

TỔNG CÔNG TY IDICO

Địa chỉ: 151 Ter Nguyễn Đình Chiểu, Phường 6, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 028. 38438883 Fax: 028.9312705

**BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
(KHOAN BỒ SUNG)**

DỰ ÁN:

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

ĐƠN VI KHẢO SÁT:

IDICO - INCON
ISO 9001 : 2015

TỔNG CÔNG TY IDICO

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ IDICO

Địa chỉ: Số 100, Đường Nguyễn Gia Trí, Phường 25, Quận Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: 028.38995588 - Fax: 028.38995588 - www.idico-incon.com.vn

TỔNG CÔNG TY IDICO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự Do – Hạnh phúc



Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
(KHOAN BỔ SUNG)

DỰ ÁN:
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

CHỦ ĐẦU TƯ
TỔNG CÔNG TY IDICO

NHÀ THẦU KHẢO SÁT
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ IDICO

PHẦN I

THUYẾT MINH KỸ THUẬT

I. MỞ ĐẦU

Công tác khảo sát địa chất công trình nhằm phục vụ cho thiết kế Công trình: Hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Hữu Thạnh thuộc Dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Hữu Thạnh do Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư IDICO thực hiện. Khảo sát địa chất công trình ở đây nhằm những mục đích cụ thể sau:

- Cung cấp thông tin về địa tầng, tính chất cơ lý của các lớp đất đá tại công trình đang khảo sát.

- Xác định rõ mặt cắt địa chất của công trình dựa trên cơ sở đặc điểm địa chất và tính chất cơ lý của các lớp đất.

- Xác định chiều sâu mực nước ngầm ổn định trong phạm vi khảo sát

- Trên cơ sở các số liệu khảo sát và thí nghiệm, báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình đưa ra một số nhận xét về điều kiện địa chất công trình và cung cấp các số liệu cần thiết phục vụ cho công tác tính toán nền móng công trình.

Công tác khảo sát được Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư IDICO tiến hành thực hiện qua các mốc thời gian sau:

CÔNG VIỆC	THỜI GIAN BẮT ĐẦU	THỜI GIAN KẾT THÚC
ĐỢT 1: CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG	18/04/2020	20/04/2020
ĐỢT 2: THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG	19/04/2020	27/04/2020
ĐỢT 3: CHỈNH LÝ SỐ LIỆU VÀ LẬP BÁO CÁO	27/04/2020	29/04/2020

Tham gia công tác khảo sát địa chất công trình cho Dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Hữu Thạnh gồm các cán bộ như sau:

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| - KS. Hạp Tiến Sĩ | Phụ trách chung |
| - KS. Nguyễn Chánh | Chủ trì, lập báo cáo khảo sát |
| - TNV. Nguyễn Na | Cán bộ thí nghiệm |

II. CÁC CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội khóa XIII – kỳ họp thứ 7, Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18 tháng 06 năm 2014;

- Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 của Quốc hội khóa XIII – kỳ họp thứ 6, Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 26 tháng 11 năm 2013;

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 06 năm 2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày 14 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 06 năm 2014 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Thông tư số 16/2016/TT-BXD ngày 30 tháng 06 năm 2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 06 năm 2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10 tháng 03 năm 2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 01/2017/TT-BXD ngày 06 tháng 02 năm 2017 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí Khảo sát xây dựng.
- Căn cứ Thông báo số 19/TB-BQL ngày 10/4/2020 và Thông báo số 20/TB-BQL ngày 17/4/2020 của Ban quản lý các dự án đầu tư khu công nghiệp IDICO về Ý kiến kết luận của Phó tổng giám đốc Tổng công ty IDICO về tình hình thực hiện dự án khu công nghiệp Hựu Thạnh;
- Hợp đồng kinh tế số: ngày ... tháng ... năm 2020 giữa Tổng Công ty IDICO và Công ty CP Tư vấn đầu tư IDICO về việc khảo sát địa hình, địa chất công trình bổ sung phục vụ công tác thiết kế bản vẽ thi công - lập dự toán hạng mục Đường vào khu công nghiệp dọc kênh Miếu Ông Lão thuộc công trình Hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Hựu Thạnh thuộc địa phận Xã Hựu Thạnh, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An;
- Và một số văn bản pháp lý khác...

III. ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình dự kiến xây dựng: Hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Hựu Thạnh thuộc Dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Hựu Thạnh.

IV. VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1. Vị trí:

Xã Hựu Thạnh, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An.

2. Điều kiện tự nhiên:

Tỉnh Long An thuộc khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long, có tọa độ địa lý từ 105°30'30 đến 106°47'02 kinh độ Đông và 10°23'40 đến 11°02'00 vĩ độ Bắc. Phía đông giáp với Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Tây Ninh, phía bắc giáp với tỉnh Svay Rieng, Vương Quốc Campuchia, phía tây giáp với tỉnh Đồng Tháp và giáp tỉnh Tiền Giang về phía nam. Thuộc Vùng kinh tế trọng điểm phía nam. Nằm trong Vùng kinh tế trọng điểm phía nam và là cửa ngõ nối liền Đông Nam Bộ với khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nhất là có chung đường ranh giới với Thành phố Hồ Chí Minh

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. Cường độ mưa lớn làm xói mòn ở vùng gò cao, đồng thời mưa kết hợp với cường 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. 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.

Địa hình xếp vào vùng Đồng bằng sông Cửu Long nhưng Long An là phần đất chuyển tiếp giữa Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ, nên địa hình có xu hướng thấp dần từ đông bắc xuống tây nam. phía bắc và đông bắc tỉnh có một số gò đồi thấp; giữa tỉnh là vùng đồng bằng và phía tây nam tỉnh là vùng trũng Đồng Tháp Mười, trong đó có khu rừng tràm ngập phèn rộng 46.300 ha.

Tỉnh có 6 nhóm đất chính, nhưng phần lớn là dạng phù sa bồi lắng lẫn nhiều tạp chất hữu cơ, cấu tạo bờ 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 chảy qua Long An.

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 khoảng 5 km. Mặn xâm nhập bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 6 với mức 2 đến 4 gam/lít.

V. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG

Việc khảo sát địa chất vào các căn cứ các tiêu chuẩn và quy phạm sau:

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
2	Yêu cầu kỹ thuật khoan máy trong công tác khảo sát địa chất công trình.	14 TCN 187: 2006
3	Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
4	Quy trình khảo sát đường ô tô.	22 TCN 263:2000
5	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu	22 TCN 262:2000
6	Đất xây dựng – Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển, bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
7	Đất xây dựng – Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).	TCVN 9351:2012
8	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012
9	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012
10	Đất xây dựng - Phương pháp xác giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012
11	Đất xây dựng – Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2014
12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng TN ở máy cắt phẳng	TCVN 4199:2012
13	Đất xây dựng - Phương pháp xác tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200:2012
14	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ chặt	TCVN 4201:2012

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
	tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm	
15	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012
16	Thí nghiệm nén cố kết (Cv)	ASTM D2435
17	Đất xây dựng – Phân loại	TCVN 5747:1993
18	Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả xác định các đặc trưng của chúng	TCVN 9153:2012

Và quy trình, quy phạm kỹ thuật khác có liên quan

VI. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

Bảng tổng hợp khối lượng các dạng công tác thực hiện

STT	Hố khoan	Tọa độ VN2000 múi chiếu 3°	Cao độ (m)	Chiều sâu (m)	Chiều sâu (m)		Mẫu cơ lý thí nghiệm (mẫu)		TN SPT (lần)
					Đất	Đá	Đất	Đá	
1	HKBS1	X= 1190756.42 Y= 575898.00	+1.502	34.0	34.0	0.0	17	0.0	17
2	HKBS2	X= 1190986.77 Y= 576195.01	+0.900	36.0	36.0	0.0	18	0.0	18
3	HKBS3	X= 1191309.00 Y= 576611.78	+0.898	36.0	36.0	0.0	18	0.0	18
Tổng cộng	03 hố khoan			106.0	106.0	0.0	53	0.0	53

VII. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

1. Quy trình, phương pháp công tác khảo sát:

a. Công tác định vị hố khoan:

- Công tác định vị vị trí hố khoan được thực hiện theo sự chỉ dẫn của Chủ đầu tư và xác định tọa độ bằng máy toàn đạc điện tử hoặc thiết bị định vị cầm tay GPS 76CSx Map

b. Công tác khoan và lấy mẫu:

- Thực hiện công tác hiện trường: từ ngày 18/04/2020 đến ngày 20/04/2020

- Thực hiện bằng phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn, sử dụng dung dịch sét bentonit và ống vách (ống chống) để chống sụt lở trong quá trình khoan. Vị trí các hố khoan theo đúng yêu cầu của cơ quan thiết kế và chủ đầu tư. Khối lượng đã thực hiện như sau: Khoan 03 hố khoan có số hiệu: HKBS1, HKBS2 và HKBS3 (xem sơ đồ bố trí hố khoan khảo sát địa chất ở Phụ lục 2). Tổng khối lượng khoan là 106.0m.

- Các mẫu đất nguyên dạng được lấy và bọc bảo quản bằng ống nhựa PVC và được ghi số thứ tự theo độ sâu của từng hố khoan, được bọc sếp và bảo quản cẩn thận để giữ được độ ẩm và tính chất nguyên dạng của đất. Các lớp đất có bề dày hơn 2m thì trung bình cứ 2m khoan lấy 1 mẫu đất. Nếu gặp lớp đất có bề dày nhỏ hơn 2m thì lấy 1 mẫu đất.

- Tổng số mẫu nguyên dạng lấy là 53 mẫu (trung bình 2,0m lấy 1 mẫu) để phân tích các tính chất cơ lý đất, đã phục vụ việc tính toán sức chịu tải của công trình.

c. Công tác thí nghiệm ngoài trời: Xuyên tiêu chuẩn (SPT):

Thí nghiệm xuyên động được tiến hành ngay sau khi lấy mẫu nguyên dạng, thực hiện theo phương pháp Terzaghi, cụ thể như sau:

- Mẫu xuyên hình ống tổng chiều dài 813mm, đường kính trong 35mm (1”3/8), đường kính ngoài 51mm(2”). Lực tác động để đưa mũi xuyên xâm nhập vào đất là lực tác động (đóng bằng búa). Búa có trọng lượng 63,5kg (140 funt). Tầm búa rơi tự do là 760mm (30”).

- Mỗi lần thí nghiệm, khoan đến độ sâu cần thử, lấy mẫu nguyên dạng, sau đó đưa mũi xuyên xuống đáy hố khoan. Dùng búa đóng mũi xuyên ngập vào lòng đất 45cm, đếm số búa của mỗi đoạn 15cm một. Số búa xuyên động chuẩn (N) là tổng số búa của 2 lần đếm sau (30cm).

d. Quan trắc mực nước trong hố khoan

- Ghi độ sâu và thời điểm mực nước xuất hiện, ổn định
- Mực nước được xem là ổn định nếu như kết quả của 2 lần đo cách nhau 30 phút không chênh lệch quá 12cm.
- Theo dõi quá trình ổn định mực nước, nhằm chính xác hóa chiều sâu mực nước ổn định trong hố khoan

e. Công tác thí nghiệm trong phòng:

Được thực hiện ngay sau khi kết thúc công tác khoan, các phương pháp thí nghiệm chủ yếu như sau :

- Thành phần hạt được xác định bằng phương pháp rây kết hợp tỉ trọng kế, sau đó đưa lên biểu đồ thể hiện phần trăm cỡ hạt quy chuẩn
- Giới hạn chảy (W_L), Giới hạn dẻo (W_P);
- Độ ẩm được xác định bằng phương pháp sấy khô bằng tủ sấy có nhiệt độ có thể điều khiển được tùy theo chỉ tiêu thí nghiệm;
- Dung trọng xác định bằng phương pháp dao vòng ;
- Tỷ trọng xác định bằng phương pháp đun sôi trong bình tỷ trọng;
- Sức kháng nén của đất xác định trên máy nén không nở hông với các cấp áp lực thẳng đứng $P = 0; 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 8 \text{ kg/cm}^2$

- Sức kháng cắt của đất thí nghiệm theo sơ đồ cắt trực tiếp nhanh không nén trước với các cấp áp lực thẳng đứng $P = 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4 \text{ kg/cm}^2$

f. Công tác chỉnh lý tài liệu và viết báo cáo:

- Lập các hình trụ hồ khoan;
- Vẽ mặt cắt từ các tài liệu thực tế và kết quả thí nghiệm;
- Các đặc trưng cơ lý các lớp đất nền được tính bằng phương pháp trung bình số học. Lực dính kết và góc ma sát trong được tính bằng phương pháp bình phương cực tiểu (đối với các đơn nguyên có số mẫu > 6). Sức chịu tải (R_{tc}) được tính thử cho các lớp đất quy về độ sâu đặt móng $h = 1\text{m}$, chiều rộng móng $b = 1\text{m}$ với mục đích dễ dàng so sánh cường độ chịu tải của các lớp đất (đây chưa phải là giá trị dùng để thiết kế, khi thiết kế tùy thuộc vào chiều rộng và chiều sâu chôn móng cụ thể, đơn vị tư vấn thiết kế sẽ tính toán ra sức chịu tải cho móng công trình). Sức chịu tải của nền đá cứng đề nghị sử dụng cường độ kháng nén 1 trục ở trạng thái bão hòa (cường độ kháng nén cực hạn).

Công tác khảo sát thực hiện đúng theo các qui trình, quy phạm hiện hành của Việt Nam về khảo sát địa chất công trình cho các công trình xây dựng.

2. Thiết bị khảo sát:

a. Thiết bị khoan và thí nghiệm hiện trường:

– Máy khoan XY -1	01 bộ
– Bộ ống lấy mẫu nguyên dạng	02 bộ
– Bộ thí nghiệm SPT	02 bộ
– Thước thép 50m	02 cái
– Các dụng cụ đi kèm....	

b. Thiết bị thí nghiệm trong phòng:

– Máy nén 1 trục	15 bộ
– Máy cắt phẳng	01 bộ
– Bộ thí nghiệm thành phần hạt	02 bộ
– Bộ thí nghiệm chảy dẻo	02 bộ
– Bộ thí nghiệm khối lượng riêng	05 bộ
– Cân điện tử	03 cái
– Tủ sấy	02 cái
– Dụng cụ khác...như máy vi tính, máy photocopy,...	

VIII. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KHẢO SÁT

Qua kết quả khoan khảo sát, thí nghiệm hiện trường và tổng hợp kết quả phân tích các tính chất cơ lý trong phòng thí nghiệm, với mục đích phục vụ cho xây dựng, nền công trình có thể chia thành các lớp đất, đá như sau (theo thứ tự từ trên xuống):

Lớp Đ: Lớp cát san lấp.

Gặp đều tại 3 vị trí hố khoan, phân bố từ mặt đất trở xuống đến 1.7m (hố khoan HKBS1) – 1.6m (hố khoan HKBS2, HKBS3), chiều dày trung bình lớp: 1.63m. Lớp này mỏng nằm ngay trên mặt nên không lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1: (CH) Sét rất dẻo đôi chỗ lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy - dẻo chảy.

Nằm dưới lớp Đ, gặp đều ở 3 vị trí hố khoan. Độ sâu phân bố, chiều dày lớp được thể hiện trong bảng sau:

Vị trí khoan	Độ sâu phân bố		Chiều dày lớp (m)
	Mặt lớp (m)	Đáy lớp (m)	
HKBS1	1.7	13.2	11.5
HKBS2	1.6	23.0	21.4
HKBS3	1.6	21.3	19.7
Trung bình	1.63	19.17	17.53

Kết quả thí nghiệm các mẫu cơ lý cho các đặc trưng chủ yếu sau:

Dung trọng TN	$\gamma_w =$	1.47	g/cm ³
Độ sệt	B=	1.85	
Góc ma sát trong	$\phi =$	2°59'	
Lực dính	C =	0.088	kg/cm ²
Hệ số rỗng	$\varepsilon_o =$	2.400	
Hệ số nén	$a_{1-2} =$	0.325	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng	$E_{1-2} =$	8.632	kg/cm ²
Chỉ số nén	$C_c =$	0,648	
Chỉ số nở	$C_s =$	0,154	
Chỉ số nén lại	$C_r =$	0,386	
Áp lực tiền cố kết	$P_c =$	0,567	kg/cm ²
Số búa SPT	$N/30cm =$	0 – 2	Búa

Lớp 2: (SM,SC) Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, sỏi sạn, màu xám xanh – nâu vàng - nâu đỏ, kết cấu rời - chặt vừa. Nằm dưới lớp 1, gặp ở 1 vị trí hố khoan HKBS2. Độ sâu phân bố, chiều dài lớp được thể hiện trong bảng sau:

Vị trí khoan	Độ sâu phân bố		Chiều dày lớp (m)
	Mặt lớp (m)	Đáy lớp (m)	
HKBS2	23.0	28.2	5.2
Trung bình	23.00	28.20	5.20

Kết quả thí nghiệm các mẫu cơ lý cho các đặc trưng chủ yếu sau:

Dung trọng TN	$\gamma_w =$	1.89	g/cm ³
Độ sệt	B=	0.77	
Góc ma sát trong	$\phi =$	18°45'	
Lực dính	C =	0.130	kg/cm ²
Hệ số rỗng	$\varepsilon_o =$	0.788	
Hệ số nén	$a_{1-2} =$	0.059	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng	$E_{1-2} =$	31.879	kg/cm ²
Số búa SPT	N/30cm =	4- 15	Búa

Lớp 3: (CL) Sét ít dẻo, màu xám xanh - nâu vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng.

Nằm dưới lớp 2, gặp đều ở 3 vị trí hố khoan. Độ sâu phân bố, chiều dày lớp được thể hiện trong bảng sau:

Vị trí khoan	Độ sâu phân bố		Chiều dày lớp (m)
	Mặt lớp (m)	Đáy lớp (m)	
HKBS1	13.2	17.2	4.0
HKBS2	28.2	33.7	5.5
HKBS3	21.3	25.0	3.7
Trung bình	20.90	25.30	4.40

Kết quả thí nghiệm các mẫu cơ lý cho các đặc trưng chủ yếu sau:

Dung trọng TN	$\gamma_w =$	1.92	g/cm ³
Độ sệt	B=	0.46	
Góc ma sát trong	$\phi =$	12°21'	
Lực dính	C =	0.269	kg/cm ²
Hệ số rỗng	$\varepsilon_o =$	0.808	
Hệ số nén	$a_{1-2} =$	0.039	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng	$E_{1-2} =$	44.000	kg/cm ²
Chỉ số nén	$C_c =$	0,163	
Chỉ số nở	$C_s =$	0,096	
Chỉ số nén lại	$C_r =$	0,144	
Áp lực tiền cố kết	$P_c =$	0,155	kg/cm ²
Số búa SPT	N/30cm =	7 – 13	Búa

Lớp 4: (SM,SC) Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng - xám đen - nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.

Nằm dưới lớp 3, gặp ở 2 vị trí hố khoan HKBS1, HKBS3. Độ sâu phân bố, chiều dày lớp được thể hiện trong bảng sau:

Vị trí khoan	Độ sâu phân bố		Chiều dày lớp (m)
	Mặt lớp (m)	Đáy lớp (m)	
HKBS1	17.2	31.0	13.8
HKBS3	25.0	30.5	5.5
Trung bình	21.10	30.75	9.65

Kết quả thí nghiệm các mẫu cơ lý cho các đặc trưng chủ yếu sau:

Dung trọng TN	$\gamma_w =$	2.00	g/cm ³
Độ sệt	B=		
Góc ma sát trong	$\phi =$	28°43'	
Lực dính	C =	0.094	kg/cm ²
Hệ số rỗng	$\varepsilon_o =$	0.594	
Hệ số nén	$a_{1-2} =$	0.020	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng	$E_{1-2} =$	80.420	kg/cm ²
Số búa SPT	N/30cm =	16 – 24	Búa

Lớp 5: (CL) Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng

Nằm dưới lớp 4, gặp ở tất cả các hố khoan và chưa kết thúc tại đáy các hố khoan. Độ sâu phân bố, chiều dày lớp được thể hiện trong bảng sau:

Vị trí khoan	Độ sâu phân bố		Chiều dày lớp (m)
	Mặt lớp (m)	Đáy lớp (m)	
HKBS1	31.0	34.0	3.0
HKBS2	33.7	36.0	2.3
HKBS3	30.5	36.0	5.5
Trung bình	31.73	35.33	3.60

Kết quả thí nghiệm các mẫu cơ lý cho các đặc trưng chủ yếu sau:

Dung trọng TN	$\gamma_w =$	2.08	g/cm ³
Độ sệt	B=	-0.02	
Góc ma sát trong	$\phi =$	17°07'	
Lực dính	C =	0.426	kg/cm ²

Hệ số rỗng	$\varepsilon_0 =$	0.554	
Hệ số nén	$a_{1-2} =$	0.025	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng	$E_{1-2} =$	60.976	kg/cm ²
Chỉ số nén	$C_c =$	0,110	
Chỉ số nở	$C_s =$	0,042	
Chỉ số nén lại	$C_r =$	0,077	
Áp lực tiền cố kết	$P_c =$	2,065	kg/cm ²
Số búa SPT	$N/30\text{cm} =$	28 – 48	Búa

IX. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO THIẾT KẾ, THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Qua quá trình phân tích tổng hợp số liệu trên, giải pháp phục vụ cho công tác thiết kế và thi công như sau:

- Giải pháp móng: Tốt nhất đối với tất cả các công trình có tải trọng từ nhỏ - lớn, nên dùng giải pháp móng cọc, đặt mũi cọc vào lớp 4 hoặc 5. Tùy theo quy mô, tải trọng cụ thể của công trình mà thiết kế móng ở độ sâu cho phù hợp.

