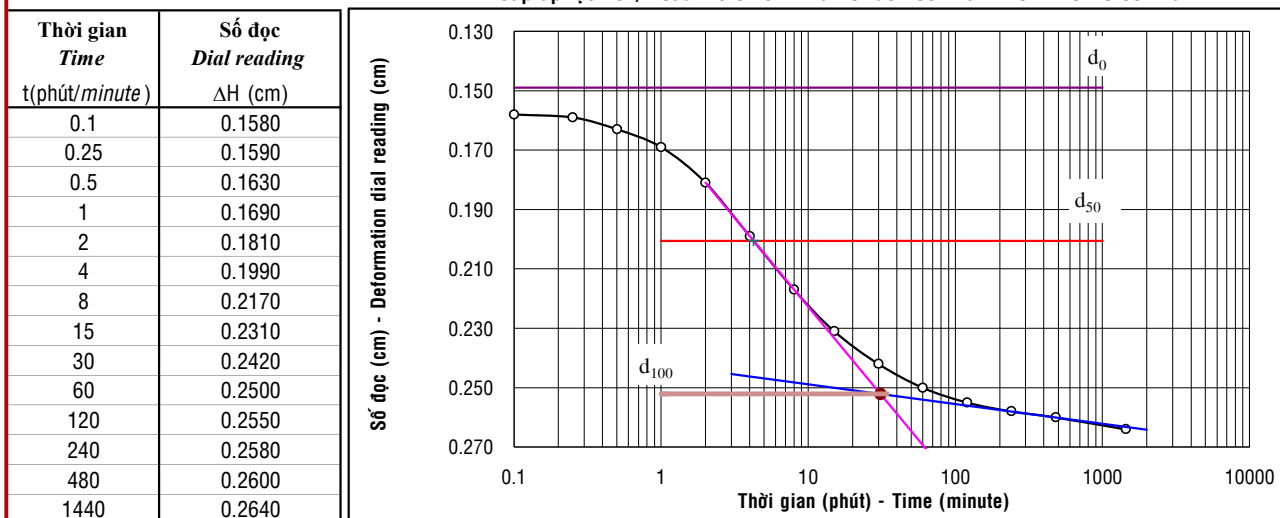
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 12.5 đến 25 kPa - From 12.5 to 25 kPa



$d_0 = 0.0840$ cm $t_{50} = 5.01$ phút/ minute $c_v = 0.585 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.1365$ cm $d_{50} = 0.1103$ cm $k_v = 1.633 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 25 đến 50 kPa - From 25 to 50 kPa



$d_0 = 0.1490$ cm $t_{50} = 4.25$ phút/ minute $c_v = 0.626 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.2521$ cm $d_{50} = 0.2006$ cm $k_v = 1.581 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

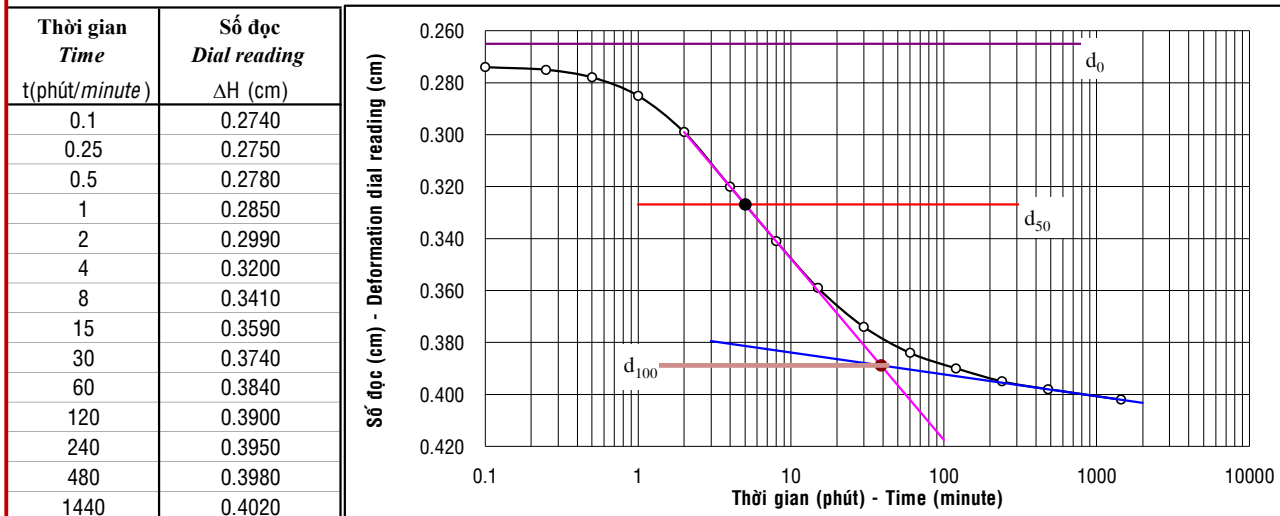
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-5 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 3.8 -4.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD2 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

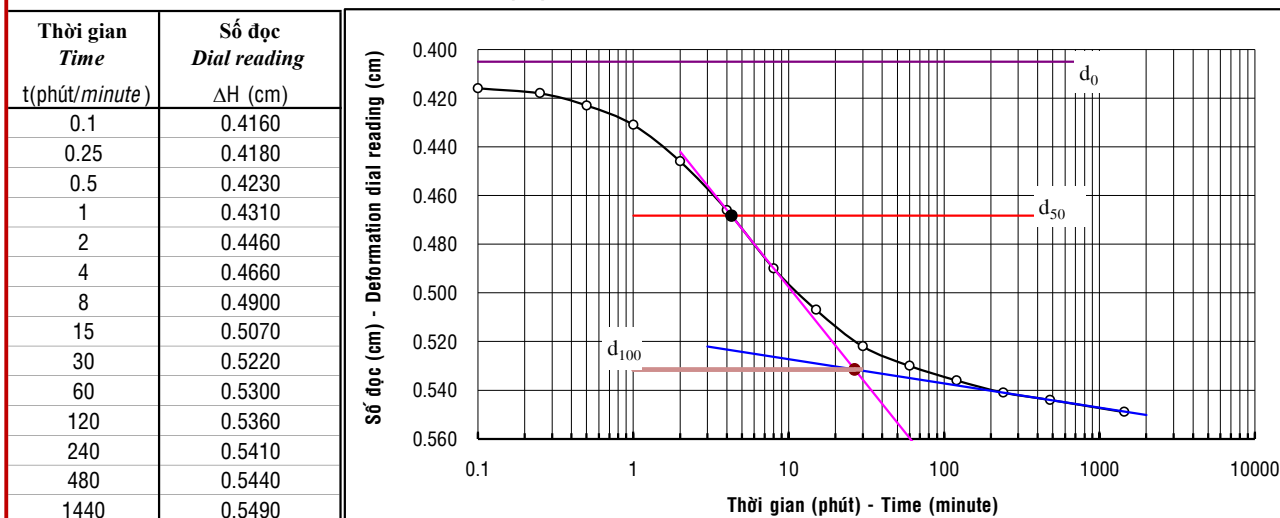
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 50 đến 100 kPa - From 50 to 100 kPa



$d_0 = 0.2650$ cm $t_{50} = 5.02$ phút/ minute $c_v = 0.457 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.3888$ cm $d_{50} = 0.3269$ cm $k_v = 0.727 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 100 đến 200 kPa - From 100 to 200 kPa



$d_0 = 0.4050$ cm $t_{50} = 4.27$ phút/ minute $c_v = 0.451 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.5315$ cm $d_{50} = 0.4683$ cm $k_v = 0.415 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ *Standard* : ASTM D2435)

- Công trình/ *Project*:

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN, LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ *Borehole* :

LK-5

- Độ sâu mẫu/ *Depth of sample* (m): 3.8 -4.00

- Số hiệu mẫu/ *Sample No* :

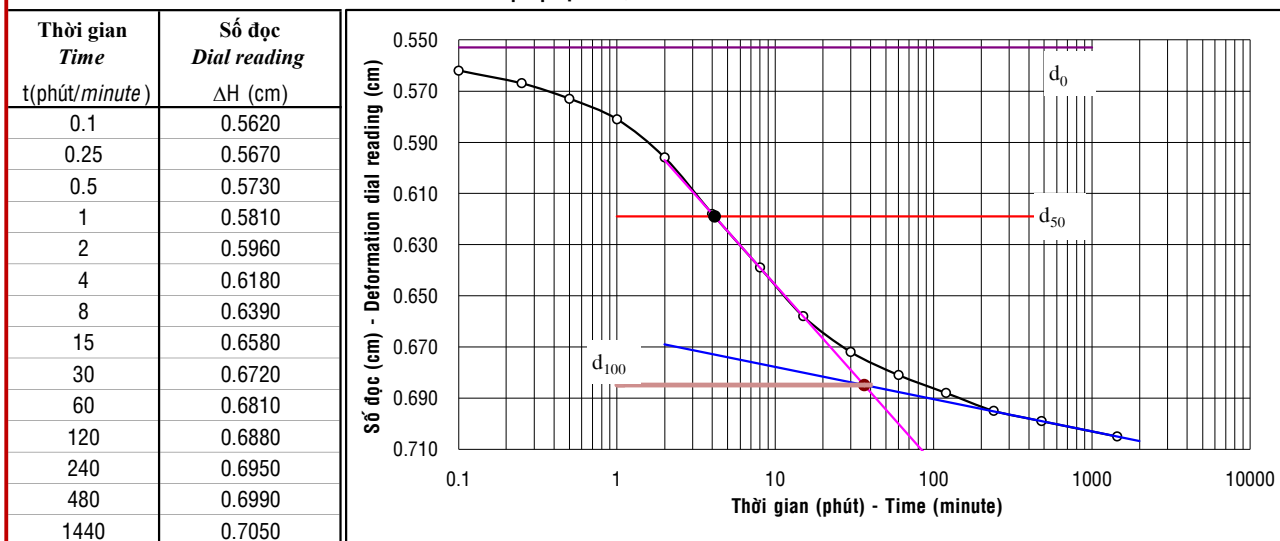
UD2

- Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ *Soil description* :

Sét nắn, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 200 đến 400 kPa - *From 200 to 400 kPa*


$$d_0 = 0.5530 \text{ cm}$$

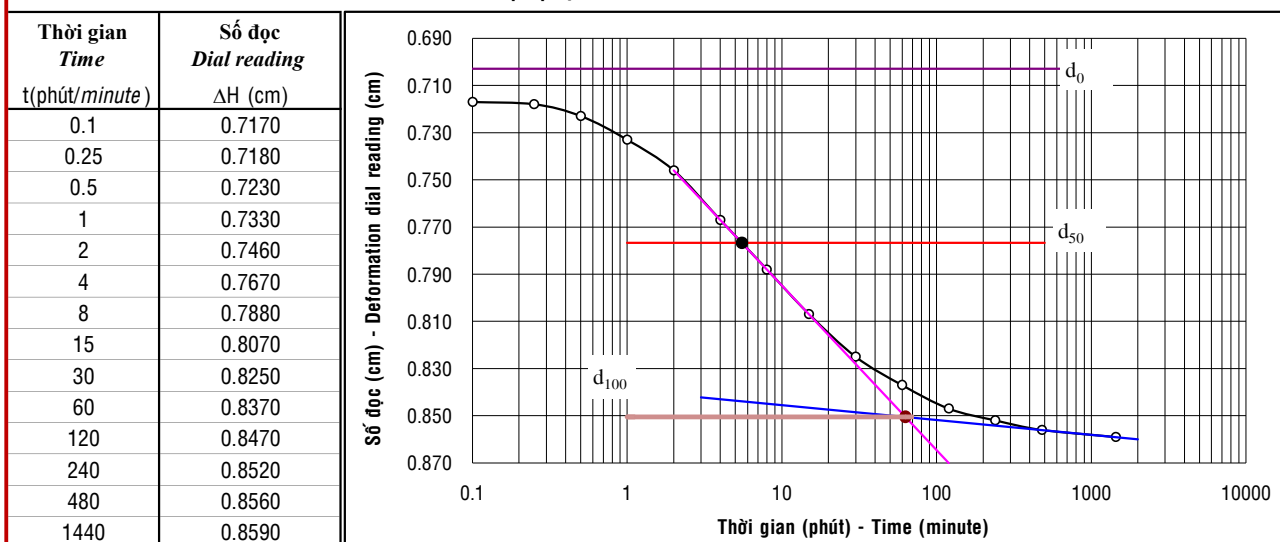
$t_{50} = 4.13$ phút/ *minute*

$$c_v = 0.379 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$$
$$d_{100} = 0.6849 \text{ cm}$$