- Ảnh hưởng đến thi công: Cần lưu ý lớp 1 là lớp đất yếu, không ổn định không thuận lợi đặt móng công trình; lớp 2 là lớp cát rời, phân bố không đều, chỉ số SPT nhỏ. Vì vậy, khi tính toán thiết kế tùy theo quy mô, cấp công trình cụ thể mà có giải pháp thiết kế thi công cho phù hợp.

Công tác khảo sát đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đề ra, đủ cơ sở tài liệu để tiến hành các bước thiết kế và xây dựng tiếp theo./.

X. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết Luận:

Kết cấu nền hiện tại trong phạm vi khảo sát tồn tại 05 lớp đất chính. Từ trên xuống, với mục đích phục vụ cho thiết kế xây dựng, nền công trình chia thành các lớp đất sau:

-Lớp Đ: Lớp cát san lấp.

Phân bố từ mặt đất trở xuống đến 1.7m (1.6m) chiều dày lớp trung bình: 1.63m

-Lớp 1: Sét rất dẻo đôi chỗ lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy - dẻo chảy.

Phân bố ở độ sâu từ 1.6m (1.7m) đến 13.2m (23.0m), dày trung bình: 17.53m

-Lớp 2: Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, sỏi sạn, màu xám xanh - nâu vàng - nâu đỏ, kết cấu rời - chặt vừa.

Phân bố ở độ sâu từ 23.0m đến 28.2m, dày trung bình: 5.20m

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

Phân bố ở độ sâu từ 13.2m (28.2m) đến 17.2m (33.7m), dày trung bình: 4.40m.

-Lớp 4: Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng - xám đen - nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.

Phân bố ở độ sâu 17.2m (25.0m) đến 30.5m (31.0m), chiều dày lớp trung bình khi kết thúc khoan: 9.65m.

-Lớp 5: Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng.

Phân bố ở độ sâu 30.5m (33.7m) đến 34.0m (36.0m), chiều dày lớp trung bình 3.60m

2. Kiến nghị:

Về số liệu khảo sát địa chất đã nêu trên đủ cơ sở để phục vụ cho công tác thiết kế, thi công xây dựng công trình tiếp theo.

XI. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

-Phụ lục 1: Bảng thống kê, tổng hợp kết quả các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất

-Phụ lục 2: Sơ đồ bố trí các hố khoan khảo sát địa chất

-Phụ lục 3: Hình trụ hố khoan

-Phụ lục 4: Mặt cắt địa chất công trình

-Phụ lục 5: Biểu kết quả thí nghiệm: -Biểu đồ phân tích cỡ hạt

-Biểu đồ thí nghiệm cắt

-Biểu đồ thí nghiệm nén

-Phụ lục 6: Biểu kết quả thí nghiệm nén cố kết

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT

NGUYỄN CHÁNH

PHẦN II

PHỤ LỤC BẢN VẼ, BIỂU BẢNG

PHỤ LỤC 1

BẢNG TỔNG HỢP, THỐNG KÊ KẾT QUẢ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

Số thứ tự	Số hiệu TN	Lỗ khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu (m)	Hàm lượng phần trăm cỡ hạt								Độ ẩm tự nhiên	K _L tính ướt	K _L tính khô	Khối lượng riêng	Hệ số rỗng	Độ lỗ rỗng	Độ bão hòa	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sụt	Cốc na sét trong	Lực dính	Modun tổng biến dạng E ₀ ứng với từng cấp áp lực (Kg/cm ²)							Hệ số nền lún a ứng với từng cấp áp lực (cm ² /Kg)						Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực (Kg/cm ²)						Ký hiệu	MÔ TẢ ĐẤT								
					Sạn sỏi			Cát		Bụi		Sét														P = 0.125	P = 0.250	P = 0.500	P = 1.000	P = 2.00	P = 4.000	P = 8.000	P = 0.125	P = 0.250	P = 0.500	P = 1.000	P = 2.00	P = 4.000	P = 8.000	P = 0.125	P = 0.250	P = 0.500	P = 1.000	P = 2.00			P = 4.000							
					10.0 - 150.0	5.0 - 10.0	2.0 - 5.0	0.60 - 2.0	0.20 - 0.60	0.06 - 0.20	0.06 - 0.02																																					0.02-0.002	<0.002					
					W	γ _w	γ _k	Δ	e ₀	n	G																																					W _i	W _p	I _p	B	Φ	C	
					%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³		%	%																																					%	%	%		Độ - Deg	Kg/cm	
1	1846	HKBS1	HKBS1-1	1,8 - 2,0					0,1	2,0	11,8	46,5	39,6	103,7	1,42	0,70	2,641	2,773	73,5	98,8	63,5	31,4	32,1	2,25	3°20'	0,088	4,575	5,093	5,170	5,596	5,795				0,803	0,704	0,661	0,561	0,462				CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy										
2	1847	HKBS1	HKBS1-2	3,8 - 4,0			0,1	0,2	0,3	2,6	9,2	50,4	37,2	104,1	1,41	0,69	2,638	2,823	73,8	97,3	61,8	30,3	31,5	2,34	3°31'	0,085								0,101	0,114	0,147					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy												
3	1848	HKBS1	HKBS1-3	5,8 - 8,0				0,6		0,1	2,7	5,4	49,5	41,7	86,8	1,46	0,78	2,645	2,391	70,5	96,0	64,6	31,7	32,9	1,67	2°08'	0,091	6,263	6,505	7,014	7,630	8,771				0,531	0,501	0,449	0,387	0,303				CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy									
4	1849	HKBS1	HKBS1-4	7,8 - 6,0					0,1	2,5	8,0	48,0	41,4	89,5	1,45	0,77	2,642	2,431	70,9	97,3	64,2	31,5	32,7	1,77	2°50'	0,090	5,870	7,088	7,165	7,224	7,438				0,572	0,466	0,445	0,413	0,354				CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy										
5	1850	HKBS1	HKBS1-5	9,8 - 10,0				1,7	5,5	12,1	22,5	26,9	31,3	52,1	1,69	1,11	2,651	1,388	58,1	99,5	54,5	28,2	26,3	0,91	4°17'	0,103									0,117	0,148	0,175					CH	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy											
6	1851	HKBS1	HKBS1-6	11,8 - 12,0				2,5	7,5	16,2	22,5	28,1	23,2	59,9	1,62	1,01	2,647	1,621	61,9	97,8	56,8	28,5	28,3	1,11	4°54'	0,076	6,819	7,775	9,008	11,833	15,947				0,377	0,326	0,274	0,200	0,140				CH	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy										
7	1852	HKBS1	HKBS1-7	13,8 - 14,0				0,9	2,2	8,7	10,2	23,1	54,9	29,9	1,92	1,48	2,687	0,816	44,9	98,5	40,3	18,3	22,0	0,53	10°03'	0,192										0,256	0,406	0,534					CL	Sét ít dẻo, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm										
8	1853	HKBS1	HKBS1-8	15,8 - 16,0			0,9	1,7	1,5	14,5	10,3	21,9	49,2	27,1	1,93	1,52	2,684	0,766	43,4	95,0	38,5	19,1	19,4	0,41	11°29'	0,344		13,384	15,913	20,467	36,009	81,869				0,130	0,107	0,081	0,045	0,019				CL	Sét ít dẻo, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng									
9	1854	HKBS1	HKBS1-9	17,8 - 18,0			1,6	11,6	49,3	35,1	0,5	0,9	1,0	16,4	2,03	1,74	2,666	0,532	34,7	82,2							0,091		21,980	36,969	50,882	70,004	112,774			0,069	0,041	0,029	0,021	0,013			0,780	1,005	2,382				SM	Cát lẫn bụi, màu xám vàng				
10	1855	HKBS1	HKBS1-10	19,8 - 20,0			7,7	5,6	38,6	46,4	0,6	0,5	0,6	15,9			2,669																							0,715	1,005	2,236					SM,SC	Cát lẫn bụi, sỏi sạn, màu xám vàng						
11	1856	HKBS1	HKBS1-11	21,8 - 22,0			0,3	1,7	52,6	41,0	0,8	2,1	1,5	18,0	2,02	1,71	2,657	0,554	35,7	86,3						27°36'	0,099			20,137	37,787	62,031	128,563	237,893				0,075	0,040	0,024	0,011	0,006								SM,SC	Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng			
12	1857	HKBS1	HKBS1-12	23,8 - 24,0				1,3	67,8	27,8	0,8	1,3	1,0	24,6	1,94	1,56	2,665	0,708	41,5	92,6						29°57'	0,090			18,413	50,986	96,283	176,831	346,208				0,090	0,032	0,017	0,009	0,005								SM	Cát lẫn bụi, màu xám vàng			
13	1858	HKBS1	HKBS1-13	25,8 - 26,0			3,8	17,5	52,1	44,4	0,5	0,8	0,9	17,3	2,02	1,72	2,662	0,548	35,4	84,0																																	SM	Cát lẫn bụi, màu xám vàng
14	1859	HKBS1	HKBS1-14	27,8 - 28,0				0,2	51,3	45,4	0,8	1,4	0,9	22,4	1,95	1,59	2,660	0,673	40,2	88,5							30°34'	0,088				32,349	87,079	137,838	249,784	367,548				0,051	0,019	0,012	0,006	0,004			0,820	1,057	2,521				SM	Cát lẫn bụi, màu xám vàng
15	1860	HKBS1	HKBS1-15	29,8 - 30,0				0,1	43,3	51,7	1,2	2,4	1,3	19,9	2,01	1,68	2,670	0,589	37,1	90,2						28°11'	0,096			19,811	37,466	65,258	130,358	241,141				0,078	0,041	0,023	0,011	0,006			0,752	0,986	2,299				SM,SC	Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng		
16	1861	HKBS1	HKBS1-16	31,8 - 32,0					0,1	2,4	2,3	23,2	72,0	25,0	2,01	1,61	2,701	0,678	40,4	99,6	44,5	21,2	23,3	0,16	15°03'	0,418			14,096	30,627	56,613	128,110	226,086				0,115	0,052	0,028	0,012	0,007			0,645	1,018	1,473				CL	Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái nửa cứng			
17	1862	HKBS1	HKBS1-17	33,8 - 34,0					0,1	4,2	7,4	43,7	44,6	20,2	2,08	1,73	2,697	0,559	35,9	97,5	40,3	20,6	19,7	-0,02	16°32'	0,501				15,205	31,627	59,751	127,584	238,266				0,099	0,047	0,024	0,011	0,006			0,858	1,005	1,718				CL	Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng		
18	1863	HKBS2	HKBS2-1	1,8 - 2,0					0,1	4,1	28,2	36,8	30,8	106,7	1,42	0,69	2,639	2,825	73,9	97,0	60,5	30,7	29,8	2,55	3°17'	0,081																											CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy
19	1864	HKBS2	HKBS2-2	3,8 - 4,0					0,1	3,8	34,9	36,5	24,7	87,5	1,44	0,77	2,644	2,434	70,9	95,1	58,3	29,5	28,8	2,01	4°48'	0,074	4,707	5,119	5,496	5,853	7,223				0,711	0,638	0,568	0,492	0,350				0,100	0,108	0,161					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy			
20	1865	HKBS2	HKBS2-3	5,8 - 6,0					0,2	4,6	17,1	44,6	33,5	100,4	1,43	0,71	2,641	2,720	73,1	97,5	61,9	30,2	31,7	2,21	4°03'	0,085	4,681	4,740	5,046	5,618	5,730				0,774	0,745	0,667	0,550	0,459			0,098	0,127	0,153					CH	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy				
21	1866	HKBS2	HKBS2-4	7,8 - 8,0					0,5	9,6	30,0	32,2	27,7	95,9	1,43	0,73	2,640	2,616	72,4	96,8	59,2	29,7	29,5	2,24	4°26'	0,083	4,865	5,594	5,625	6,079	6,836				0,725	0,616	0,587	0,502	0,389			0,107	0,114	0,163					CH	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy				
22	1867	HKBS2	HKBS2-5	9,8 - 10,0					0,1	3,6	13,5	51,8	31,0	88,0	1,48	0,79	2,642	2,344	70,1	99,2	61,0	30,1	30,9	1,87	3°38'	0,084	5,652	6,273	6,563	8,046	10,510				0,579	0,511	0,471	0,362	0,253			0,101	0,112	0,148					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
23	1868	HKBS2	HKBS2-6	11,8 - 12,0					0,2	3,2	11,0	46,7	38,9	81,8	1,50	0,83	2,650	2,193	68,7	98,9	63,6	31,4	32,2	1,57	2°51'	0,088	5,850	6,383	6,756	7,304	7,566				0,534	0,480	0,438	0,379	0,323			0,100	0,114	0,138					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
24	1869	HKBS2	HKBS2-7	13,8 - 14,0					2,2	7,0	48,9	41,9		95,0	1,46	0,75	2,645	2,527	71,7	99,4	64,8	32,0	32,8	1,92	2°37'	0,093	7,894	9,129	9,179	10,811	12,675				0,440	0,375	0,363	0,295	0,233			0,094	0,131	0,133					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
25	1870	HKBS2	HKBS2-8	15,8 - 16,0					1,0	6,1	15,9	39,6	37,4	80,4	1,50	0,83	2,652	2,195	68,7	97,1	62,6	30,5	32,1	1,55	3°03'	0,084	6,206	6,623	7,156	7,300	7,315				0,505	0,464	0,415	0,381	0,334			0,096	0,112	0,136					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
26	1871	HKBS2	HKBS2-9	17,8 - 18,0					1,4	14,6	8,4	38,8	36,8	79,4	1,48	0,82	2,647	2,228	69,0	94,3	61,1	29,7	31,4	1,58	3°02'	0,089	6,758	7,091	7,804	8,597	8,752				0,469	0,439	0,387	0,332	0,292			0,092	0,131	0,137					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
27	1872	HKBS2	HKBS2-10	19,8 - 20,0					0,5	4,9	8,7	42,1	43,8	84,3	1,48	0,80	2,643	2,304	69,7	96,7	65,3	32,2	33,1	1,57	1°43'	0,095	6,632	8,148	8,813	8,933	9,106				0,489	0,392	0,352	0,329	0,291			0,104	0,108	0,126					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
28	1873	HKBS2	HKBS2-11	21,8 - 22,0					0,1	4,0	8,3	49,7	37,9	74,8	1,53	0,88	2,649	2,010	66,8	98,6	61,7	29,9	31,8	1,41	2°45'	0,090	7,294	7,611	8,185	8,821	9,123				0,406	0,383	0,345	0,303	0,264			0,100	0,118	0,137					CH	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy				
29	1874	HKBS2	HKBS2-12	23,8 - 24,0	3,4	6,1	3,0	4,7	48,9	28,6	0,7	2,4	2,2	33,9	1,71	1,28	2,667	1,084	52,0	83,4					17°06'	0,118		4,676	8,442	12,664																								

Số TT	Ký hiệu hồ hoàn	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu	Phương Pháp Casagrande (I ₅₀)																				Chỉ số nền Cc	Chỉ số nở Cs	Chỉ số nén lại Cr	Áp lực tiến cố kết Pc (kg/cm ²)	Mô tả						
				Hệ số nén lún a ứng với từng cấp áp lực (kg/cm2)								Hệ số cố kết Cv ứng với từng cấp áp lực (kg/cm ²)								Hệ số thấm Kv ứng với từng cấp áp lực (kg/cm ²)														
				a (cm ² /kg)								Cv (cm ² /sx10 ⁻³)								Kv (cm/s) x 10 ⁻⁷														
				P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00	P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00	P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00	P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00	P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00						P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00		
1	HKBS1	HKBS1-2	3.8 - 4 m	0.633	0.615	0.580	0.568	0.495	0,196			1,886	0,399	0,325	0,255	0,238	0,252			3,157	0,662	0,524	0,429	0,394	0,194			0.940	0.188	0.400	0.56	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy		
2	HKBS1	HKBS1-5	9.8 - 10 m	0.325	0.287	0.263	0.172	0.126	0,074			0,683	0,303	0,261	0,248	0,216	0,203			0,936	0,374	0,301	0,193	0,129	0,077			0.220	0.082	0.184	0.58	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy		
3	HKBS1	HKBS1-7	13.8 - 14 m		0,153	0,120	0,083	0,052	0,037	0,021				0,088	0,075	0,087	0,092	0,088	0,079				0,075	0,051	0,042	0,028	0,020	0,011		0,170	0,071	0,138	1,33	Sét ít dẻo, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm
4	HKBS2	HKBS2-1	1.8 - 2 m	0.884	0.783	0.715	0.467	0.342	0.202			0.622	0.274	0.242	0.229	0.194	0.170			1.459	0.585	0.491	0.322	0.219	0.129			0.780	0.185	0.447	0.46	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy		
5	HKBS2	HKBS2-15	29.8 - 30 m		0.187	0.125	0.086	0.051	0.033	0.021				0.187	0.166	0.175	0.235	0.228	0.191				0.194	0.118	0.087	0.071	0.046	0.026		0.170	0.116	0.165	1.86	Sét ít dẻo, màu xám xanh - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
6	HKBS2	HKBS2-18	35.8 - 36 m		0.110	0.073	0.056	0.030	0.016	0.008				0.154	0.093	0.099	0.148	0.160	0.204				0.112	0.045	0.038	0.031	0.019	0.012		0.110	0.042	0.077	2.07	Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái cứng
7	HKBS3	HKBS3-3	5.8 - 6 m	0.798	0.708	0.646	0.423	0.309	0.183			0.621	0.282	0.249	0.237	0.199	0.177			1.333	0.551	0.460	0.302	0.201	0.119			0.700	0.167	0.534	0.57	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy		
8	HKBS3	HKBS3-8	15.8 - 16 m	0.510	0.409	0.386	0.364	0.313	0.180			2.988	0.542	0.446	0.258	0.236	0.285			4.588	0.680	0.539	0.308	0.263	0.207			0.600	0.146	0.366	0.66	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy		
9	HKBS3	HKBS3-11	21.8 - 22 m		0.167	0.111	0.077	0.045	0.029	0.019				0.186	0.165	0.169	0.239	0.233	0.193				0.169	0.102	0.073	0.063	0.041	0.023		0.150	0.103	0.127	1.46	Sét ít dẻo, xám xanh - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm

TỔNG HỢP

TRƯỞNG PHÒNG
TN LAS-XD 308

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ IDICO
P. GIÁM ĐỐC

NGUYỄN CHÁNH

HẠP TIẾN SĨ

Số TT	Ký hiệu hồ hoàn	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu	Phương Pháp Casagrande (t ₉₀)																				Chỉ số nén Cc	Chỉ số nở Cs	Chỉ số nén lại Cr	Áp lực tiền cố kết Pc (KG/cm ²)	MÔ TẢ					
				Hệ số nén lún a ứng với từng cấp áp lực (KG/cm2)								Hệ số cố kết Cv ứng với từng cấp áp lực (KG/cm ²)								Hệ số thấm Kv ứng với từng cấp áp lực (KG/cm ²)													
				a (cm ² /KG)								Cv (cm ² /sx10 ⁻³)								Kv (cm/s) x 10 ⁻⁷													
				P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00	P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00	P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00	P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00	P = 0.125	P = 0.25	P = 0.50	P = 1.00						P = 2.00	P = 4.00	P = 8.00	P = 16.00	
1	HKBS1	HKBS1-2	3.8 - 4 m	0,633	0,615	0,580	0,568	0,495	0,196			1,886	0,399	0,325	0,255	0,238	0,252			3,157	0,662	0,524	0,429	0,394	0,194			0,940	0,188	0,400	0,56	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy	
2	HKBS1	HKBS1-5	9.8 - 10 m	0,325	0,287	0,263	0,172	0,126	0,074			0,683	0,303	0,261	0,248	0,216	0,203			0,936	0,374	0,301	0,193	0,129	0,077			0,220	0,082	0,184	0,58	Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy	
3	HKBS2	HKBS2-1	1.8 - 2 m	0,884	0,783	0,715	0,467	0,342	0,202			0,622	0,274	0,242	0,229	0,194	0,170			1,459	0,585	0,491	0,322	0,219	0,129			0,780	0,185	0,447	0,46	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy	
4	HKBS3	HKBS3-3	5.8 - 6 m	0,798	0,708	0,646	0,423	0,309	0,183			0,621	0,282	0,249	0,237	0,199	0,177			1,333	0,551	0,460	0,302	0,201	0,119			0,700	0,167	0,534	0,57	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy	
5	HKBS3	HKBS3-8	15.8 - 16 m	0,510	0,409	0,386	0,364	0,313	0,180			2,988	0,542	0,446	0,258	0,236	0,285			4,588	0,680	0,539	0,308	0,263	0,207			0,600	0,146	0,366	0,66	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy	
- Giá trị trung bình:				0,630	0,561	0,518	0,399	0,317	0,167			1,360	0,360	0,305	0,245	0,217	0,217			2,295	0,570	0,463	0,311	0,241	0,145			0,648	0,154	0,386	0,567		
1	HKBS1	HKBS1-7	13.8 - 14 m		0,153	0,120	0,083	0,052	0,037	0,021				0,088	0,075	0,087	0,092	0,088	0,079			0,075	0,051	0,042	0,028	0,020	0,011		0,170	0,071	0,138	1,33	Sét ít dẻo, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm
2	HKBS2	HKBS2-15	29.8 - 30 m		0,187	0,125	0,086	0,051	0,033	0,021				0,187	0,166	0,175	0,235	0,228	0,191			0,194	0,118	0,087	0,071	0,046	0,026		0,170	0,116	0,165	1,86	Sét ít dẻo, màu xám xanh - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
3	HKBS3	HKBS3-11	21.8 - 22 m		0,167	0,111	0,077	0,045	0,029	0,019				0,186	0,165	0,169	0,239	0,233	0,193			0,169	0,102	0,073	0,063	0,041	0,023		0,150	0,103	0,127	1,46	Sét ít dẻo, xám xanh - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm
- Giá trị trung bình:					0,169	0,119	0,082	0,049	0,033	0,020				0,154	0,135	0,144	0,189	0,183	0,154			0,146	0,090	0,067	0,054	0,036	0,020		0,163	0,096	0,144	1,550	
1	HKBS2	HKBS2-18	35.8 - 36 m		0,110	0,073	0,056	0,030	0,016	0,008				0,154	0,093	0,099	0,148	0,160	0,204			0,112	0,045	0,038	0,031	0,019	0,012		0,110	0,042	0,077	2,065	Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái cứng
- Giá trị trung bình:					0,110	0,073	0,056	0,030	0,016	0,008				0,154	0,093	0,099	0,148	0,160	0,204			0,112	0,045	0,038	0,031	0,019	0,012		0,110	0,042	0,077	2,065	