$d_{50} = 0.6190 \text{ cm}$

$$k_v = 0.204 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$$

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 400 đến 800 kPa - *From 400 to 800 kPa*


$$d_0 = 0.7030 \text{ cm}$$

$t_{50} = 5.51$ phút/ *minute*

$$c_v = 0.223 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$$

$d_{100} = 0.8504 \text{ nm}$

$d_{50} = 0.7767 \text{ cm}$

$$k_v = 0.066 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$$

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

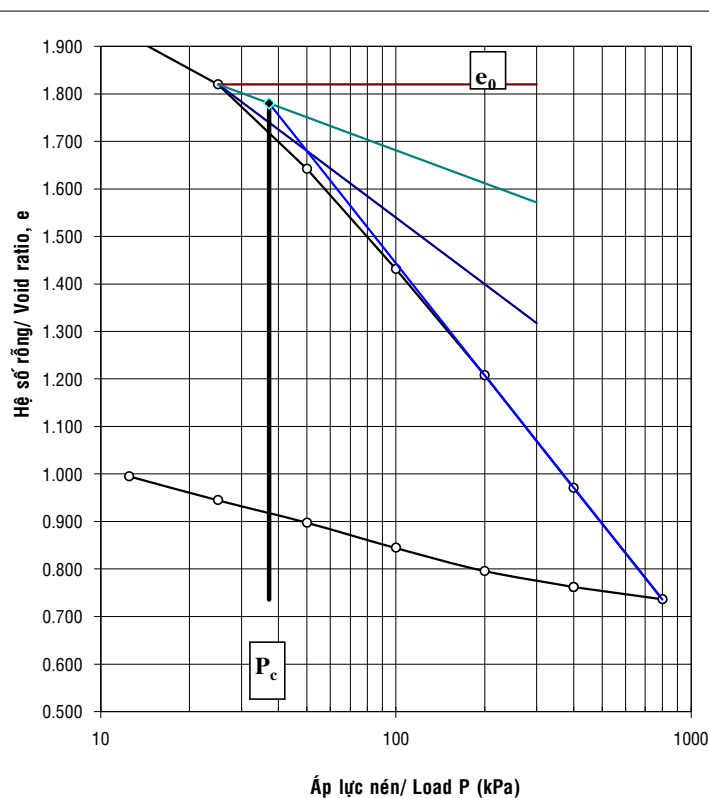
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-5 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 3.8 -4.00

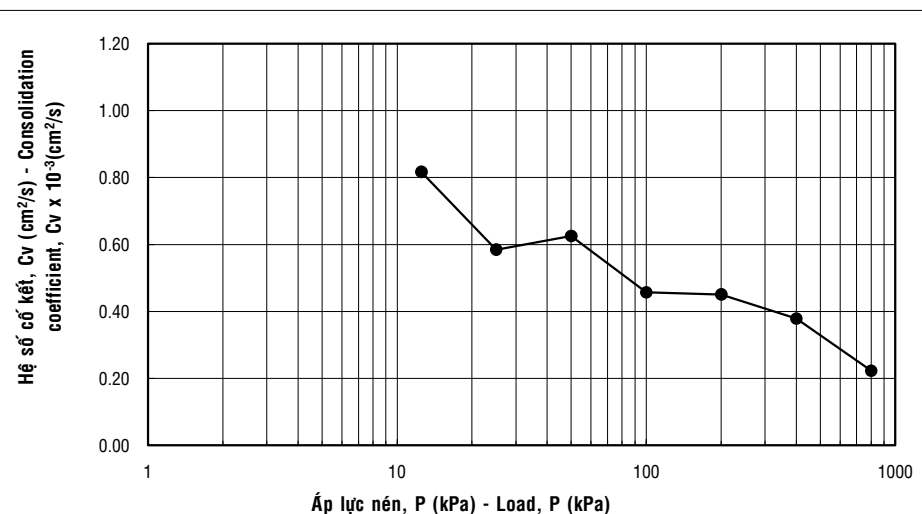
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD2 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Lực nén Load P (kPa)	Số đọc Dial reading ΔH (cm)	Hệ số rỗng Void ratio e
0		2.043
12.5	0.0800	1.922
25	0.1470	1.820
50	0.2640	1.642
100	0.4020	1.432
200	0.5490	1.208
400	0.7050	0.971
800	0.8590	0.736
400	0.8420	0.762
200	0.8200	0.796
100	0.7880	0.844
50	0.7530	0.898
25	0.7220	0.945
12.5	0.6890	0.995
$p_c = 37.18$ (kPa)		
$C_c = 0.743$		
$C_s = 0.177$		



Lực nén Load P (kPa)	Hệ số cố kết Consolidation coefficient $C_v \times 10^{-3} (\text{cm}^2/\text{s})$
12.5	0.817
25	0.585
50	0.626
100	0.457
200	0.451
400	0.379
800	0.223



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hố khoan/ Borehole : LK-5 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 3.8 -4.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD2 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

P kPa	e	a cm ² /N	t ₅₀ phút	H ₅₀ cm	c _v cm ² /s	k _v cm/s	m _v cm ² /N
0	2.043						
		0.0974	3.86	1.9615	0.817 x10 ⁻³	2.614 x10 ⁻⁷	0.0320
12.5	1.922						
		0.0816	5.01	1.8898	0.585 x10 ⁻³	1.633 x10 ⁻⁷	0.0279
25	1.820						
		0.0712	4.25	1.7995	0.626 x10 ⁻³	1.581 x10 ⁻⁷	0.0253
50	1.642						
		0.0420	5.02	1.6731	0.457 x10 ⁻³	0.727 x10 ⁻⁷	0.0159
100	1.432						
		0.0224	4.27	1.5318	0.451 x10 ⁻³	0.415 x10 ⁻⁷	0.0092
200	1.208						
		0.0119	4.13	1.3811	0.379 x10 ⁻³	0.204 x10 ⁻⁷	0.0054
400	0.971						
		0.0059	5.51	1.2233	0.223 x10 ⁻³	0.066 x10 ⁻⁷	0.0030
800	0.736						

- Áp lực tiền cố kết/ Preconsolidation pressure: p_c = 37.18 (kPa)
- Chỉ số nén lún/ Compressibility index: c_c = 0.743
- Chỉ số nở phục hồi/ Rebound index: c_s = 0.177

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

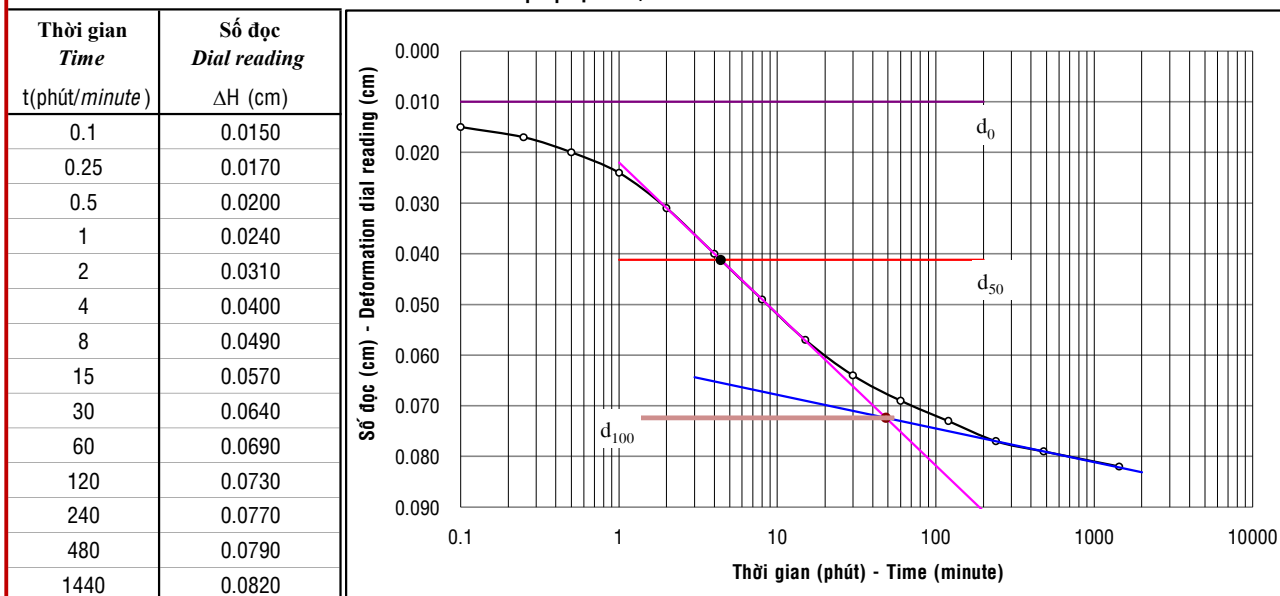
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hố khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by : Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Trước khi thí nghiệm/ At beginning of test

Sau khi thí nghiệm/ At end of test

Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	Thông số mẫu/ Properties	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value
Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H ₀	cm	2.00	Chiều cao mẫu/ Height of specimen	H	cm	1.22
Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D ₀	cm	6.19	Đường kính mẫu/ Diameter of specimen	D	cm	6.19
Diện tích/ Area of specimen	A ₀	cm ²	30.09	Diện tích/ Area of specimen	A	cm ²	30.09
Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V ₀	cm ³	60.18	Thể tích mẫu/ Volume of specimen	V	cm ³	36.7
Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M ₀	g	88.7	Khối lượng mẫu/ Mass of specimen	M	g	61.1
Độ ẩm/ Moisture of content	W ₀	%	82.70	Độ ẩm/ Moisture of content	W	%	25.8
Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.463	Tỷ trọng/ Specific gravity of soil	ρ _s		2.463
Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.474	Dung trọng ướt/ Wet density of soil	ρ	g/cm ³	1.665
Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	0.807	Dung trọng khô/ Dry density of soil	ρ _d	g/cm ³	1.324
Độ bão hòa/ Degree saturation	G ₀	%	99.3	Độ bão hòa/ Degree saturation	G	%	73.9
Hệ số rỗng/ Void ratio	e ₀		2.052	Hệ số rỗng/ Void ratio	e		0.860

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 0 đến 12.5 kPa - From 0 to 12.5 kPa



d₀= 0.0100 cm t₅₀= 4.39 phút/ minute c_v= 0.718 x10⁻³ cm²/s

d₁₀₀= 0.0724 cm d₅₀= 0.0412 cm k_v= 2.355 x10⁻⁷ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

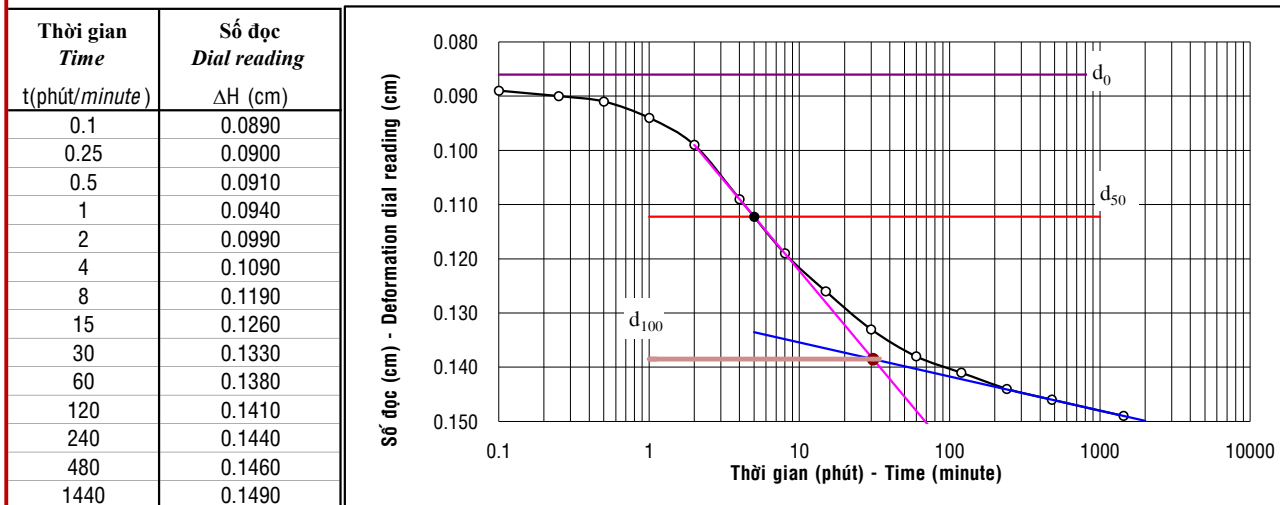
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