TỔNG HỢP

TRƯỞNG PHÒNG
TN LAS-XD 308

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ IDICO
P. GIÁM ĐỐC

NGUYỄN CHÁNH

HẠP TIẾN SĨ

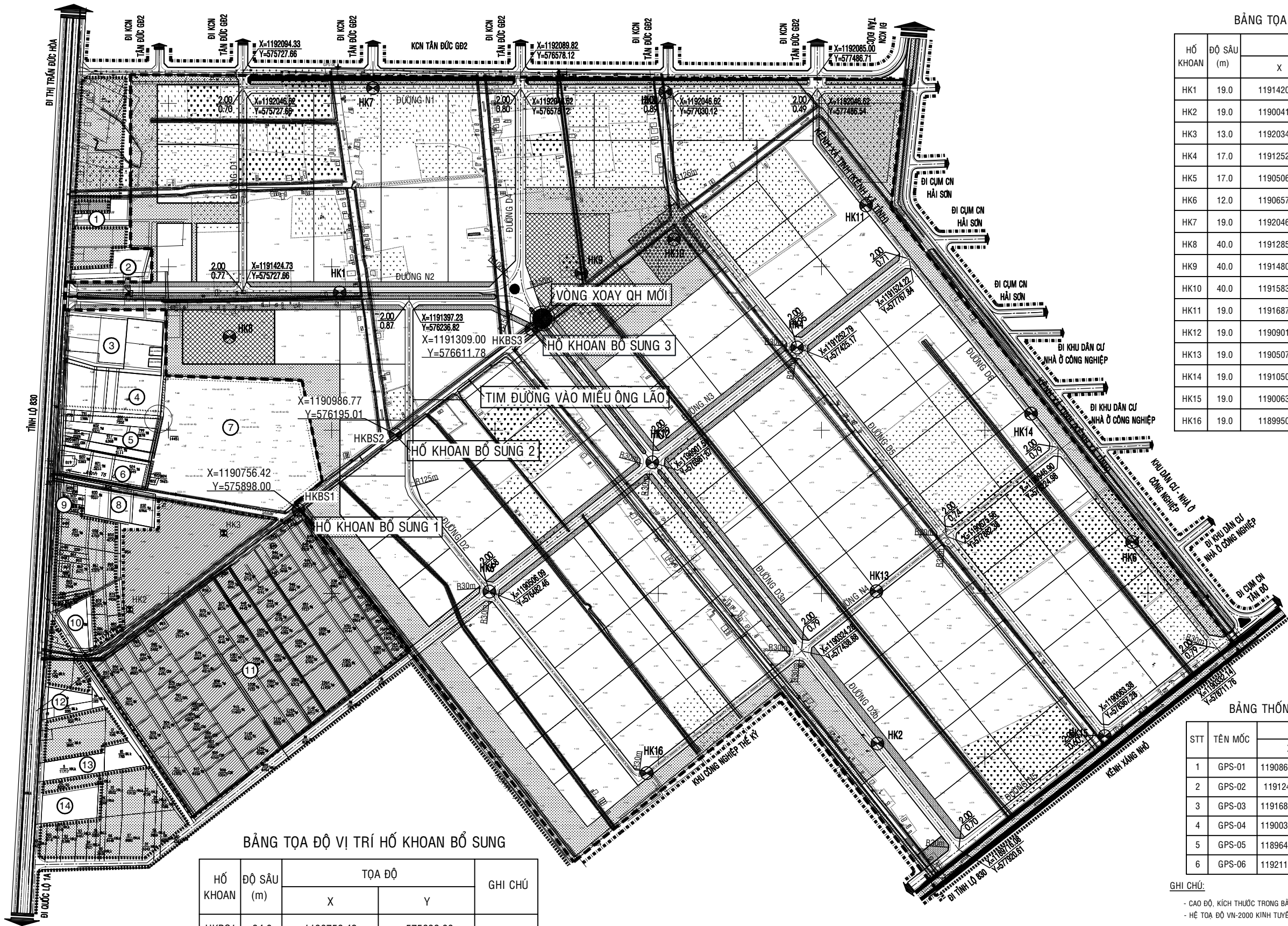
PHỤ LỤC 2

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÁC HỐ KHOAN KHẢO SÁT

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ HỒ KHOAN

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THÀNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THÀNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN



BẢNG TỌA ĐỘ VỊ TRÍ HỒ KHOAN CŨ

HỒ KHOAN	ĐỘ SÂU (m)	TỌA ĐỘ		GHI CHÚ
		X	Y	
HK1	19.0	1191420.9824	576024.7764	TỪ HK1 - HK6 ĐÃ KHOAN (BUỐC LẬP DẤU)
HK2	19.0	1190041.0700	577671.2600	
HK3	13.0	1192034.4900	577021.3800	
HK4	17.0	1191252.7929	577425.1692	
HK5	17.0	1190506.0935	576482.4609	
HK6	12.0	1190657.9300	578451.4900	
HK7	19.0	1192046.6194	576126.1832	
HK8	40.0	1191285.3925	575686.6097	
HK9	40.0	1191480.0684	576764.3827	
HK10	40.0	1191583.2652	577048.1060	
HK11	19.0	1191687.9140	577636.3839	
HK12	19.0	1190901.5035	576981.6662	
HK13	19.0	1190507.0715	577668.0838	
HK14	19.0	1191050.6587	578142.0305	
HK15	19.0	1190063.3773	578367.2803	
HK16	19.0	1189950.1420	576964.9600	

BẢNG TỌA ĐỘ VỊ TRÍ HỒ KHOAN BỔ SUNG

HỒ KHOAN	ĐỘ SÂU (m)	TỌA ĐỘ		GHI CHÚ
		X	Y	
HKBS1	34.0	1190756.42	575898.00	
HKBS2	36.0	1190986.77	576195.01	
HKBS3	36.0	1191309.00	576611.78	

KÝ HIỆU

- : HỒ KHOAN - HK
- ▨ : KHU ĐIỀU HÀNH, DỊCH VỤ
- ▩ : NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI

BẢNG THỐNG KÊ CÁC ĐIỂM GPS

STT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ(m)		CAO ĐỘ(m)
		X	Y	
1	GPS-01	1190867.165	575146.816	1.767
2	GPS-02	1191246.985	576561.025	2.580
3	GPS-03	1191688.944	577035.425	2.481
4	GPS-04	1190039.711	578363.389	1.957
5	GPS-05	1189644.216	577855.566	1.855
6	GPS-06	1192111.931	576019.140	2.091

GHI CHÚ:

- CAO ĐỘ, KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ ĐƠN VỊ LÀ m
- HỆ TỌA ĐỘ VN-2000 KINH TUYẾN TRỰC 105° 45'. HỆ ĐỘ CAO HẸN DẤU.

THUYẾT MINH:

- LÝ DO KHOAN BỔ SUNG: KIỂM TRA ĐỊA CHẤT THIẾT KẾ CÔNG TÁC TẠI VỊ TRÍ KÊNH 7 VÀ VỊ TRÍ VÒNG XOAY PHỤC VỤ KIỂM TRA SỨC CHỊU TẢI, LÚN CỦA ĐƯỜNG GIAO THÔNG, CÔNG KẾT HỢP THIẾT KẾ NỀN MÓNG KHU ĐIỀU HÀNH.
- CHIỀU SÂU MỖI LỖ KHOAN DỰ KIẾN 36M.
- VÀ SỐ LƯỢNG SPT TỪNG LỖ KHOAN 30-40 BÚA

PHỤ LỤC 3

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Hố khoan :	HKBS1	Tọa độ	X=1190756.42	K.s hiện trường: Nguyễn Chánh
Độ sâu :	34.0m		Y=575898.00	Giám sát A: Hoàng Cao Phong
Cao độ miệng hố khoan :	+1.502m	Ngày bắt đầu khoan:	18/ 04/ 2020	Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
Mực nước ngầm :	-0.80m	Ngày hoàn thành:	18/ 04/ 2020	

[illegible]

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Hố khoan :	HKBS2	Tọa độ	X=1190986.77	K.s hiện trường: Nguyễn Chánh
Độ sâu :	36.0m		Y=576195.01	Giám sát A: Hoàng Cao Phong
Cao độ miệng hố khoan :	+0.898m	Ngày bắt đầu khoan:	19/ 04/ 2020	Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
Mức nước ngầm :	-0.51m	Ngày hoàn thành:	20/ 04/ 2020	

[illegible]

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Hố khoan :	HKBS3	Tọa độ	X=1191309.00	K.s hiện trường: Nguyễn Chánh
Độ sâu :	36.0m		Y=576611.78	Giám sát A: Hoàng Cao Phong
Cao độ miệng hố khoan :	+0.90m	Ngày bắt đầu khoan:	20/ 04/ 2020	Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite
Mức nước ngầm :	-0.22m	Ngày hoàn thành:	20/ 04/ 2020	

[illegible]

PHỤ LỤC 4

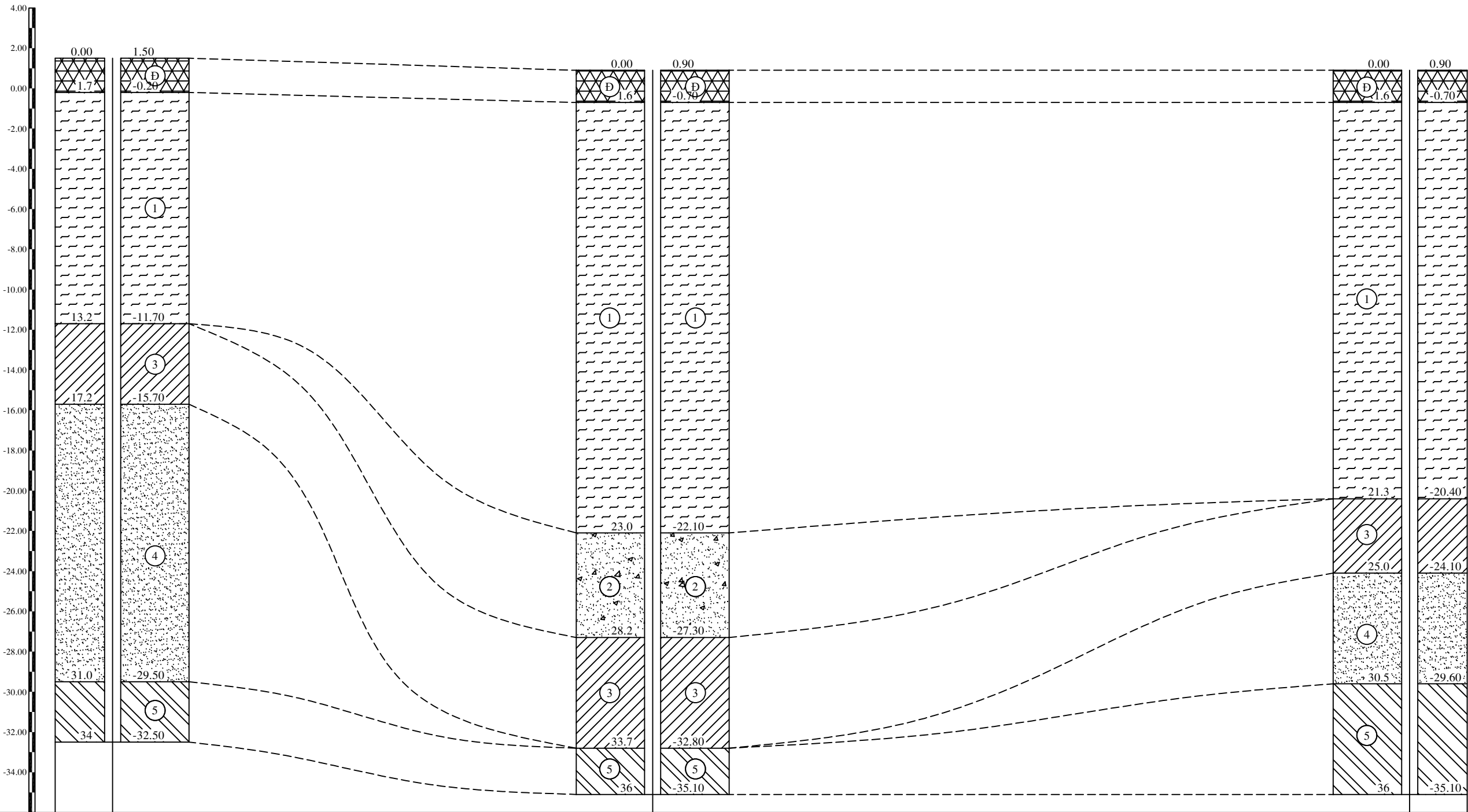
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (HKBS1-HKBS2-HKBS3)

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH

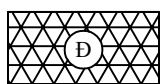
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

TỈ LỆ ĐÚNG: 1/200; TỈ LỆ NGANG: 1/3000

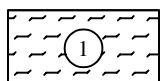


TÊN LỖ KHOAN	● HKBS1		● HKBS2		● HKBS3	
ĐỘ SÂU (m)	34		36		36	
CAO ĐỘ HÓ KHOAN (m)	1.50		0.90		0.90	
KHOẢNG CÁCH LỀ (m)		376		527		

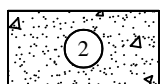
CHÚ GIẢI:



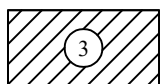
Cát san lấp



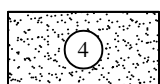
(CH) Sét rất dẻo đôi chỗ lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy - dẻo chảy



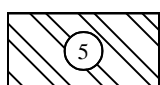
(SM,SC) Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, sỏi sạn, màu xám xanh - nâu vàng - nâu đỏ, kết cấu rời - chặt vừa



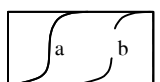
(CL) Sét ít dẻo, màu xám xanh - nâu vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng



(SM,SC) Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng - xám đen - nâu đỏ, kết cấu chặt vừa

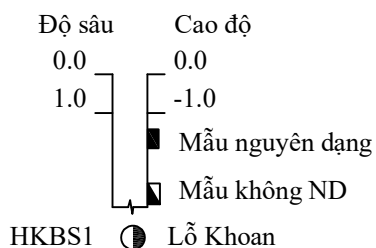


(CL) Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng



Ranh giới địa tầng

a - xác định
b - giả định



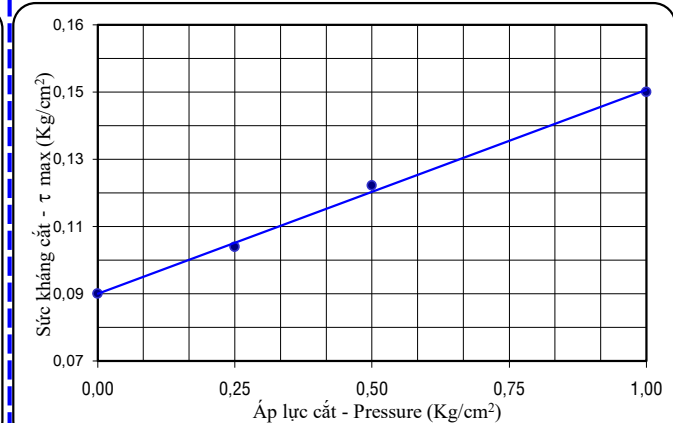
PHỤ LỤC 5

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC MẪU ĐẤT

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THANH**
 Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THANH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	53,2	99,8	187,5	336,1	581,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	5,5	6,5	7,9
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,673	2,585	2,419	2,139	1,677	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,101	0,119	0,146
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,803	0,704	0,661	0,561	0,462	Tg φ	0,058	φ ⁰ = 3°20'	c (Kg/cm ²) = 0,088
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	4,574	5,092	5,172	5,595	5,794	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient	0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			

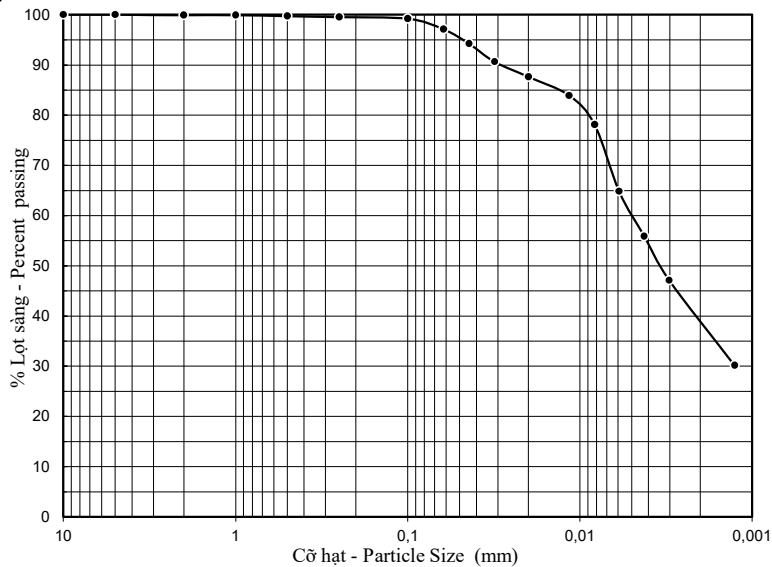
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-2		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 3,8 — 4,0		104,1	1,41	0,69	2,638	2,823	61,8	30,3	31,5	2,34
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



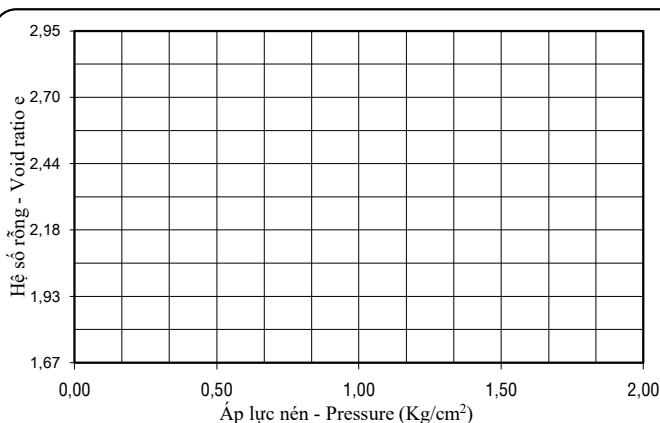
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 21,53		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	10,1	13,2	12,596	0,0620
1	9,7	12,8	12,704	0,0440
2	9,2	12,3	12,839	0,0313
5	8,8	11,9	12,947	0,0199
15	8,3	11,4	13,082	0,0115
30	7,5	10,6	13,298	0,0082
60	5,7	8,8	13,784	0,0059
120	4,5	7,6	14,108	0,0042
240	3,3	6,4	14,432	0,0030
1440	1,0	4,1	15,053	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)				0,10		0,20	0,20	0,30

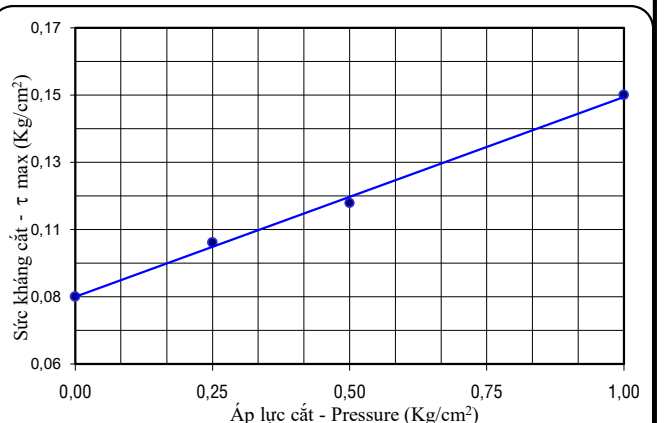
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	37,2	50,4	9,2	2,6	0,3	0,2	0,1				D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)						Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)						Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	5,5	6,2	8,0
Hệ số rỗng e - Void ratio						Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,101	0,114	0,147
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)						Tg ϕ 0,062 $\phi^0 = 3^\circ 31'$ c (Kg/cm ²) = 0,085			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)						Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