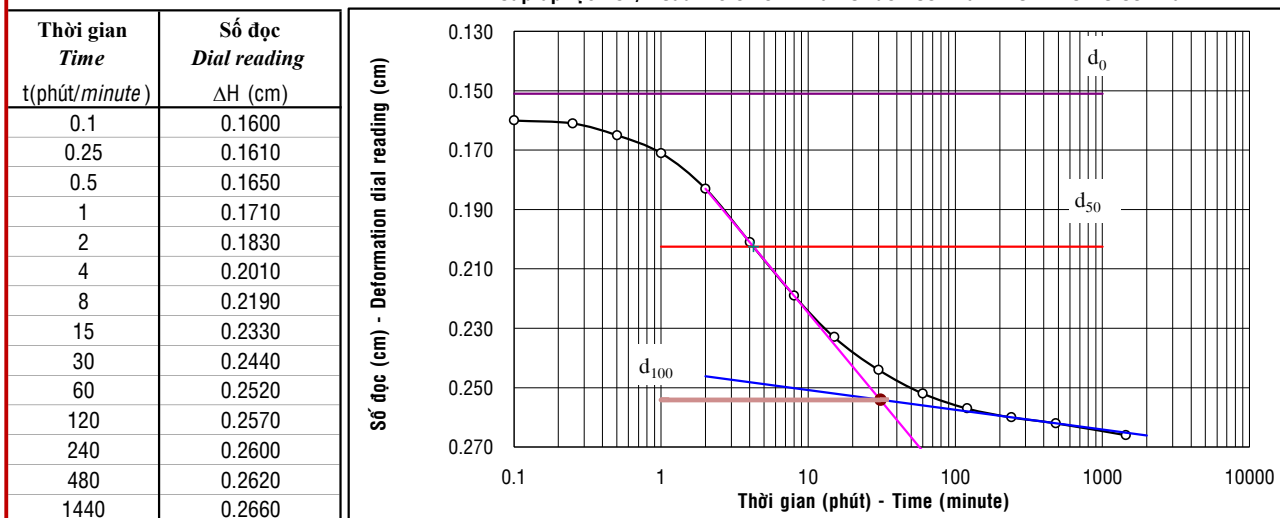
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 12.5 đến 25 kPa - From 12.5 to 25 kPa



$d_0 = 0.0860$ cm $t_{50} = 5.01$ phút/ minute $c_v = 0.584 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.1385$ cm $d_{50} = 0.1123$ cm $k_v = 1.632 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment : Từ 25 đến 50 kPa - From 25 to 50 kPa



$d_0 = 0.1510$ cm $t_{50} = 4.25$ phút/ minute $c_v = 0.625 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.2541$ cm $d_{50} = 0.2026$ cm $k_v = 1.580 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

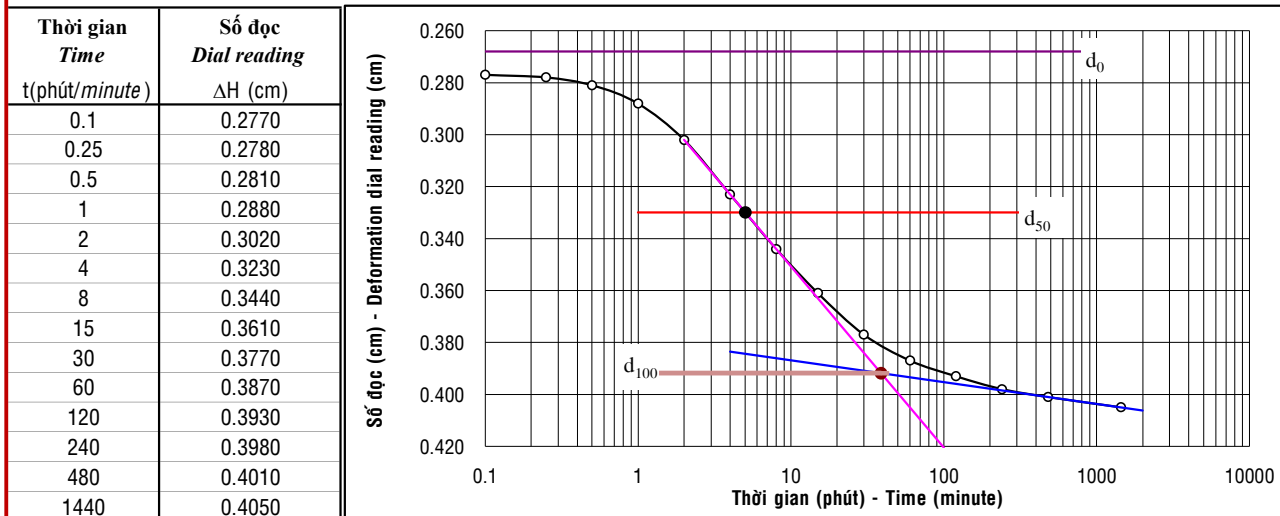
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00

- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

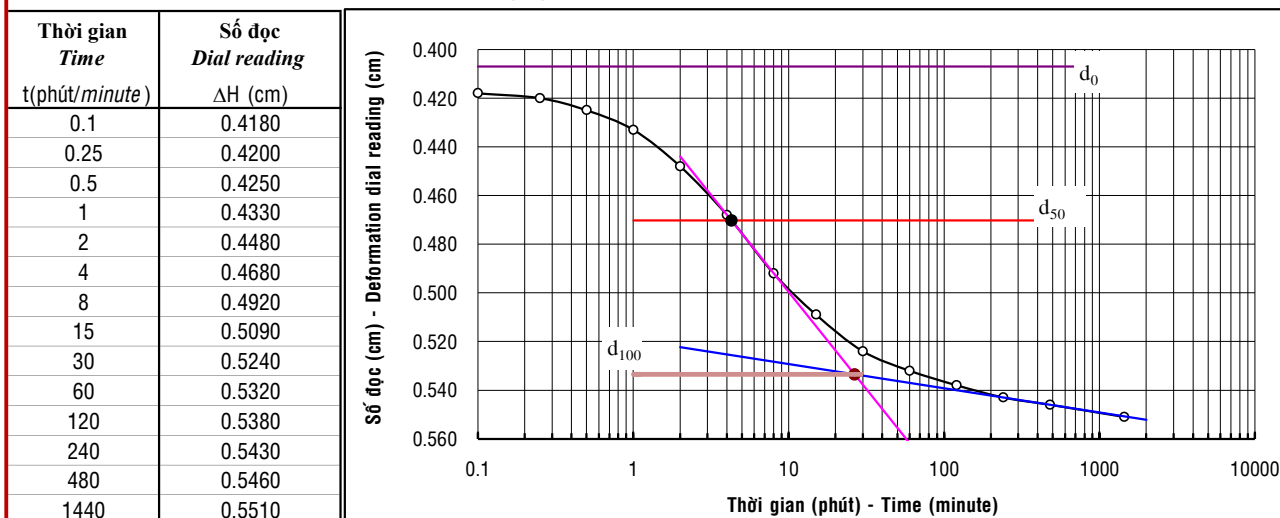
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 50 đến 100 kPa - From 50 to 100 kPa



$d_0 = 0.2680$ cm $t_{50} = 5.02$ phút/ minute $c_v = 0.456 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.3918$ cm $d_{50} = 0.3299$ cm $k_v = 0.731 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 100 đến 200 kPa - From 100 to 200 kPa



$d_0 = 0.4070$ cm $t_{50} = 4.27$ phút/ minute $c_v = 0.450 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.5335$ cm $d_{50} = 0.4703$ cm $k_v = 0.412 \times 10^{-7}$ cm/s

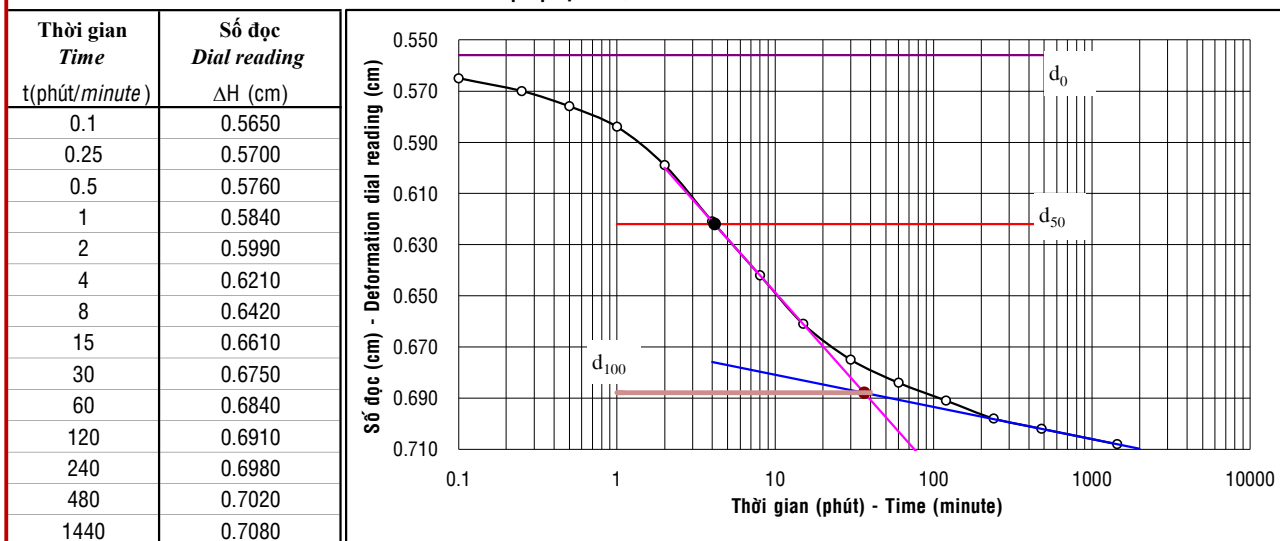
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

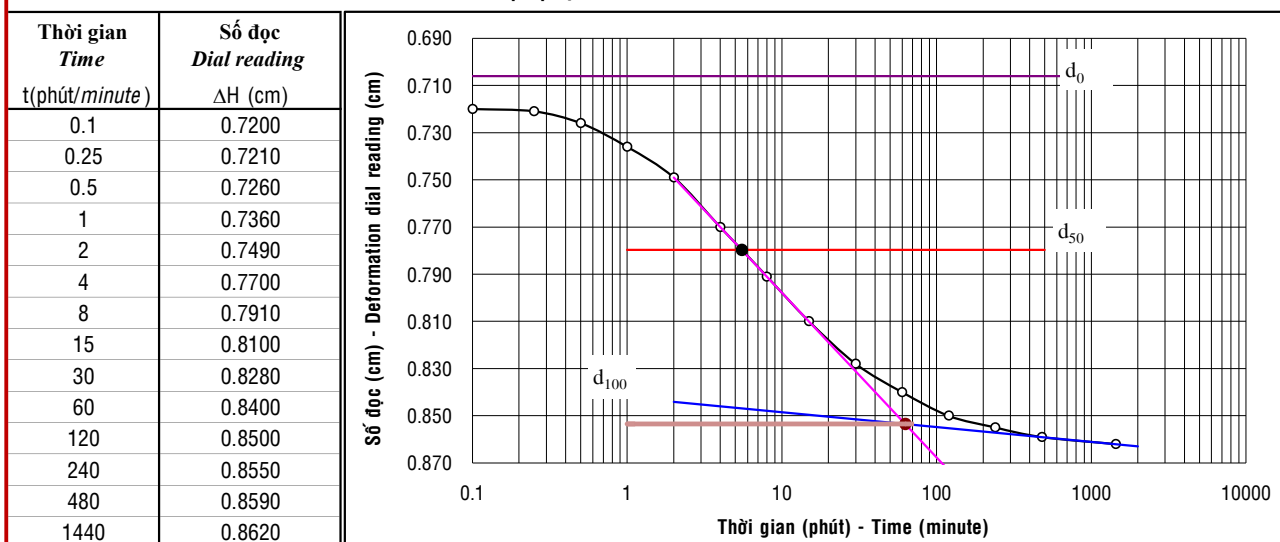
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hồ khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 200 đến 400 kPa - From 200 to 400 kPa



$d_0 = 0.5560$ cm $t_{50} = 4.13$ phút/ minute $c_v = 0.378 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.6879$ cm $d_{50} = 0.6220$ cm $k_v = 0.205 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén/ Load increment: Từ 400 đến 800 kPa - From 400 to 800 kPa