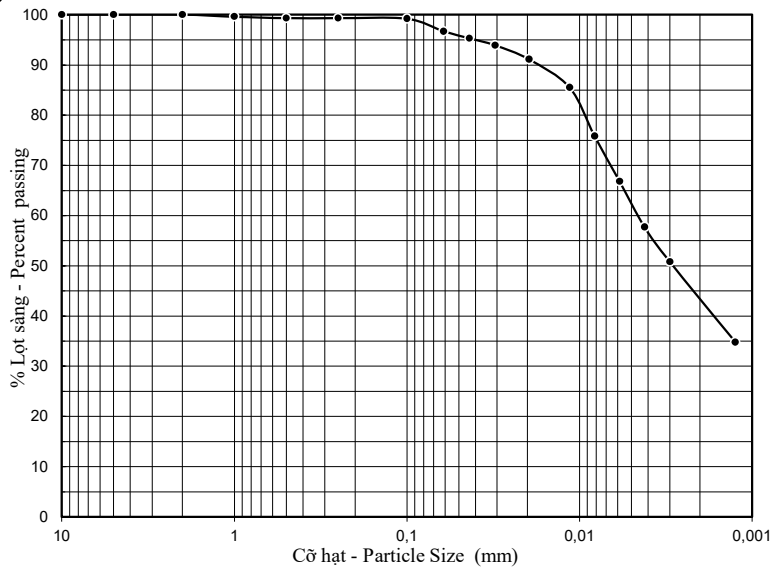
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương				Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh				
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-3		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 5,8 — 6,0		86,8	1,46	0,78	2,645	2,391	64,6	31,7	32,9	1,67
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

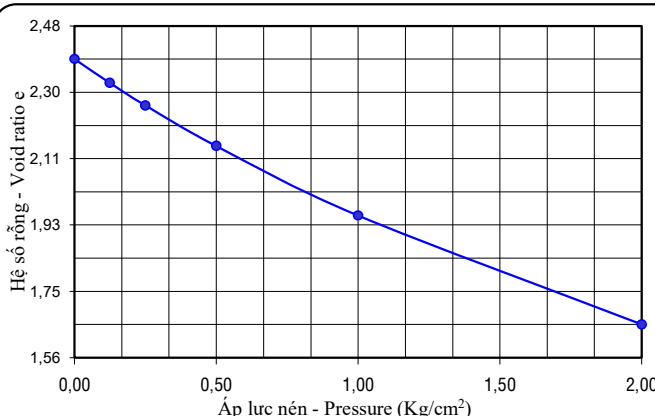


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)					
TLTN - Mass of soil: 22,75			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	10,8	13,9	12,407	0,0614	96,70
1	10,6	13,7	12,461	0,0435	95,30
2	10,4	13,5	12,515	0,0308	93,90
5	10,0	13,1	12,623	0,0196	91,10
15	9,2	12,3	12,839	0,0114	85,50
30	7,8	10,9	13,217	0,0082	75,80
60	6,5	9,6	13,568	0,0059	66,80
120	5,2	8,3	13,919	0,0042	57,70
240	4,2	7,3	14,189	0,0030	50,80
1440	1,9	5,0	14,810	0,0013	34,80

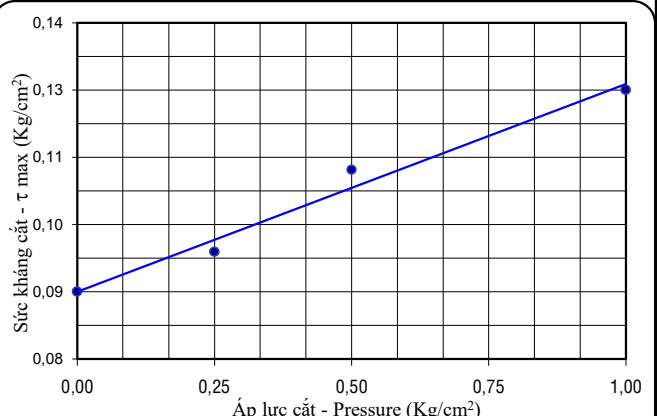
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						0,40	0,30	0,10

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =				
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =				
											D ₆₀ =				
											C _u =				
HL % - Percentage (%)	41,7	49,5	5,4	2,7	0,1	0,6					C _c =				
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000			
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	39,1	76,1	142,3	256,6	435,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,3	6,1	6,9			
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,325	2,262	2,150	1,956	1,653	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,098	0,112	0,127			
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,531	0,501	0,449	0,387	0,303	Tg φ	0,037	φ ⁰ =	2°08'	c (Kg/cm ²) = 0,091					
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	6,262	6,511	7,016	7,638	8,756	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div				
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm												T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²		P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



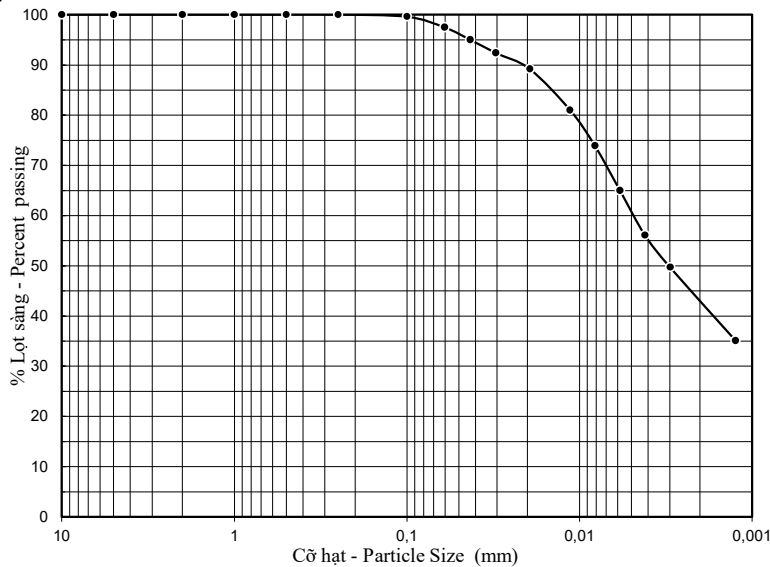
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-4		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 7,8 — 8,0		89,5	1,45	0,77	2,642	2,431	64,2	31,5	32,7	1,77
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

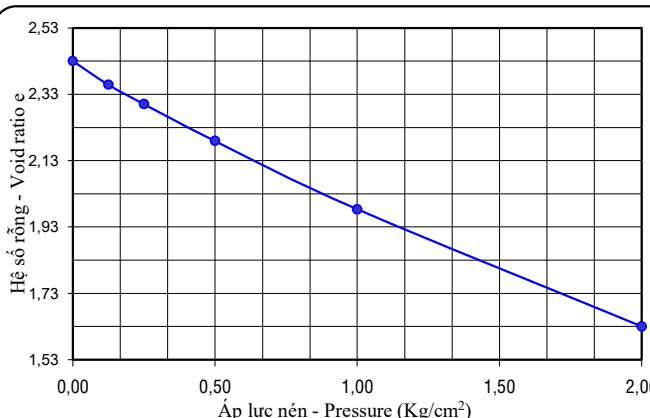


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 25,04			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C	
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứm chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cở hạt finer (%)
0,5	12,2	15,3	12,029	0,0605
1	11,8	14,9	12,137	0,0430
2	11,4	14,5	12,245	0,0305
5	10,9	14,0	12,380	0,0194
15	9,6	12,7	12,731	0,0114
30	8,5	11,6	13,028	0,0081
60	7,1	10,2	13,406	0,0058
120	5,7	8,8	13,784	0,0042
240	4,7	7,8	14,054	0,0030
1440	2,4	5,5	14,675	0,0012

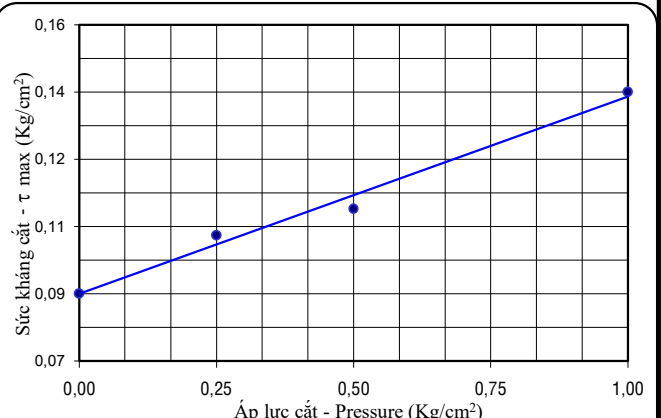
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,40

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
											D ₃₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	41,4	48,0	8,0	2,5	0,1						C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,250
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	41,7	75,6	140,5	260,9	467,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					0,500
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,359	2,301	2,190	1,983	1,630	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					1,000
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,572	0,466	0,445	0,413	0,354	Tg ϕ 0,049 $\phi^0 = 2^\circ 50'$ c (Kg/cm ²) = 0,090					
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	5,872	7,084	7,169	7,223	7,429	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



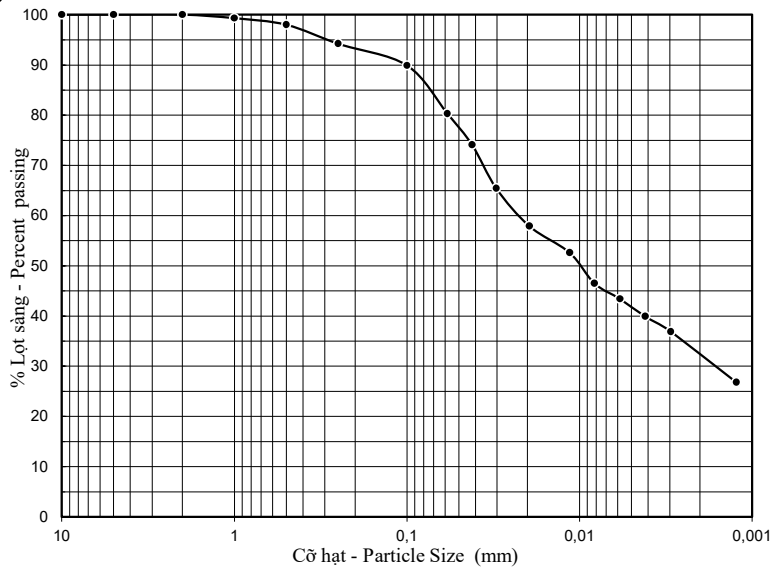
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-5		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 9,8 — 10,0		52,1	1,69	1,11	2,651	1,388	54,5	28,2	26,3	0,91
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy								



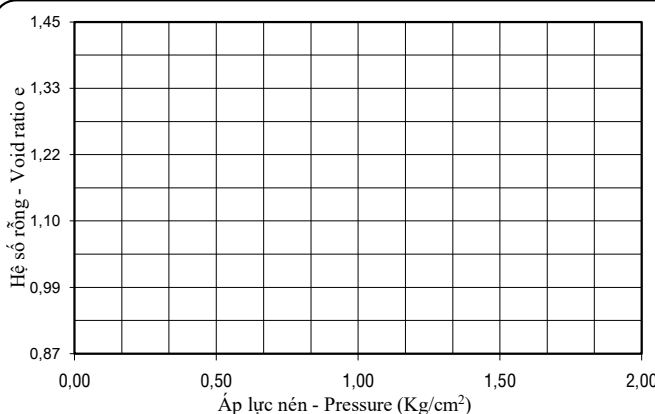
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 29,59	Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C			
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	15,2	18,3	11,219	0,0583
1	13,8	16,9	11,597	0,0419
2	11,8	14,9	12,137	0,0303
5	10,1	13,2	12,596	0,0195
15	8,9	12,0	12,920	0,0114
30	7,5	10,6	13,298	0,0082
60	6,8	9,9	13,487	0,0058
120	6,0	9,1	13,703	0,0042
240	5,3	8,4	13,892	0,0030
1440	3,0	6,1	14,513	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						0,70	1,30	3,80

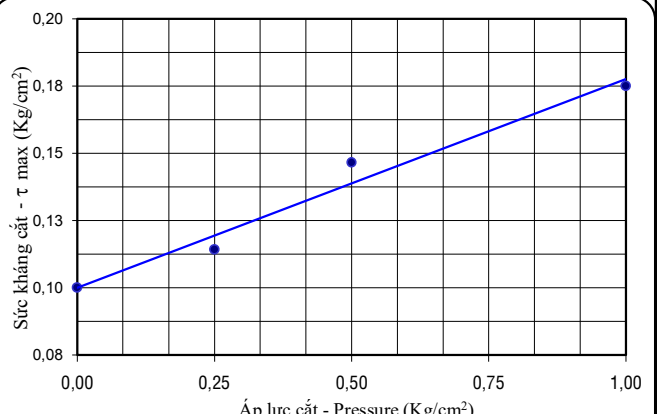
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 -	0.02 -	0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	D ₃₀ =
		0.02	0.06	0.20	0.60	2.00	5.0	10.0	150.0	300.0	D ₆₀ =
											C _u =
HL % - Percentage (%)	31,3	26,9	22,5	12,1	5,5	1,7					C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)						Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)						Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	6,3	8,0	9,5
Hệ số rỗng e - Void ratio						Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,117	0,148	0,175
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)						Tg ϕ 0,075 $\phi^0 = 4^{\circ}17'$ c (Kg/cm ²) = 0,103			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)						Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained							

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



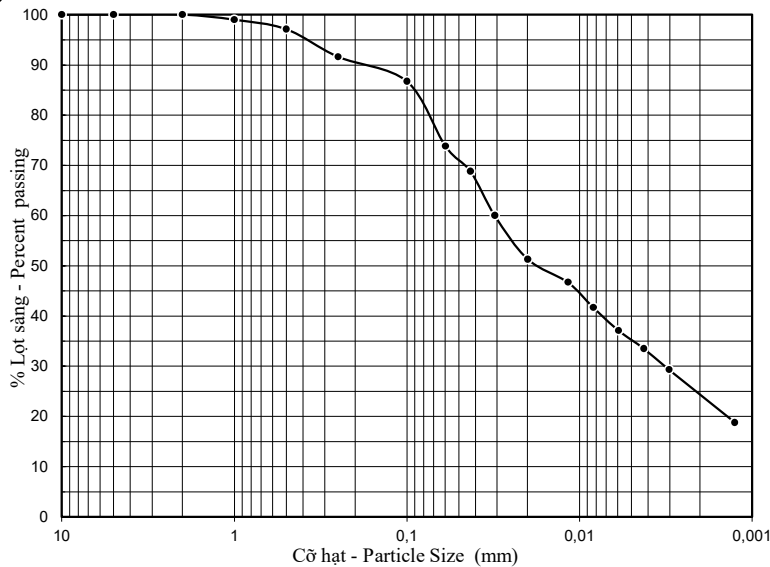
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: **19/04/2020** Người TN - Tester: **Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương** Người k.tra - Checker: **Nguyễn Chánh**

Hố khoan - Borehole No. : HKBS1	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-6	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 11,8 — 12,0	59,9	1,62	1,01	2,647	1,621	56,8	28,5	28,3	1,11

Mô tả đất - Soil Description **Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy**



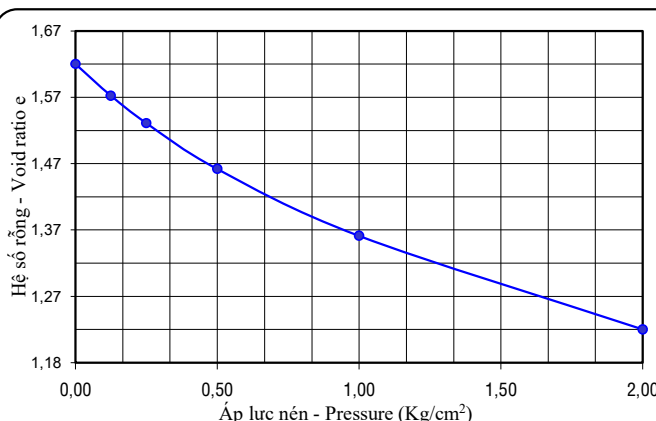
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

TLTN - Mass of soil: 26,37			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	13,0	16,1	11,813	0,0599	73,80
1	11,9	15,0	12,110	0,0429	68,80
2	10,0	13,1	12,623	0,0310	60,00
5	8,1	11,2	13,136	0,0200	51,30
15	7,1	10,2	13,406	0,0117	46,70
30	6,0	9,1	13,703	0,0083	41,70
60	5,0	8,1	13,973	0,0059	37,10
120	4,2	7,3	14,189	0,0042	33,50
240	3,3	6,4	14,432	0,0030	29,30
1440	1,0	4,1	15,053	0,0013	18,80

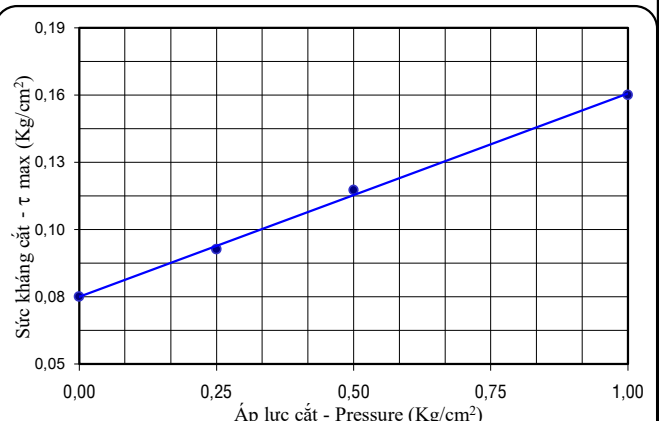
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						1,00	1,90	5,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	23,2	28,1	22,5	16,2	7,5	2,5					D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	23,2	28,1	22,5	16,2	7,5	2,5					C _u =
HL % - Percentage (%)	23,2	28,1	22,5	16,2	7,5	2,5					C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000		
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	36,0	67,1	119,3	195,5	302,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	5,2	6,6	8,7		
Hệ số rỗng e - Void ratio	1,574	1,533	1,465	1,365	1,225	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,096	0,121	0,161		
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,377	0,326	0,274	0,200	0,140	Tg ϕ 0,086 $\phi^0 = 4^{\circ}54'$ c (Kg/cm ²) = 0,076					
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	6,828	7,770	8,996	11,825	15,893	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



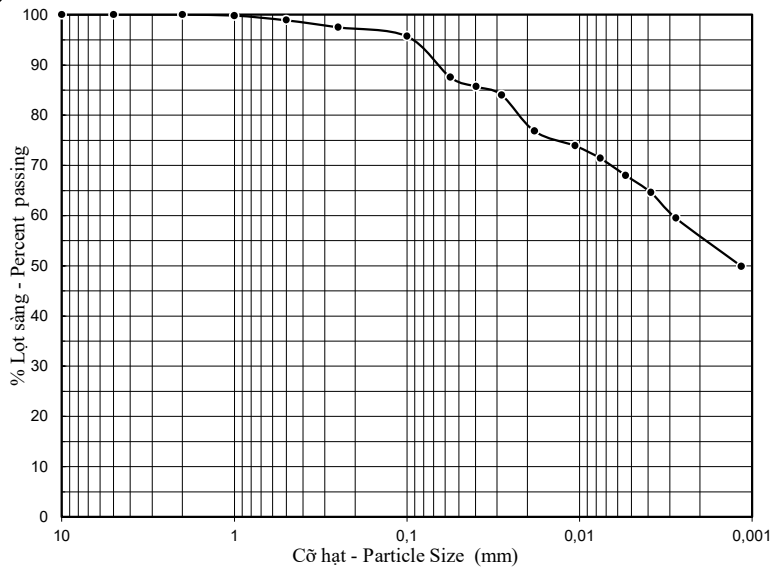
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-7		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 13,8 — 14,0		29,9	1,92	1,48	2,687	0,816	40,3	18,3	22,0	0,53
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm								



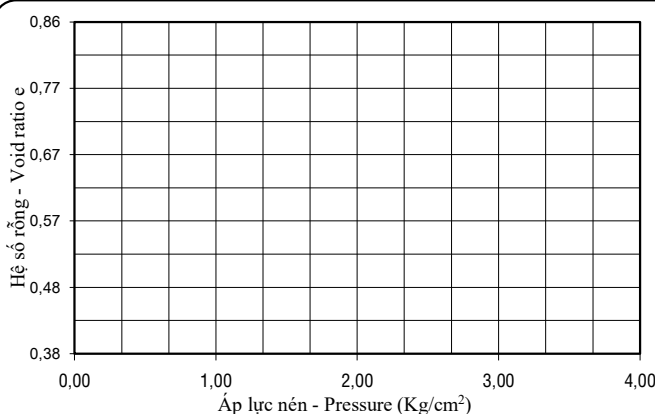
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 34,53		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	17,6	20,7	10,571	0,0560
1	17,2	20,3	10,679	0,0398
2	16,8	19,9	10,787	0,0283
5	15,1	18,2	11,246	0,0183
15	14,4	17,5	11,435	0,0106
30	13,8	16,9	11,597	0,0076
60	13,0	16,1	11,813	0,0054
120	12,2	15,3	12,029	0,0039
240	11,0	14,1	12,353	0,0028
1440	8,7	11,8	12,974	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						0,20	0,90	1,40

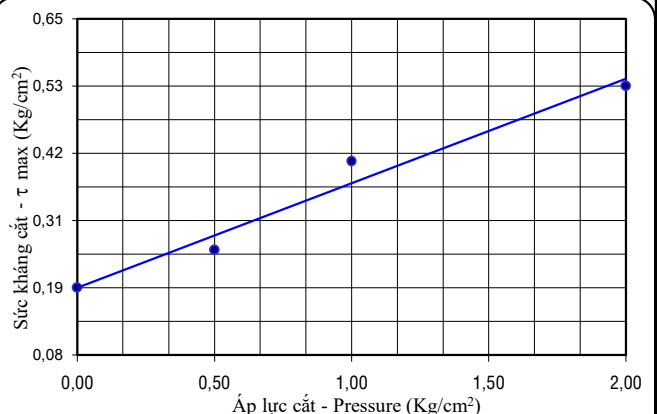
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	54,9	23,1	10,2	8,7	2,2	0,9					D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					13,9	22,0	29,0
Hệ số rỗng e - Void ratio	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,256	0,406	0,534
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	Tg ϕ 0,177 $\phi^0 = 10^{\circ}03'$ c (Kg/cm ²) = 0,192							
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div							
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained		

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



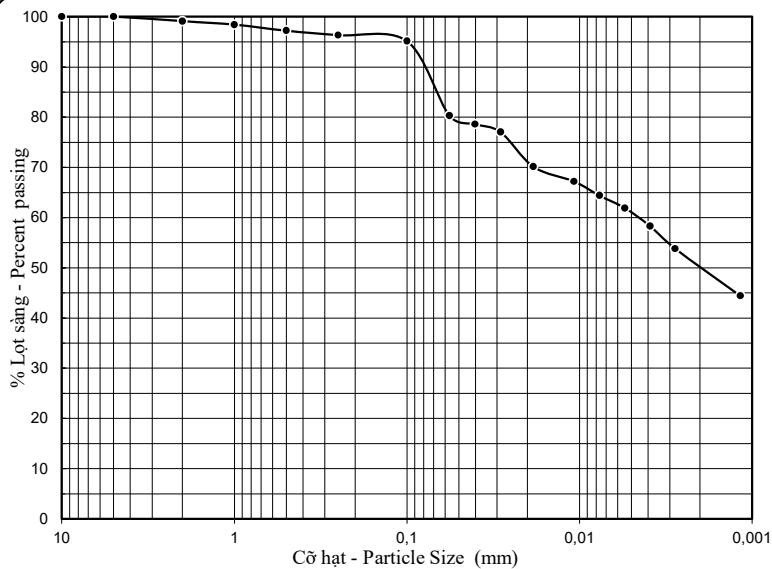
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-8		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 15,8 — 16,0		27,1	1,93	1,52	2,684	0,766	38,5	19,1	19,4	0,41
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng								

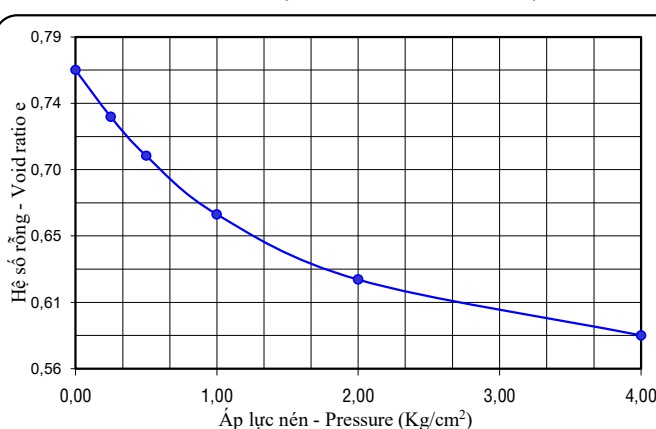


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 35,38		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cử độ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	16,6	19,7	10,841	0,0568
1	16,2	19,3	10,949	0,0403
2	15,8	18,9	11,057	0,0287
5	14,1	17,2	11,516	0,0185
15	13,4	16,5	11,705	0,0108
30	12,7	15,8	11,894	0,0077
60	12,1	15,2	12,056	0,0055
120	11,2	14,3	12,299	0,0039
240	10,1	13,2	12,596	0,0028
1440	7,8	10,9	13,217	0,0012

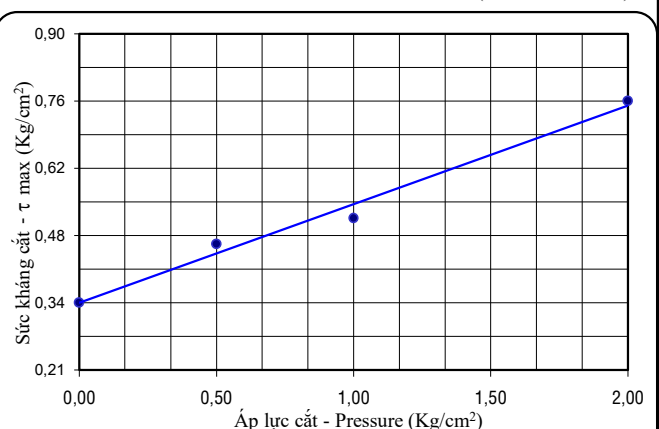
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)				0,90	0,70	1,20	0,90	1,20

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	49,2	21,9	10,3	14,5	1,5	1,7	0,9				C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000	2,000	4,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	36,7	67,0	113,1	164,1	207,9	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				25,2	28,1	41,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,734	0,707	0,666	0,621	0,582	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,465	0,518	0,759
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,130	0,107	0,081	0,045	0,019	Tg φ	0,203	φ ⁰ =	11°29'	c (Kg/cm ²) = 0,344		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	13,338	15,953	20,568	36,022	83,263	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



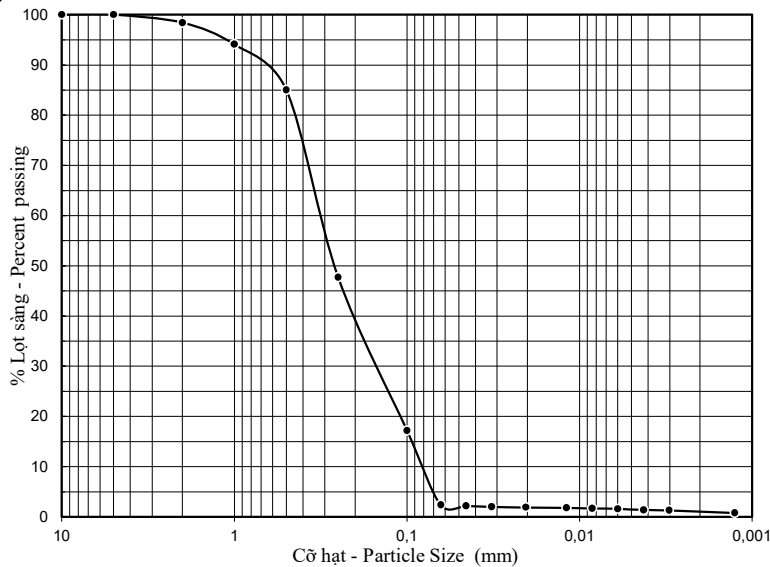
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

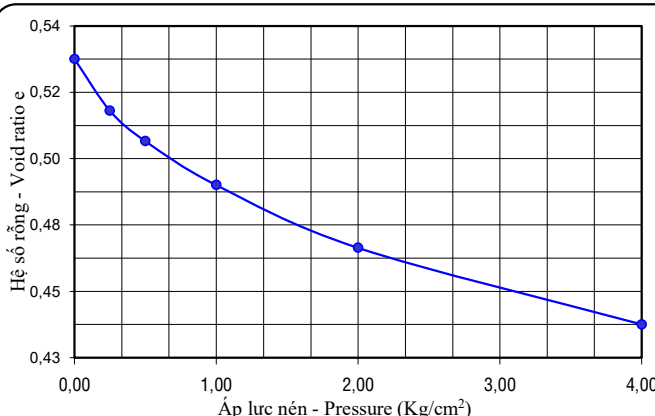
Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-9		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 17,8 — 18,0		16,4	2,03	1,74	2,666	0,532				
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, màu xám vàng										



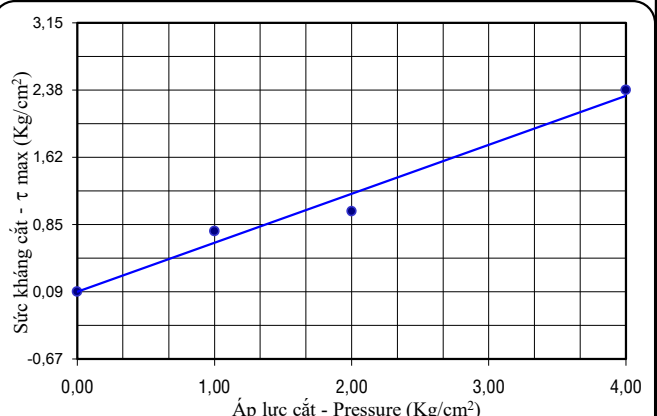
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 19,87		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cử độ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	6,8	9,9	13,487	0,0636
1	6,1	9,2	13,676	0,0453
2	5,5	8,6	13,838	0,0322
5	5,0	8,1	13,973	0,0205
15	4,4	7,5	14,135	0,0119
30	4,0	7,1	14,243	0,0084
60	3,5	6,6	14,378	0,0060
120	3,0	6,1	14,513	0,0043
240	2,5	5,6	14,648	0,0030
1440	0,2	3,3	15,269	0,0013
* PP sàng - Sieve Analysis				
	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0
			1,0	0,500
	- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		1,60	4,30
				9,10
				37,30
				30,50

* PP sàng - Sieve Analysis		- Cỡ sàng - sieve size (mm)				10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,60	4,30	9,10	37,30	30,50
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	0,082
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	0,163
											D ₆₀ =	0,332
											C _u =	4,05
HL % - Percentage (%)	1,0	0,9	0,5	35,1	49,3	11,6	1,6				C _c =	0,98
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000	2,000	4,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	22,5	35,8	54,9	82,3	115,7	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				42,3	54,5	129,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,515	0,505	0,490	0,469	0,443	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,780	1,005	2,382
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,069	0,041	0,029	0,021	0,013	Tg φ	0,556	φ ⁰ =	29°05'	c (Kg/cm ²) = 0,091		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	21,957	36,707	51,379	69,952	111,000	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²		P. pháp - Method: Cát nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained									

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-10		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 19,8 — 20,0		15,9			2,669					
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, sỏi sạn, màu xám vàng										

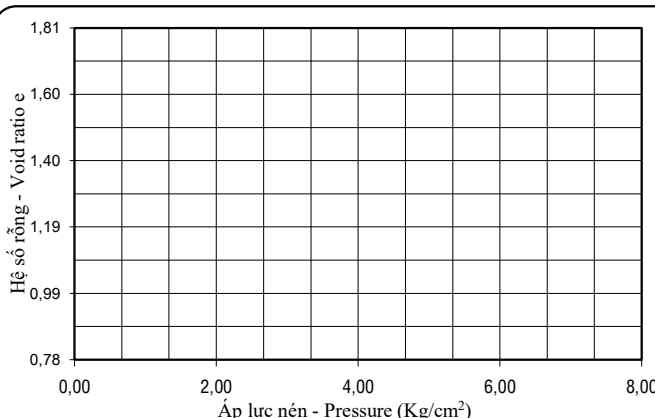


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 17,25		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	6,5	9,6	13,568	0,0638
1	4,8	7,9	14,027	0,0459
2	3,8	6,9	14,297	0,0327
5	3,0	6,1	14,513	0,0209
15	2,5	5,6	14,648	0,0121
30	2,0	5,1	14,783	0,0086
60	1,4	4,5	14,945	0,0061
120	1,0	4,1	15,053	0,0043
240	0,7	3,8	15,134	0,0031
1440	0,4	3,5	15,215	0,0013
* PP sàng - Sieve Analysis				
- Cỡ sàng - sieve size (mm)		10,0	5,00	2,0
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)			7,70	3,50
				2,60
				21,10
				51,10

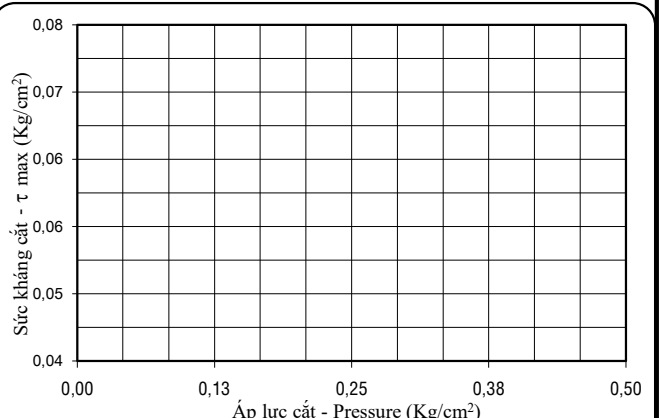
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt	Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
			0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	0.088
			0.02	0.06	0.20	5,0	10,0	150,0	300,0	0.147
			0.002 -	0.02 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	0.235
			0.002	0.02	0.60	5,0	10,0	150,0	300,0	0.235
HL % - Percentage (%)	0,6	0,5	46,4	38,6	5,6	7,7				2,67
										1,04

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)			
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)			
Hệ số rỗng e - Void ratio	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)			
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	Tg φ φ ⁰ = c (Kg/cm ²) =			
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			
T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



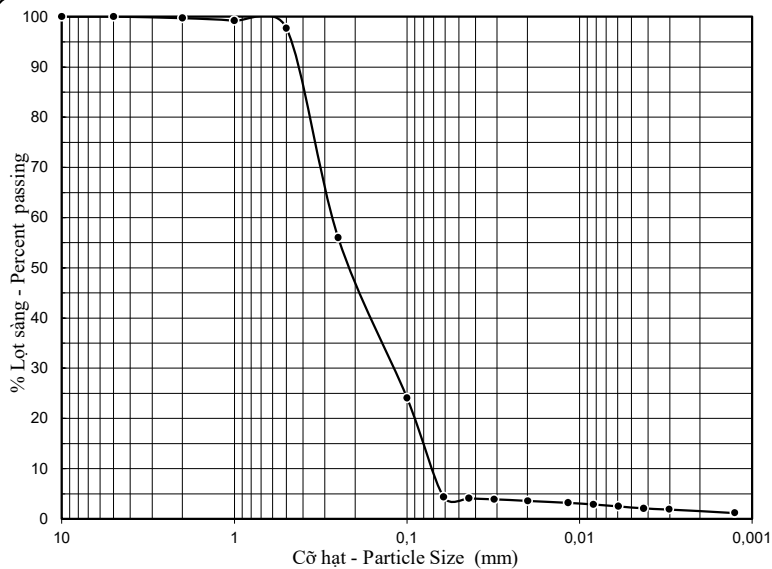
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

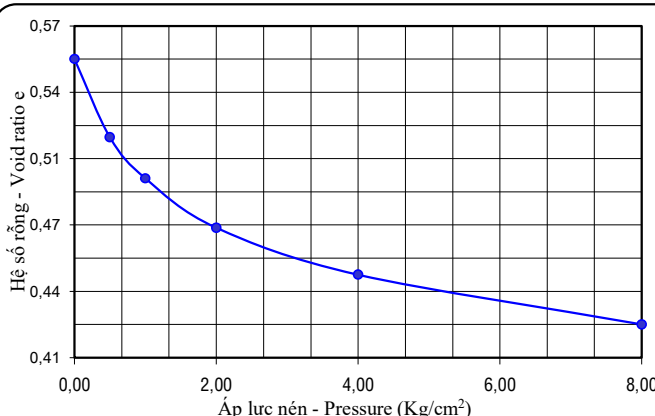
Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-11		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 21,8 — 22,0		18,0	2,02	1,71	2,657	0,554				
Mô tả đất - Soil Description		Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng								



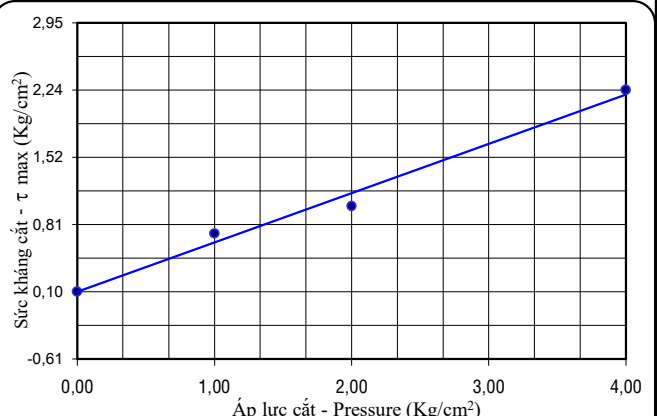
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 28,51			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C	
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ trọng kế chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt coarser (%)
0,5	10,5	13,6	12,488	0,0614
1	9,6	12,7	12,731	0,0438
2	8,8	11,9	12,947	0,0313
5	8,0	11,1	13,163	0,0199
15	6,8	9,9	13,487	0,0117
30	5,8	8,9	13,757	0,0083
60	4,6	7,7	14,081	0,0060
120	3,5	6,6	14,378	0,0043
240	2,8	5,9	14,567	0,0030
1440	0,5	3,6	15,188	0,0013
* PP sàng - Sieve Analysis				
	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0
			1,0	0,500
			0,250	0,100
	- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		0,30	0,50
			1,50	41,70
			31,90	

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	1,5	2,1	0,8	41,0	52,6	1,7	0,3				D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	48,5	73,9	104,5	133,5	164,4	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					38,8
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,516	0,497	0,473	0,450	0,426	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,715
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,075	0,040	0,024	0,011	0,006	Tg ϕ 0,523 $\phi^0 = 27^{\circ}36'$ c (Kg/cm ²) = 0,099					
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	20,213	37,425	61,375	131,818	237,667	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



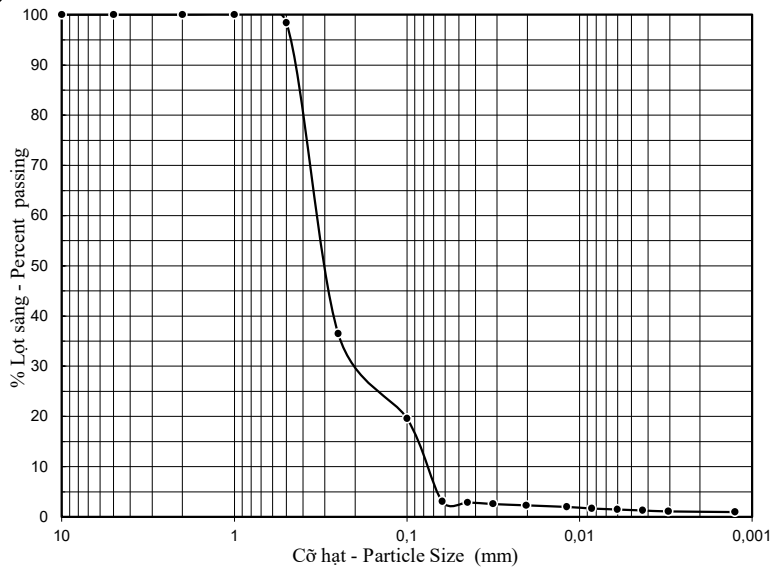
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-12		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 23,8 — 24,0		24,6	1,94	1,56	2,665	0,708				
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, màu xám vàng										



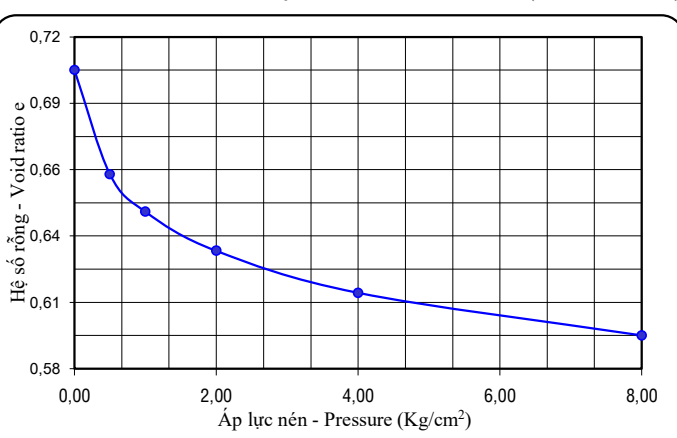
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 23,58		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	8,6	11,7	13,001	0,0625
1	7,9	11,0	13,190	0,0445
2	7,0	10,1	13,433	0,0318
5	5,6	8,7	13,811	0,0204
15	4,6	7,7	14,081	0,0119
30	3,4	6,5	14,405	0,0085
60	2,5	5,6	14,648	0,0061
120	1,8	4,9	14,837	0,0043
240	1,2	4,3	14,999	0,0031
1440	0,6	3,7	15,161	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)							1,60	61,90

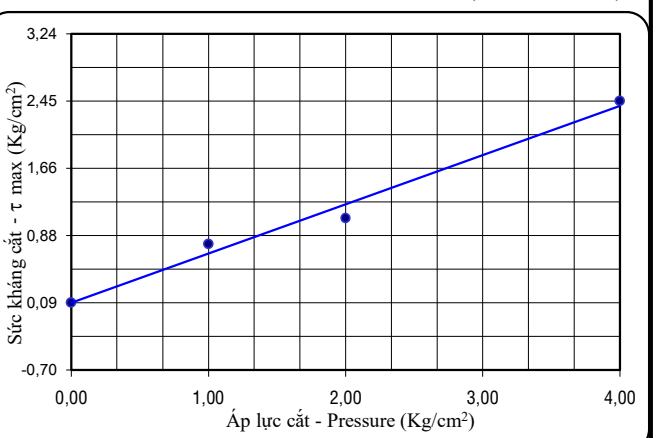
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	1,0	1,3	0,8	27,8	67,8	1,3					D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	52,9	71,8	91,6	112,9	134,5	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		42,1	58,5	132,9
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,663	0,647	0,630	0,612	0,593	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,776	1,077	2,450
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,090	0,032	0,017	0,009	0,005	Tg ϕ	0,576	$\phi^0 = 29^{\circ}57'$	c (Kg/cm ²) = 0,090	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	18,478	51,469	95,882	179,111	318,600	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