$d_0 = 0.7060$ cm $t_{50} = 5.51$ phút/ minute $c_v = 0.222 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0.8534$ cm $d_{50} = 0.7797$ cm $k_v = 0.066 \times 10^{-7}$ cm/s

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

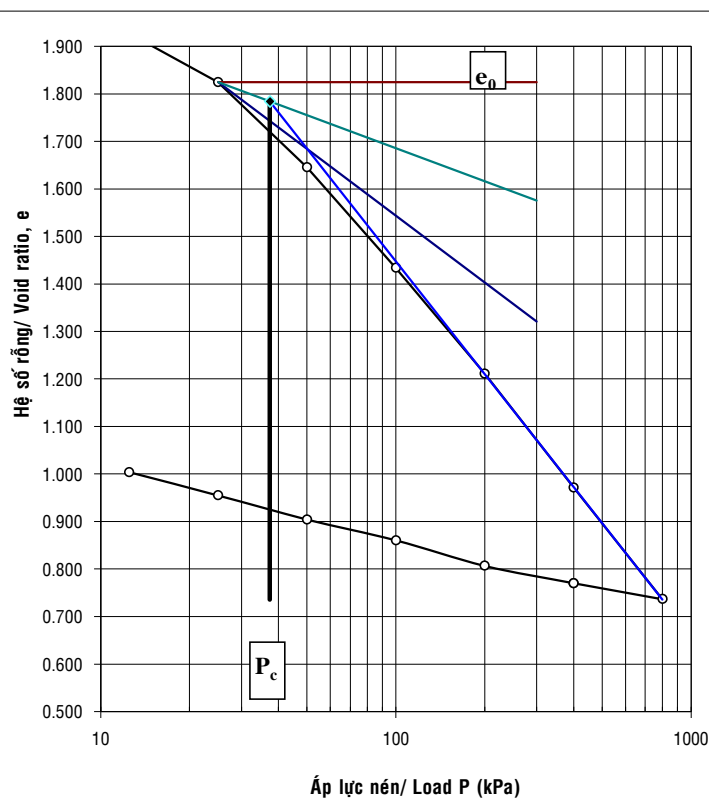
- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD

- Hồ khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00

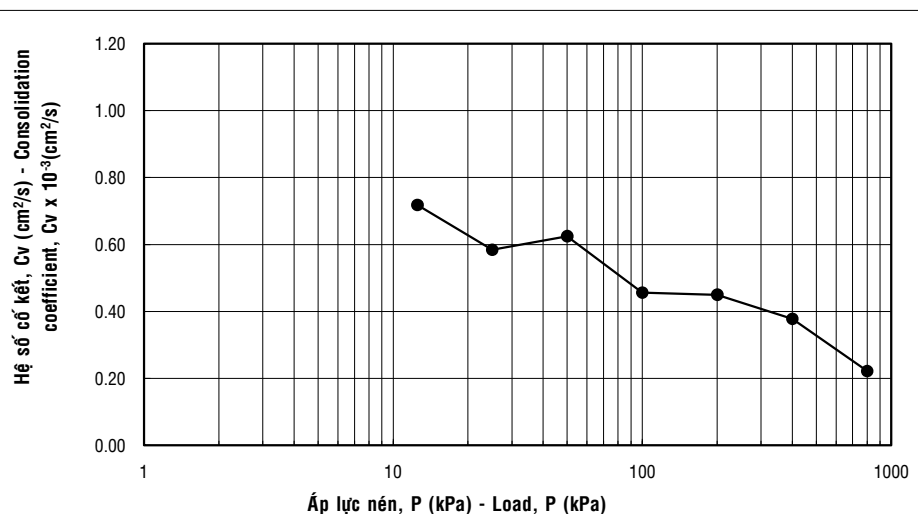
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc

- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

Lực nén Load P (kPa)	Số đọc Dial reading ΔH (cm)	Hệ số rỗng Void ratio e
0		2.052
12.5	0.0820	1.927
25	0.1490	1.824
50	0.2660	1.646
100	0.4050	1.434
200	0.5510	1.211
400	0.7080	0.971
800	0.8620	0.736
400	0.8400	0.770
200	0.8160	0.807
100	0.7810	0.860
50	0.7520	0.904
25	0.7190	0.955
12.5	0.6870	1.004
$p_c = 37.42$ (kPa)		
$C_c = 0.740$		
$C_s = 0.147$		



Lực nén Load P (kPa)	Hệ số cố kết Consolidation coefficient $C_v \times 10^{-3} (\text{cm}^2/\text{s})$
12.5	0.718
25	0.584
50	0.625
100	0.456
200	0.450
400	0.378
800	0.222



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

RESULT OF CONSOLIDATED COMPRESSION TEST

(Tiêu chuẩn/ Standard : ASTM D2435)

- Công trình/ Project : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẤP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẤP ĐẶT ĐIỆN, LẤP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG NGHIỆP 300TPD
- Hố khoan/ Borehole : LK-6 - Độ sâu mẫu/ Depth of sample (m): 1.8 -2.00
- Số hiệu mẫu/ Sample No : UD1 - Người thí nghiệm/ Tested by: Dương, Ngân, Quốc
- Mô tả/ Soil description : Sét nặng, màu xám xanh, trạng thái chảy/ Very soft, blueish grey Organic clay.

P kPa	e	a cm ² /N	t ₅₀ phút	H ₅₀ cm	c _v cm ² /s	k _v cm/s	m _v cm ² /N
0	2.052						
		0.1001	4.39	1.9588	0.718 x10 ⁻³	2.355 x10 ⁻⁷	0.0328
12.5	1.927						
		0.0818	5.01	1.8878	0.584 x10 ⁻³	1.632 x10 ⁻⁷	0.0279
25	1.824						
		0.0714	4.25	1.7975	0.625 x10 ⁻³	1.580 x10 ⁻⁷	0.0253
50	1.646						
		0.0424	5.02	1.6701	0.456 x10 ⁻³	0.731 x10 ⁻⁷	0.0160
100	1.434						
		0.0223	4.27	1.5298	0.450 x10 ⁻³	0.412 x10 ⁻⁷	0.0092
200	1.211						
		0.0120	4.13	1.3781	0.378 x10 ⁻³	0.205 x10 ⁻⁷	0.0054
400	0.971						
		0.0059	5.51	1.2203	0.222 x10 ⁻³	0.066 x10 ⁻⁷	0.0030
800	0.736						