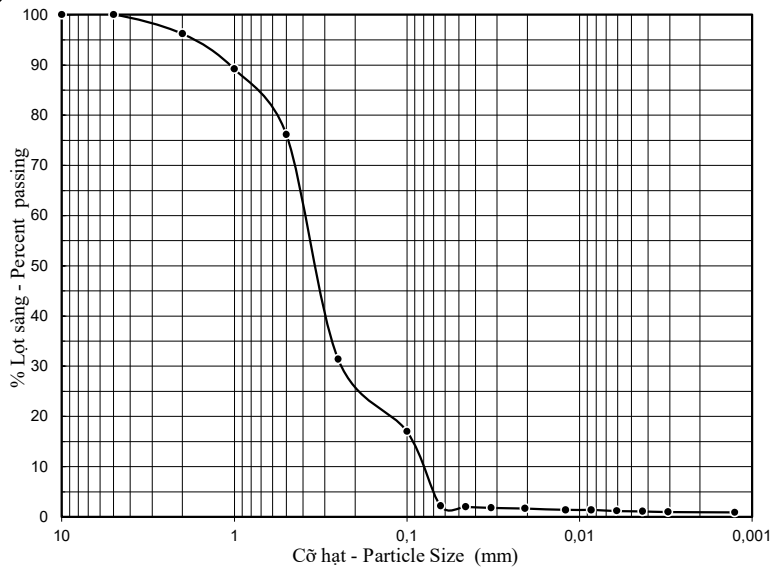
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: **19/04/2020** Người TN - Tester: **Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương** Người k.tra - Checker: **Nguyễn Chánh**

Hố khoan - Borehole No. : HKBS1	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-13	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 25,8 — 26,0	17,3	2,02	1,72	2,662	0,548				

Mô tả đất - Soil Description **Cát lẫn bụi, màu xám vàng**



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

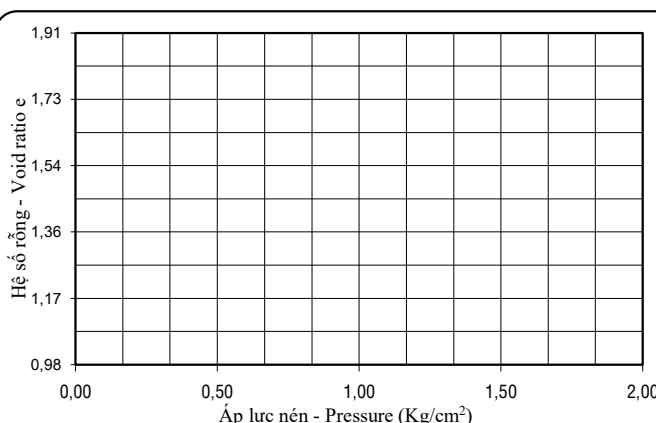
TLTN - Mass of soil: 19,79			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cứy chìm lắng Effe. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	6,5	9,6	13,568	0,0639	2,20
1	5,3	8,4	13,892	0,0457	2,00
2	4,6	7,7	14,081	0,0326	1,80
5	4,1	7,2	14,216	0,0207	1,70
15	3,1	6,2	14,486	0,0121	1,40
30	2,8	5,9	14,567	0,0085	1,40
60	2,0	5,1	14,783	0,0061	1,20
120	1,6	4,7	14,891	0,0043	1,10
240	1,0	4,1	15,053	0,0031	1,00
1440	0,5	3,6	15,188	0,0013	0,90

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)			3,80	7,00	13,10	44,70	14,40	

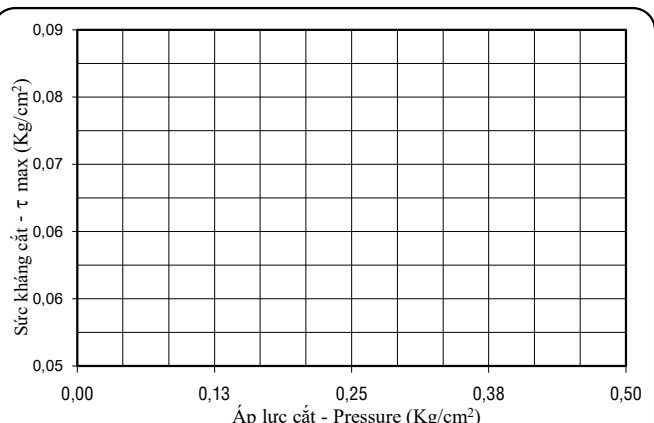
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt	Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ = 0,083
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.0	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	D ₃₀ = 0,235
		0.02	0.06	0.20	0.60	2.00	5.0	10.0	150.0	D ₆₀ = 0,41
HL % - Percentage (%)	0,9	0,8	0,5	24,4	52,1	17,5	3,8			C _u = 4,94
										C _c = 1,62

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)
Hệ số rỗng e - Void ratio	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	Tg ϕ ϕ^0 = c (Kg/cm ²) =
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained
T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



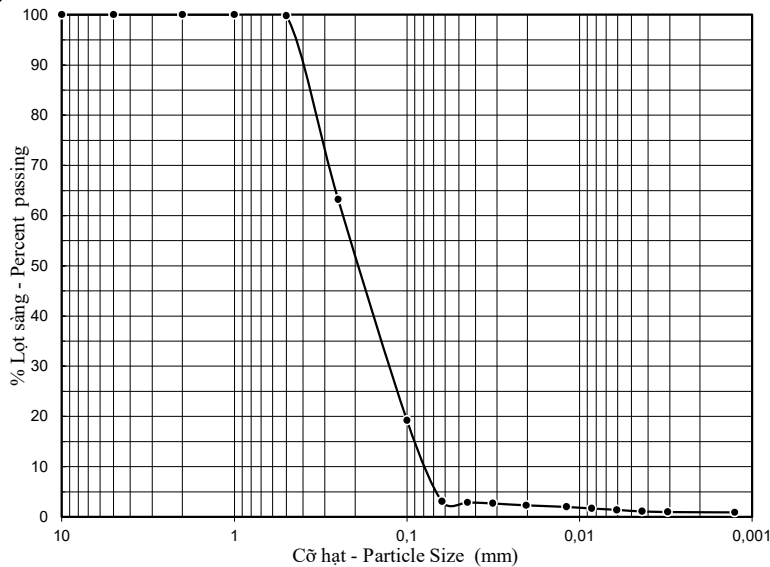
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-14		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 27,8 — 28,0		22,4	1,95	1,59	2,660	0,673				
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, màu xám vàng										



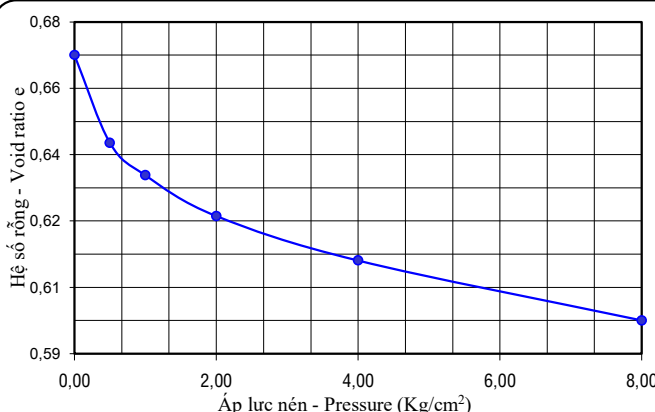
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,09		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	8,5	11,6	13,028	0,0627
1	7,8	10,9	13,217	0,0446
2	6,9	10,0	13,460	0,0318
5	5,5	8,6	13,838	0,0204
15	4,5	7,6	14,108	0,0119
30	3,3	6,4	14,432	0,0085
60	2,1	5,2	14,756	0,0061
120	1,1	4,2	15,026	0,0043
240	0,6	3,7	15,161	0,0031
1440	0,3	3,4	15,242	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								
							0,20	36,60

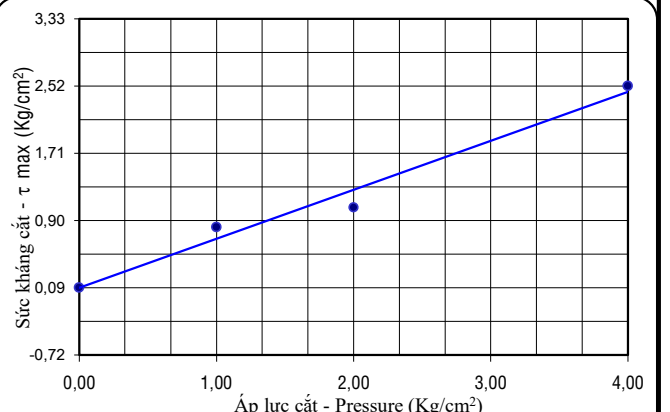
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	0,9	1,4	0,8	45,4	51,3	0,2					D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	30,4	41,7	55,8	71,2	92,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		44,5	57,3	136,8
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,648	0,638	0,626	0,613	0,596	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,820	1,057	2,521
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,051	0,019	0,012	0,006	0,004	Tg φ	0,591	φ ⁰ = 30°34'	c (Kg/cm ²) = 0,088	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	32,314	86,211	135,500	268,833	399,000	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm						T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				
P. pháp - Method: Cát nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained										

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



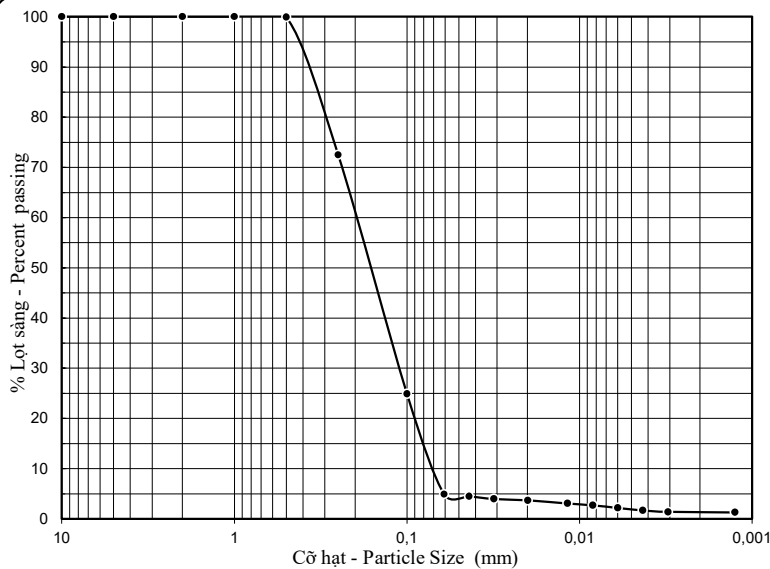
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-15		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 29,8 — 30,0		19,9	2,01	1,68	2,670	0,589				
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu xám vàng										



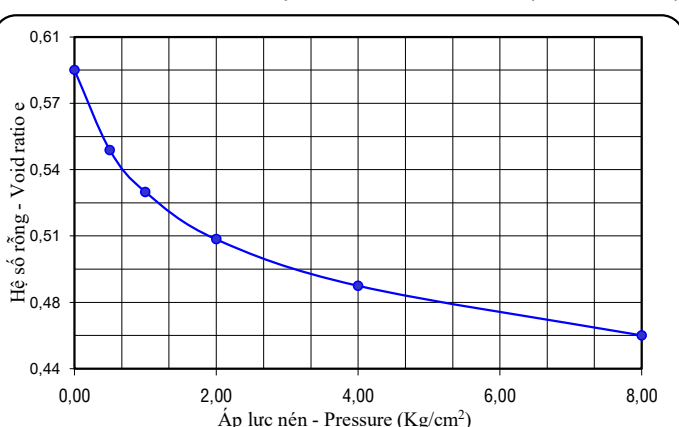
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 28,30		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	10,8	13,9	12,407	0,0610
1	9,6	12,7	12,731	0,0437
2	8,2	11,3	13,109	0,0313
5	7,5	10,6	13,298	0,0200
15	5,7	8,8	13,784	0,0117
30	4,7	7,8	14,054	0,0084
60	3,3	6,4	14,432	0,0060
120	1,9	5,0	14,810	0,0043
240	1,0	4,1	15,053	0,0031
1440	0,6	3,7	15,161	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						0,10	27,40	47,60

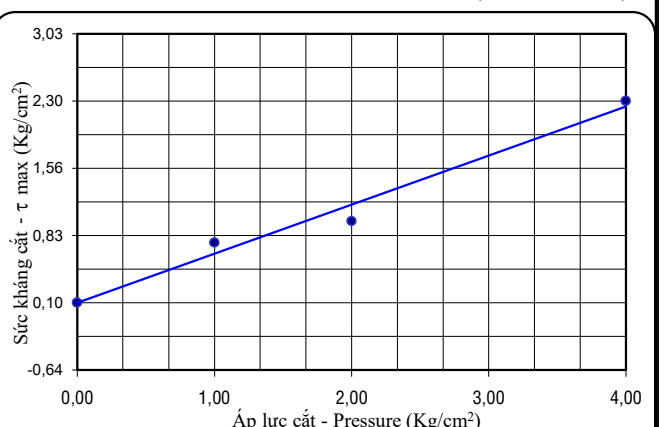
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	1,3	2,4	1,2	51,7	43,3	0,1					D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	49,2	74,9	104,0	132,6	163,1	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		40,8	53,5	124,7
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,550	0,529	0,506	0,484	0,459	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,752	0,986	2,299
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,078	0,041	0,023	0,011	0,006	Tg ϕ	0,536	$\phi^0 = 28^{\circ}11'$	c (Kg/cm ²) = 0,096	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	19,872	37,293	65,478	134,909	243,167	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



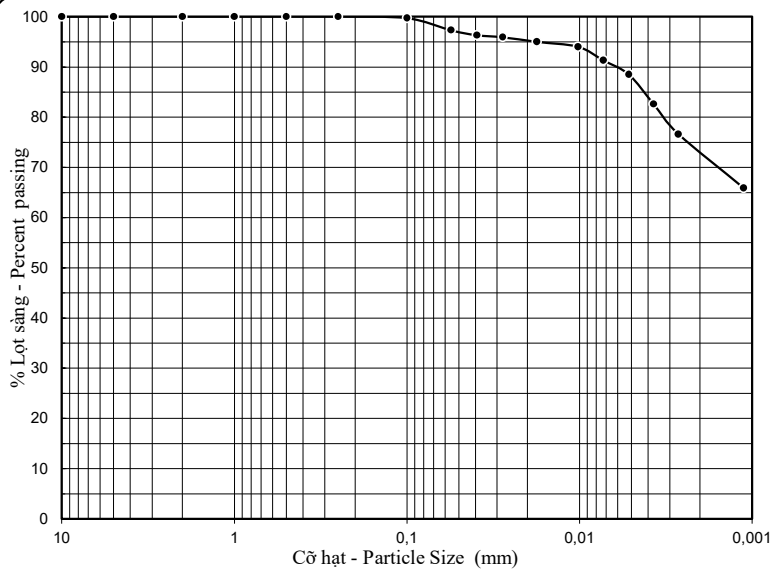
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-16		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 31,8 — 32,0		25,0	2,01	1,61	2,701	0,678	44,5	21,2	23,3	0,16
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái nửa cứng								

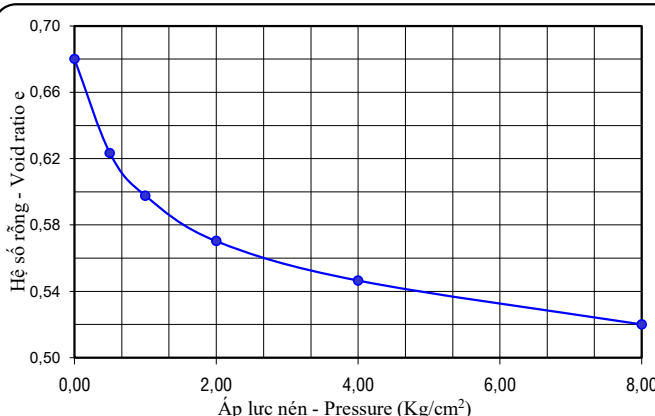


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 34,24		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) - Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) - Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	18,0	21,1	10,463	0,0555
1	17,8	20,9	10,517	0,0393
2	17,7	20,8	10,544	0,0278
5	17,5	20,6	10,598	0,0177
15	17,3	20,4	10,652	0,0102
30	16,7	19,8	10,814	0,0073
60	16,1	19,2	10,976	0,0052
120	14,8	17,9	11,327	0,0037
240	13,5	16,6	11,678	0,0027
1440	11,2	14,3	12,299	0,0011

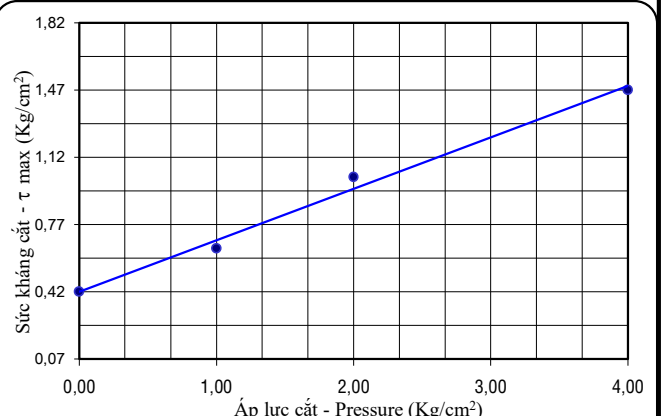
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,30

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	72,0	23,2	2,3	2,4	0,1						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	68,5	99,5	132,5	161,2	193,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				35,0	55,2	79,9
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,621	0,594	0,567	0,543	0,516	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,645	1,018	1,473
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,115	0,052	0,028	0,012	0,007	Tg φ	0,269	φ ⁰ = 15°03'	c (Kg/cm ²) = 0,418			
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	14,096	30,654	55,964	128,583	216,571	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



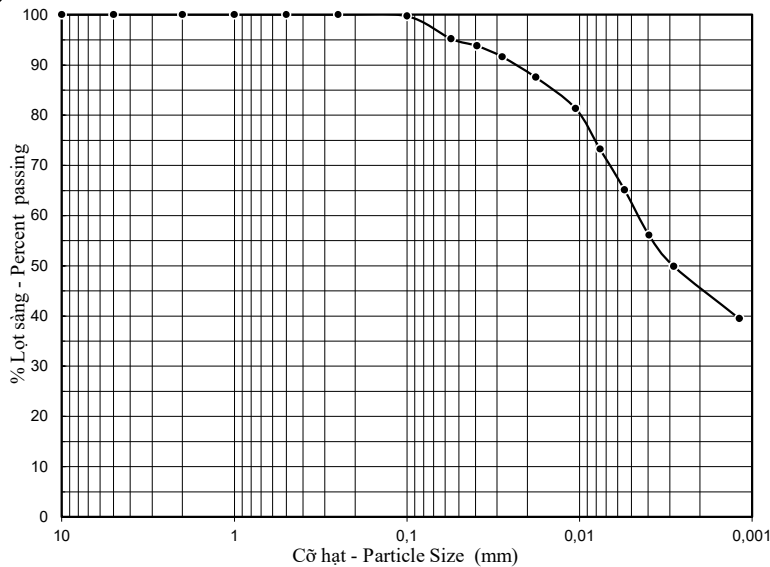
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 19/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS1		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS1-17		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 33,8 — 34,0		20,2	2,08	1,73	2,697	0,559	40,3	20,6	19,7	-0,02
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng								

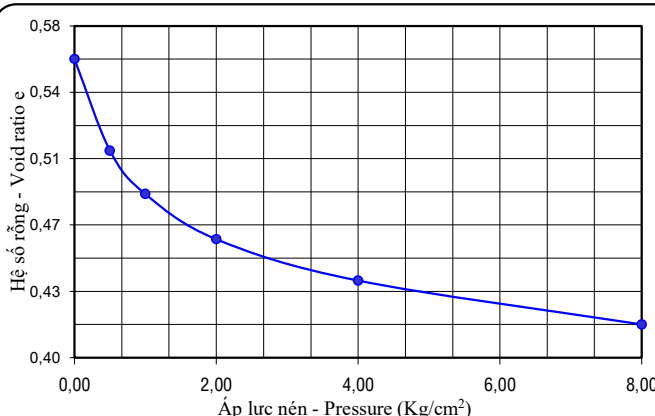


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 35,18		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cột chìm lắng Effé. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	18,1	21,2	10,436	0,0555
1	17,8	20,9	10,517	0,0394
2	17,3	20,4	10,652	0,0280
5	16,4	19,5	10,895	0,0179
15	15,0	18,1	11,273	0,0105
30	13,2	16,3	11,759	0,0076
60	11,4	14,5	12,245	0,0055
120	9,4	12,5	12,785	0,0040
240	8,0	11,1	13,163	0,0028
1440	5,7	8,8	13,784	0,0012

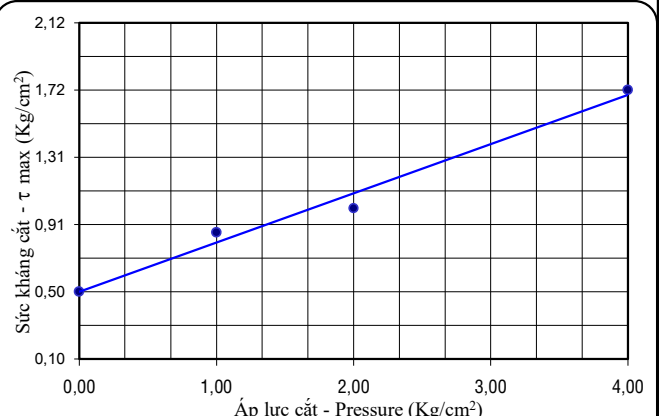
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,30

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 -	0.02 -	0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	D ₃₀ =	
		0,02	0,06	0,20	0,60	2,00	5,0	10,0	150,0	300,0	D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	44,6	43,7	7,4	4,2	0,1						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	63,7	93,8	125,2	154,1	184,6	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				46,5	54,5	93,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,509	0,486	0,461	0,439	0,415	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,858	1,005	1,718
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,099	0,047	0,024	0,011	0,006	Tg φ	0,297	φ ⁰ =	16°32'	c (Kg/cm ²) = 0,501		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	15,242	31,617	60,875	130,818	235,833	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ² P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained												

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



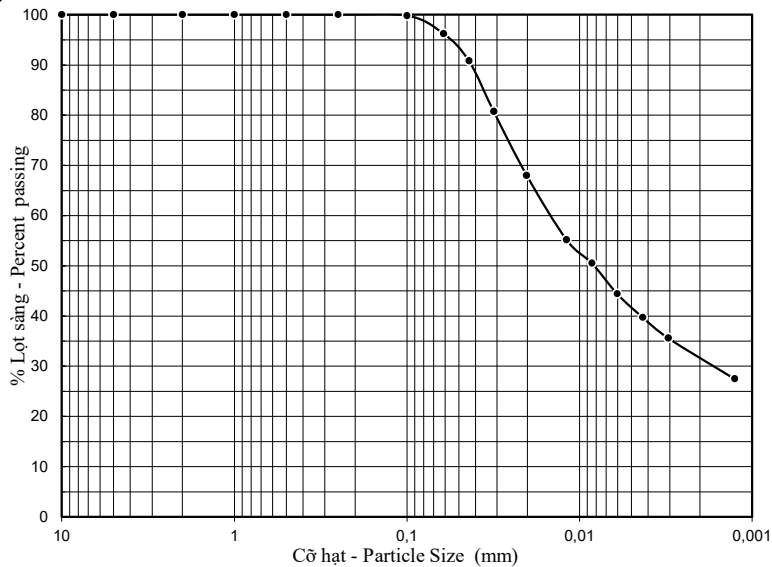
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-1		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 1,8 — 2,0		106,7	1,42	0,69	2,639	2,825	60,5	30,7	29,8	2,55
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



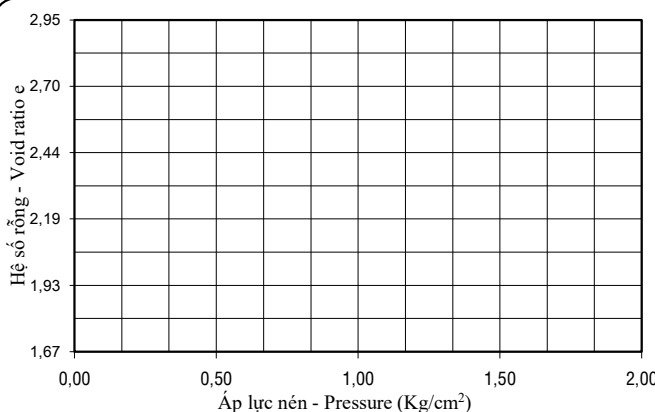
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 23,84		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,2	14,3	12,299	0,0613
1	10,4	13,5	12,515	0,0437
2	8,9	12,0	12,920	0,0314
5	7,0	10,1	13,433	0,0202
15	5,1	8,2	13,946	0,0119
30	4,4	7,5	14,135	0,0085
60	3,5	6,6	14,378	0,0060
120	2,8	5,9	14,567	0,0043
240	2,2	5,3	14,729	0,0031
1440	1,0	4,1	15,053	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,20

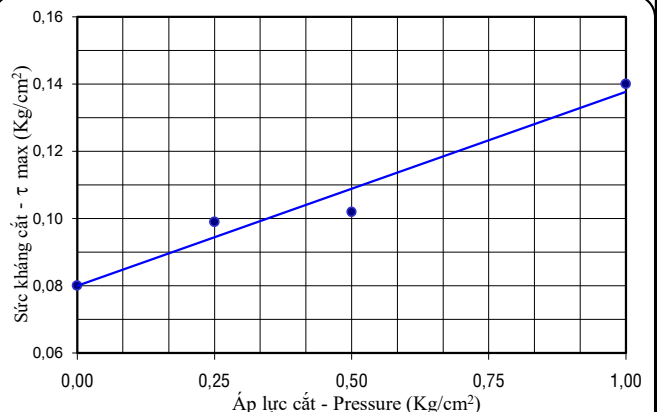
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	30,8	36,8	28,2	4,1	0,1						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)					Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	5,4	5,6	7,7
Hệ số rỗng e - Void ratio					Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,100	0,103	0,141
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)					Tg φ 0,057 φ ⁰ = 3°17' c (Kg/cm ²) = 0,081			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)					Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient	0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



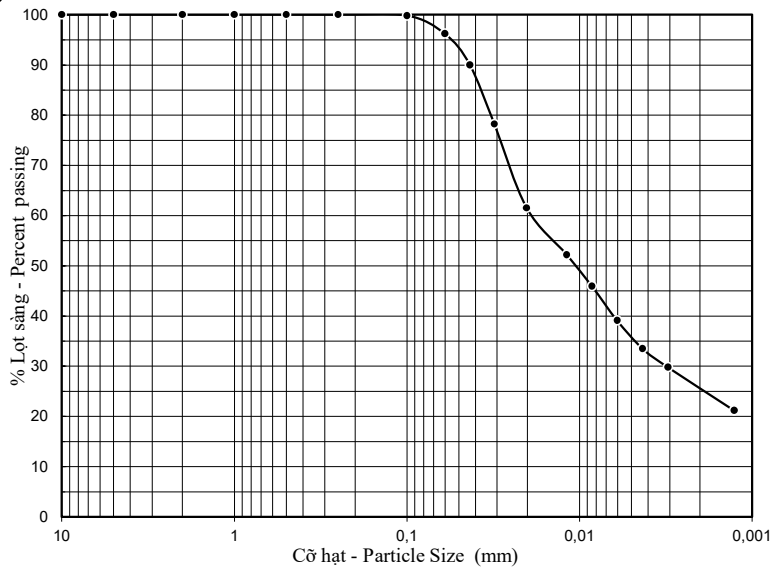
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-2		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 3,8 — 4,0		87,5	1,44	0,77	2,644	2,434	58,3	29,5	28,8	2,01
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

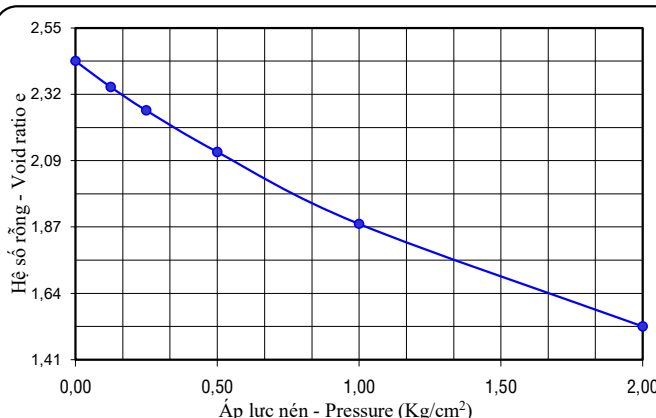


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 25,80		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cử độ chìm lắng Eff. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	12,4	15,5	11,975	0,0604
1	11,4	14,5	12,245	0,0432
2	9,5	12,6	12,758	0,0312
5	6,8	9,9	13,487	0,0203
15	5,3	8,4	13,892	0,0119
30	4,3	7,4	14,162	0,0085
60	3,2	6,3	14,459	0,0061
120	2,3	5,4	14,702	0,0043
240	1,7	4,8	14,864	0,0031
1440	0,3	3,4	15,242	0,0013

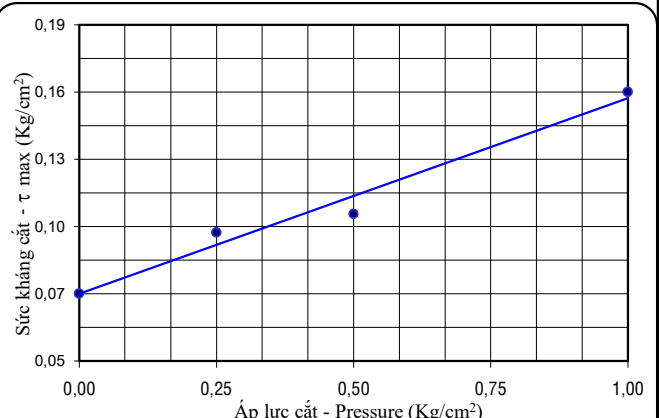
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,20

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	24,7	36,5	34,9	3,8	0,1						D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	24,7	36,5	34,9	3,8	0,1						C _u =
HL % - Percentage (%)	24,7	36,5	34,9	3,8	0,1						C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,250
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	51,7	98,2	180,9	324,1	527,9	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					0,500
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,345	2,265	2,123	1,878	1,528	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,108
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,711	0,638	0,568	0,492	0,350	Tg φ					0,161
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	4,705	5,118	5,498	5,850	7,223	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient					0,074
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



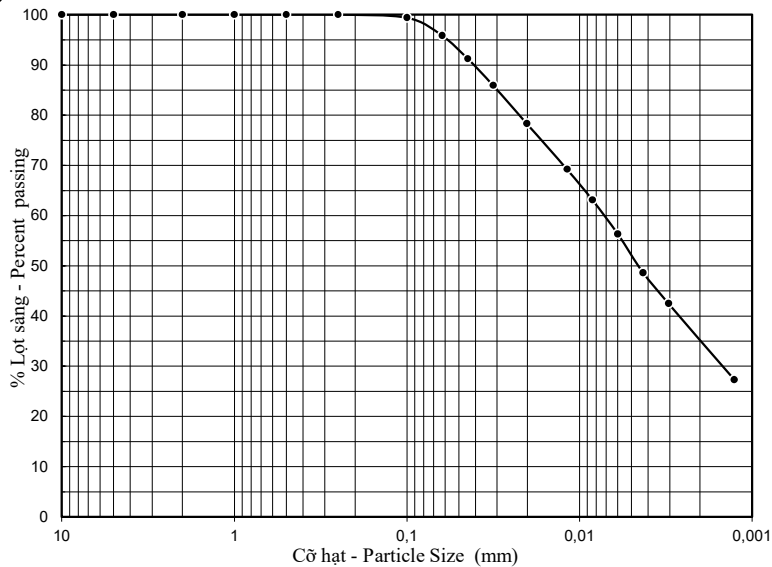
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: **21/04/2020** Người TN - Tester: **Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương** Người k.tra - Checker: **Nguyễn Chánh**

Hố khoan - Borehole No. : HKBS2	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-3	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 5,8 — 6,0	100,4	1,43	0,71	2,641	2,720	61,9	30,2	31,7	2,21

Mô tả đất - Soil Description **Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy**



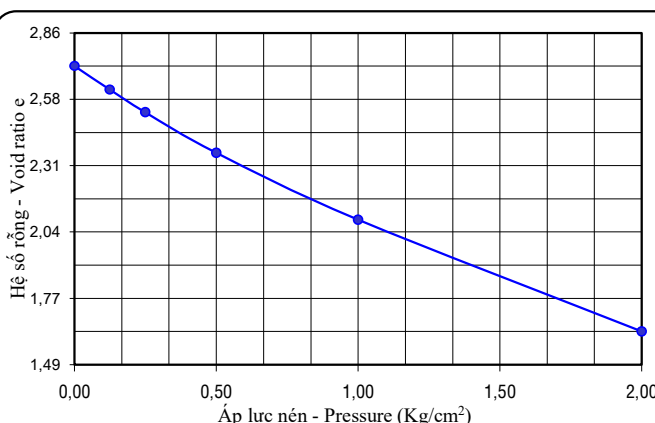
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

TLTN - Mass of soil: 20,92			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	9,5	12,6	12,758	0,0624	95,80
1	8,9	12,0	12,920	0,0444	91,20
2	8,2	11,3	13,109	0,0316	85,90
5	7,2	10,3	13,379	0,0202	78,30
15	6,0	9,1	13,703	0,0118	69,20
30	5,2	8,3	13,919	0,0084	63,10
60	4,3	7,4	14,162	0,0060	56,30
120	3,3	6,4	14,432	0,0043	48,60
240	2,5	5,6	14,648	0,0031	42,50
1440	0,5	3,6	15,188	0,0013	27,30

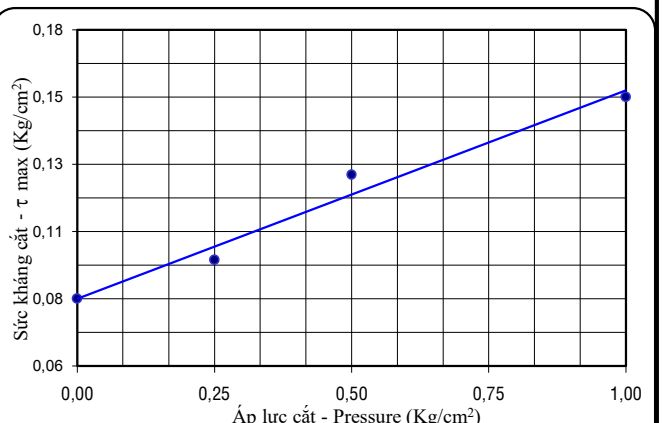
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,60

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	33,5	44,6	17,1	4,6	0,2						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	52,0	102,1	191,7	339,4	586,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,3	6,9	8,3
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,623	2,530	2,364	2,089	1,630	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,098	0,127	0,153
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,774	0,745	0,667	0,550	0,459	Tg φ	0,071	φ ⁰ =	4°03'	c (Kg/cm ²) = 0,085		
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	4,681	4,738	5,043	5,616	5,730	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm		T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



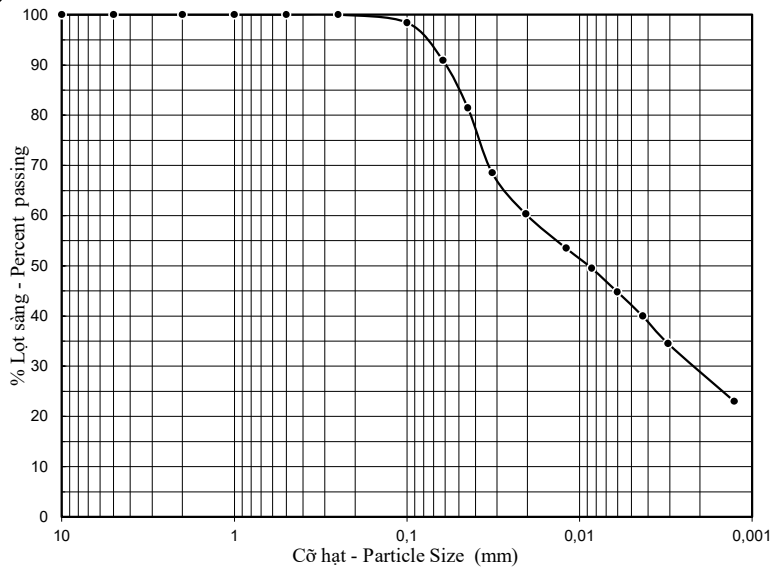
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-4		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 7,8 — 8,0		95,9	1,43	0,73	2,640	2,616	59,2	29,7	29,5	2,24
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo lẫn hữu cơ, màu xám xanh, trạng thái chảy								

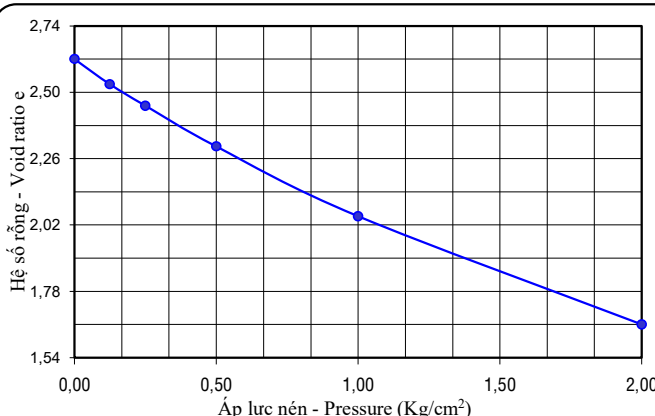


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,98		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) - Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) - Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%) - Percent finer (%)
0,5	10,3	13,4	12,542	0,0619
1	8,9	12,0	12,920	0,0444
2	7,0	10,1	13,433	0,0320
5	5,8	8,9	13,757	0,0205
15	4,8	7,9	14,027	0,0119
30	4,2	7,3	14,189	0,0085
60	3,5	6,6	14,378	0,0060
120	2,8	5,9	14,567	0,0043
240	2,0	5,1	14,783	0,0031
1440	0,3	3,4	15,242	0,0013

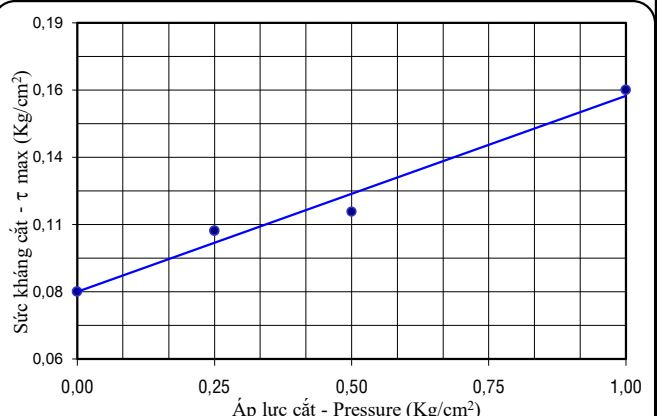
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,60

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =		
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =		
											D ₆₀ =		
											C _u =		
HL % - Percentage (%)	27,7	32,2	30,0	9,6	0,5						C _c =		
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000	
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	50,1	92,7	173,9	312,7	528,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,8	6,2	8,8	
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,525	2,448	2,302	2,051	1,661	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,107	0,114	0,163	
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,725	0,616	0,587	0,502	0,389	Tg φ	0,078	φ ⁰ =	4°26'	c (Kg/cm ²) = 0,083			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	4,862	5,597	5,625	6,078	6,841	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div		
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²												P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



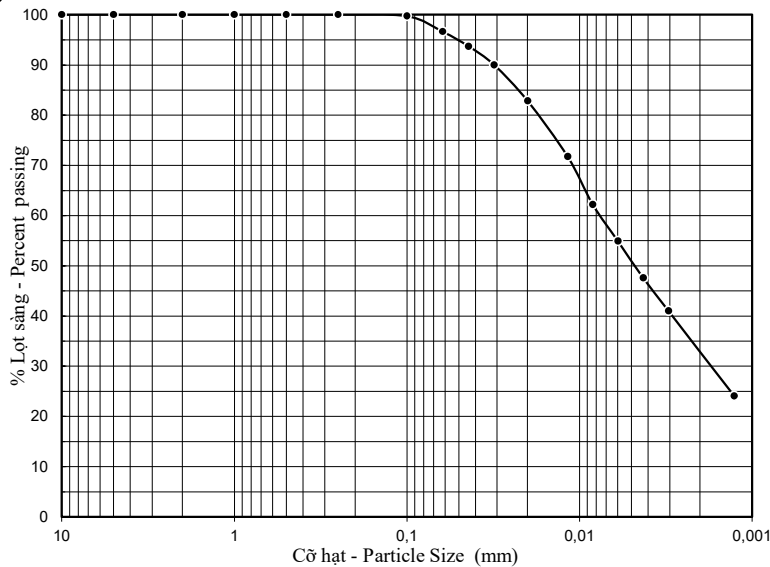
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-5		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 9,8 — 10,0		88,0	1,48	0,79	2,642	2,344	61,0	30,1	30,9	1,87
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

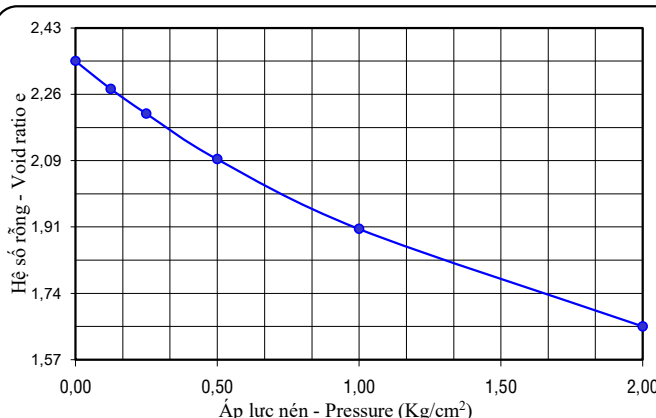


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 21,85		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	10,1	13,2	12,596	0,0620
1	9,7	12,8	12,704	0,0440
2	9,2	12,3	12,839	0,0313
5	8,2	11,3	13,109	0,0200
15	6,7	9,8	13,514	0,0117
30	5,4	8,5	13,865	0,0084
60	4,4	7,5	14,135	0,0060
120	3,4	6,5	14,405	0,0043
240	2,5	5,6	14,648	0,0030
1440	0,2	3,3	15,269	0,0013

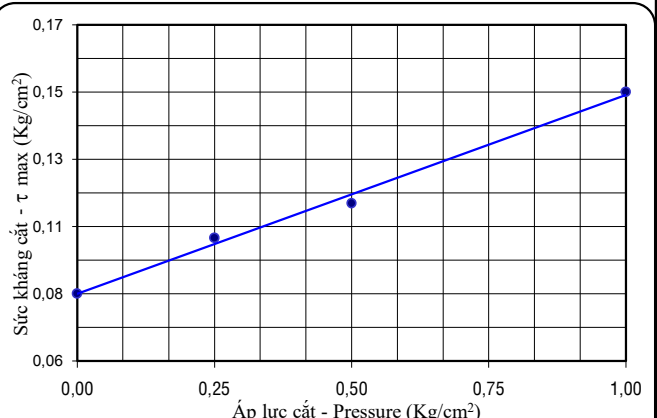
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,30