- Áp lực tiền cố kết/ Preconsolidation pressure: p_c = 37.42 (kPa)
- Chỉ số nén lún/ Compressibility index: c_c = 0.740
- Chỉ số nở phục hồi/ Rebound index: c_s = 0.147

PHỤ LỤC 8: THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Công trình: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN,
LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG

Địa điểm: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

Số phiếu TN: HB159

Số hiệu mẫu	LK-3			Phương pháp thử nghiệm
Số hóa nghiệm	BM131			
Yêu cầu phân tích	Ăn mòn bê tông			
pH	6.72			TCVN 6492 - 2011
Màu	Vàng đục			Cảm quan
Mùi	Không			Cảm quan
Vị	Nhạt			Cảm quan
CO ₂ tự do (mg/l)	29.78			SMEWW 4500 - CO ₂
CO ₂ liên hệ (mg/l)	24.20			SMEWW 4500 - CO ₂
CO ₂ xâm thực (mg/l)	26.48			Tính toán
Độ cứng tổng quát (mgđl/l)	0.700			TCVN 6224 - 1996
Độ cứng tạm thời (mgđl/l)	0.580			TCVN 6224 - 1996
Độ cứng vĩnh viễn (mgđl/l)	0.120			TCVN 6224 - 1996
Các ion / Đơn vị tính	mg / l	mgđl / l	% mgđl/l	
Na ⁺ + K ⁺	20.26	0.881	54.84	Tính toán
Ca ²⁺	8.02	0.400	24.89	TCVN 6198 - 1996
Mg ²⁺	3.65	0.300	18.67	TCVN 6198 - 1996
NH ₄ ⁺	0.12	0.006	0.40	EPA Method 350.2
Fe ²⁺	0.29	0.010	0.65	TCVN 6177 - 1996
Fe ³⁺	0.16	0.009	0.54	TCVN 6177 - 1996
Tổng số Cation	32.49	1.607	100.00	Tính toán
HCO ₃ ⁻	67.12	1.100	68.45	SMEWW 2320B
Cl ⁻	15.60	0.440	27.38	TCVN 6194 - 1996
SO ₄ ²⁻	3.21	0.067	4.16	TCVN 6200 - 1996
OH ⁻	0.00	0.000	0.00	SMEWW 2320B
CO ₃ ²⁻	0.00	0.000	0.00	SMEWW 2320B
Tổng số Anion	85.93	1.607	100.00	Tính toán
Tổng khoáng hóa - M (mg/l)	118			Tính toán
Công thức Kurlov	HCO3 ₆₈ Cl ₂₇ M _{0,12} -----pH _{6,95} (Na+K) ₅₅ Ca ₂₅ Mg ₁₉			Phương pháp Kurlov
Tên nước	Bicarbonat Clorua Natri Canxi			Phương pháp Kurlov
Đánh giá ăn mòn	Ăn mòn nhẹ theo: CO ₂ xâm thực (Với các kết cấu ở trong đất có hệ số thấm > 0,1m/ngày đêm)			TCVN 12041 - 2017

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm. Thời gian lưu mẫu là 5 ngày

Thí nghiệm viên
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

GIÁM ĐỐC


Đoàn Bá Dương

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Công trình: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC LẮP ĐẶT CƠ KHÍ, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT ĐIỆN,
LẮP ĐẶT ĐO LƯỜNG CHO NHÀ MÁY TÁCH KHÍ CÔNG

Địa điểm: KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH, XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN.

Số phiếu TN: HB159

Số hiệu mẫu	LK-5			Phương pháp thử nghiệm
Số hóa nghiệm	BM132			
Yêu cầu phân tích	Ăn mòn bê tông			
pH	7.34			TCVN 6492 - 2011
Màu	Đục			Cảm quan
Mùi	Không			Cảm quan
Vị	Nhạt			Cảm quan
CO ₂ tự do (mg/l)	13.24			SMEWW 4500 - CO ₂
CO ₂ liên hệ (mg/l)	17.60			SMEWW 4500 - CO ₂
CO ₂ xâm thực (mg/l)	12.56			Tính toán
Độ cứng tổng quát (mgđl/l)	0.500			TCVN 6224 - 1996
Độ cứng tạm thời (mgđl/l)	0.370			TCVN 6224 - 1996
Độ cứng vĩnh viễn (mgđl/l)	0.130			TCVN 6224 - 1996
Các ion / Đơn vị tính	mg / l	mgđl / l	% mgđl/l	
Na ⁺ + K ⁺	14.30	0.622	54.70	Tính toán
Ca ²⁺	5.21	0.260	22.86	TCVN 6198 - 1996
Mg ²⁺	2.92	0.240	21.10	TCVN 6198 - 1996
NH ₄ ⁺	0.15	0.008	0.71	EPA Method 350.2
Fe ²⁺	0.13	0.005	0.42	TCVN 6177 - 1996
Fe ³⁺	0.05	0.002	0.21	TCVN 6177 - 1996
Tổng số Cation	22.76	1.137	100.00	Tính toán
HCO ₃ ⁻	48.82	0.800	70.33	SMEWW 2320B
Cl ⁻	9.22	0.260	22.86	TCVN 6194 - 1996
SO ₄ ²⁻	3.72	0.077	6.81	TCVN 6200 - 1996
OH ⁻	0.00	0.000	0.00	SMEWW 2320B
CO ₃ ²⁻	0.00	0.000	0.00	SMEWW 2320B
Tổng số Anion	61.76	1.137	100.00	Tính toán
Tổng khoáng hóa - M (mg/l)	85			Tính toán
Công thức Kurlov	$\frac{HCO_3 + Cl}{M_{0,09}} \dots \frac{pH_{7,49}}{(Na+K)_{55}Ca_{23}Mg_{21}}$			Phương pháp Kurlov
Tên nước	Bicacbonat Natri			Phương pháp Kurlov
Đánh giá ăn mòn	Nước không ăn mòn (Với các kết cấu ở trong đất có hệ số thấm > 0,1m/ngày đêm)			TCVN 12041 - 2017

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm. Thời gian lưu mẫu là 5 ngày

Thí nghiệm viên
Trần Phương Ngân

Phạm Trung Quốc

GIÁM ĐỐC


Đoàn Bá Dương

PHỤ LỤC 9: HÌNH ẢNH