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	31,0	51,8	13,5	3,6	0,1						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	43,3	81,5	151,9	260,0	411,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,5	6,1	8,0
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,272	2,208	2,090	1,909	1,656	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,101	0,112	0,148
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,579	0,511	0,471	0,362	0,253	Tg φ 0,063 φ ⁰ = 3°38'		c (Kg/cm ²) = 0,084				
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	5,651	6,278	6,561	8,036	10,498	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ² P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained												

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



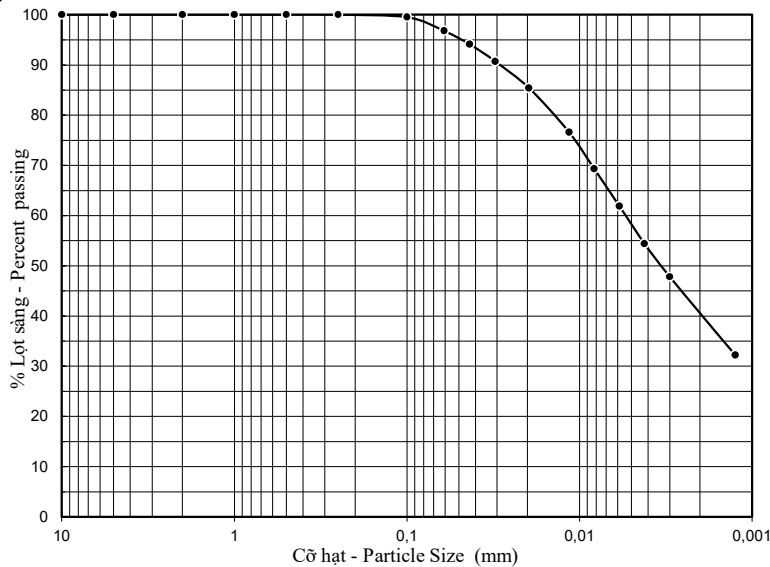
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-6		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 11,8 — 12,0		81,8	1,50	0,83	2,650	2,193	63,6	31,4	32,2	1,57
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

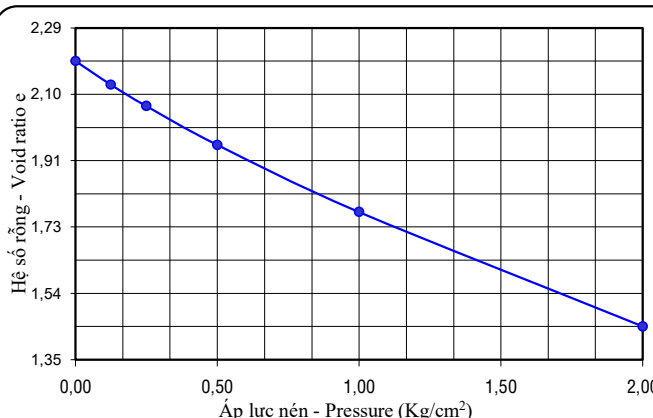


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 23,65		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cử độ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,3	14,4	12,272	0,0610
1	10,9	14,0	12,380	0,0433
2	10,4	13,5	12,515	0,0308
5	9,6	12,7	12,731	0,0196
15	8,3	11,4	13,082	0,0115
30	7,2	10,3	13,379	0,0082
60	6,1	9,2	13,676	0,0059
120	5,0	8,1	13,973	0,0042
240	4,0	7,1	14,243	0,0030
1440	1,7	4,8	14,864	0,0013

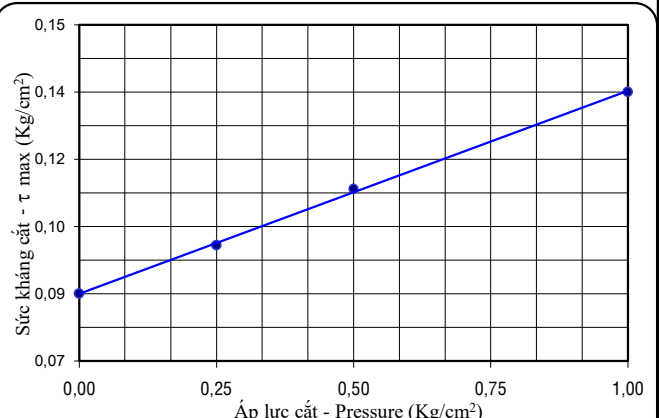
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	38,9	46,7	11,0	3,2	0,2						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	41,8	79,4	148,0	266,6	469,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,4	6,2	7,5
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,126	2,066	1,957	1,767	1,444	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,100	0,114	0,138
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,534	0,480	0,438	0,379	0,323	Tg φ 0,050 φ ⁰ = 2°51'		c (Kg/cm ²) = 0,088				
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	5,854	6,388	6,751	7,301	7,567	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ² P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained												

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)

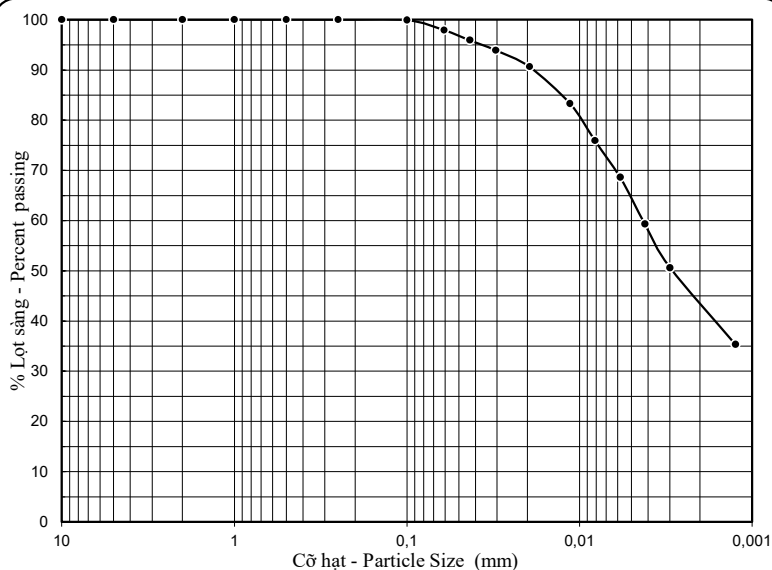


Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THANH**
 Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THANH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020	Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương	Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh
------------------------------------	--	-------------------------------------

Hố khoan - Borehole No. : HKBS2	W	γ_w	γ_K	Δ	ϵ_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-7	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 13,8 — 14,0	95,0	1,46	0,75	2,645	2,527	64,8	32,0	32,8	1,92

Mô tả đất - Soil Description	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy
------------------------------	--



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

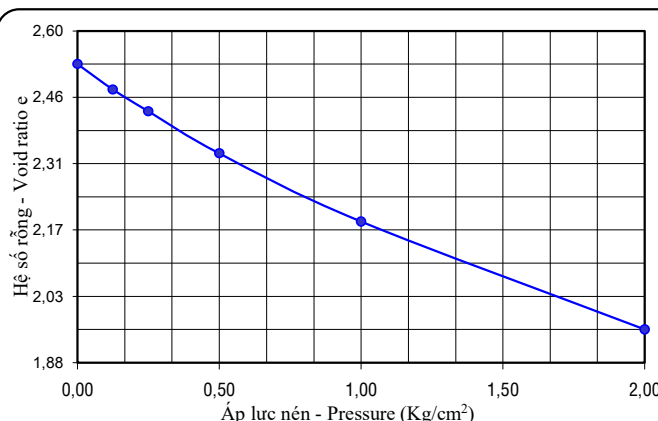
TLTN - Mass of soil:	24,09	Nhiệt độ T.N - Temp. of test:	29°C
----------------------	-------	-------------------------------	------

Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vách) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effe. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	11,6	14,7	12,191	0,0609	97,90
1	11,3	14,4	12,272	0,0432	95,90
2	11,0	14,1	12,353	0,0306	93,90
5	10,5	13,6	12,488	0,0195	90,60
15	9,4	12,5	12,785	0,0114	83,30
30	8,3	11,4	13,082	0,0081	75,90
60	7,2	10,3	13,379	0,0058	68,60
120	5,8	8,9	13,757	0,0042	59,30
240	4,5	7,6	14,108	0,0030	50,60
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012	35,30

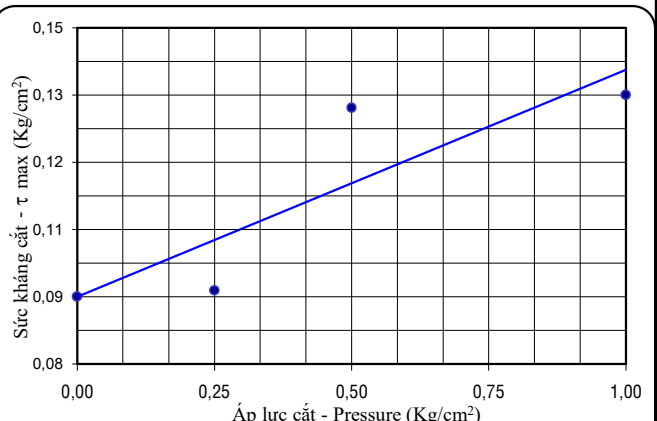
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,10

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	41,9	48,9	7,0	2,2							C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	31,2	57,8	109,3	192,8	325,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,1	7,1	7,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,472	2,425	2,334	2,187	1,954	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,094	0,131	0,133
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,440	0,375	0,363	0,295	0,233	Tg φ 0,046 φ ⁰ = 2°37' c (Kg/cm ²) = 0,093						
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	7,891	9,133	9,185	10,803	12,678	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained										

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



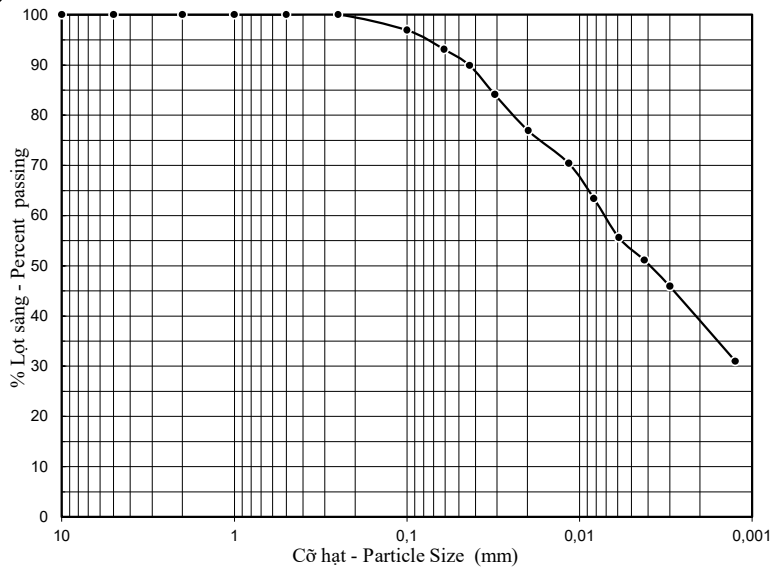
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

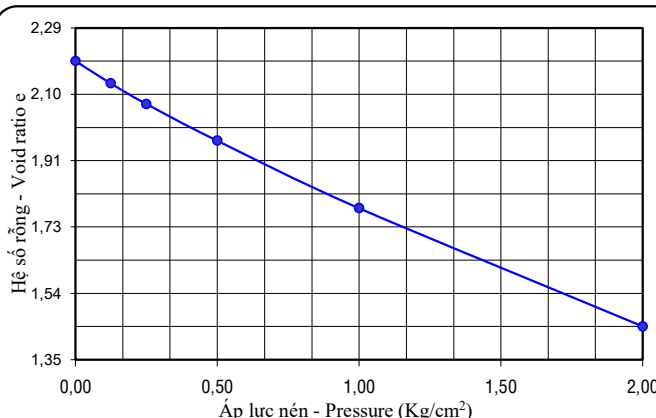
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-8		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 15,8 — 16,0		80,4	1,50	0,83	2,652	2,195	62,6	30,5	32,1	1,55
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



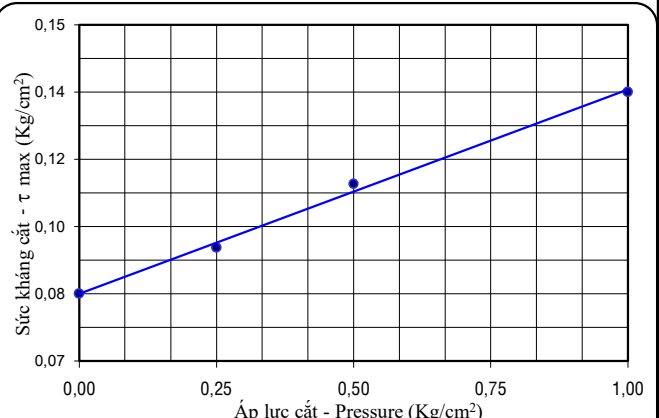
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 23,31		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,3	14,4	12,272	0,0610
1	10,8	13,9	12,407	0,0433
2	9,9	13,0	12,650	0,0309
5	8,8	11,9	12,947	0,0198
15	7,8	10,9	13,217	0,0116
30	6,7	9,8	13,514	0,0083
60	5,5	8,6	13,838	0,0059
120	4,8	7,9	14,027	0,0042
240	4,0	7,1	14,243	0,0030
1440	1,7	4,8	14,864	0,0013
* PP sàng - Sieve Analysis				
- Cỡ sàng - sieve size (mm)		10,0	5,00	2,0
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)			1,0	0,500
				0,250
				0,100
				3,10

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 -	0.02 -	0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	D ₃₀ =	
		0,02	0,06	0,20	0,60	2,00	5,0	10,0	150,0	300,0	D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	37,4	39,6	15,9	6,1	1,0						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	39,5	75,8	140,8	259,9	469,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,2	6,1	7,4
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,132	2,074	1,970	1,780	1,445	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,096	0,112	0,136
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,505	0,464	0,415	0,381	0,334	Tg φ 0,053 φ ⁰ = 3°03'		c (Kg/cm ²) = 0,084				
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	6,202	6,625	7,157	7,297	7,320	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ² P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained												

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



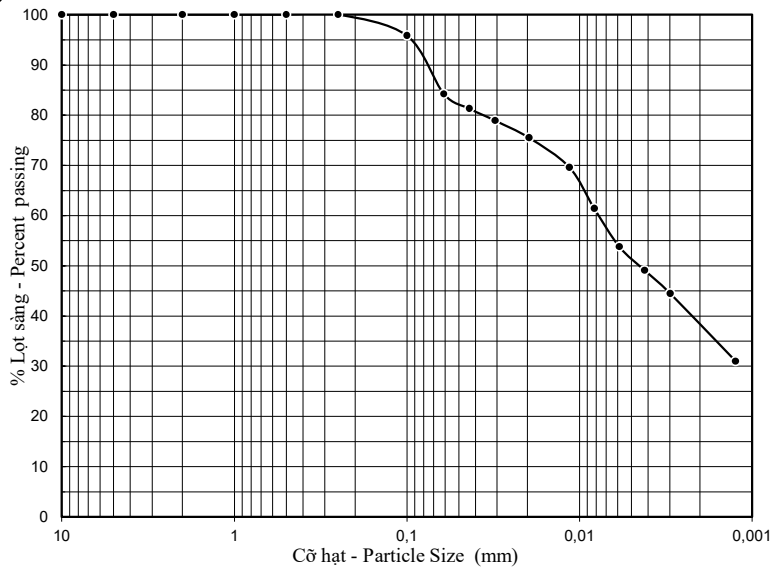
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

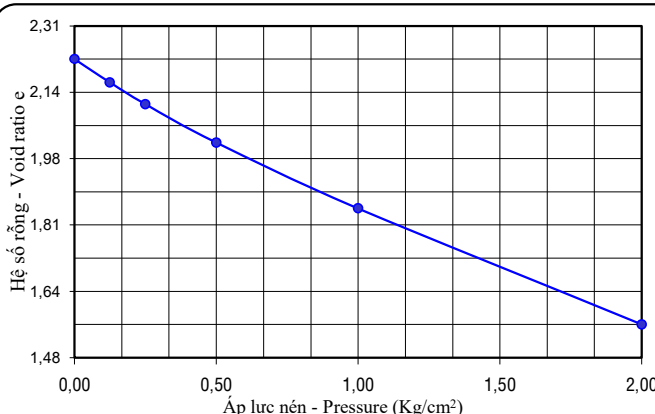
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-9		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 17,8 — 18,0		79,4	1,48	0,82	2,647	2,228	61,1	29,7	31,4	1,58
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



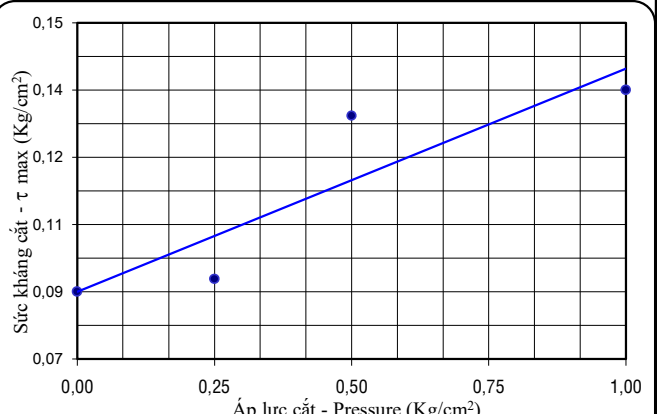
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 25,22	Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C			
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,3	14,4	12,272	0,0611
1	10,8	13,9	12,407	0,0434
2	10,4	13,5	12,515	0,0308
5	9,8	12,9	12,677	0,0196
15	8,8	11,9	12,947	0,0114
30	7,4	10,5	13,325	0,0082
60	6,1	9,2	13,676	0,0059
120	5,3	8,4	13,892	0,0042
240	4,5	7,6	14,108	0,0030
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)				
				4,20

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt	Cát - Sand	Sạn sỏi - Gravel	Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.06 - 0.20	2.0 - 5.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	36,8	38,8	14,6			D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	36,8	38,8	14,6			C _u =
HL % - Percentage (%)	36,8	38,8	14,6			C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	36,3	70,3	130,2	233,0	414,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,169	2,114	2,018	1,852	1,559	Áp lực cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,469	0,439	0,387	0,332	0,292	Tg ϕ 0,053 $\phi^0 = 3^{\circ}02'$ c (Kg/cm ²) = 0,089
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	6,757	7,093	7,798	8,590	8,764	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



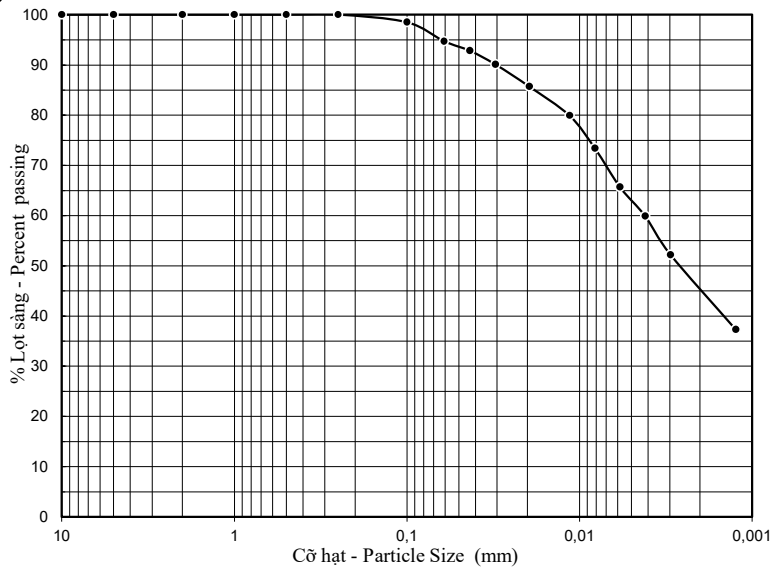
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương				Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh				
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-10		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 19,8 — 20,0		84,3	1,48	0,80	2,643	2,304	65,3	32,2	33,1	1,57
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

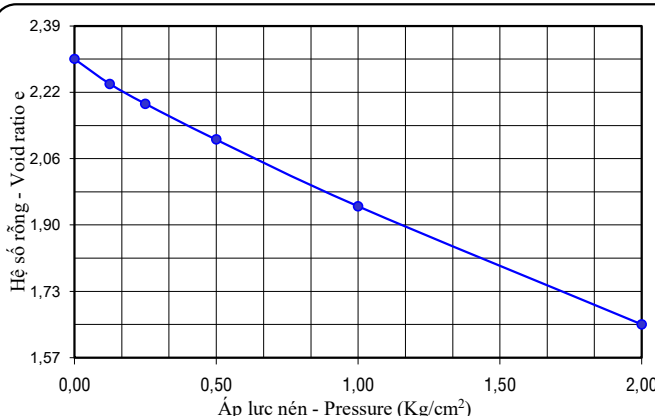


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 24,23		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cột chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%) Percent finer (%)
0,5	11,6	14,7	12,191	0,0609
1	11,3	14,4	12,272	0,0432
2	10,9	14,0	12,380	0,0307
5	10,2	13,3	12,569	0,0196
15	9,3	12,4	12,812	0,0114
30	8,3	11,4	13,082	0,0081
60	7,1	10,2	13,406	0,0058
120	6,2	9,3	13,649	0,0042
240	5,0	8,1	13,973	0,0030
1440	2,7	5,8	14,594	0,0012
1440	2,7	5,8	14,594	0,0012

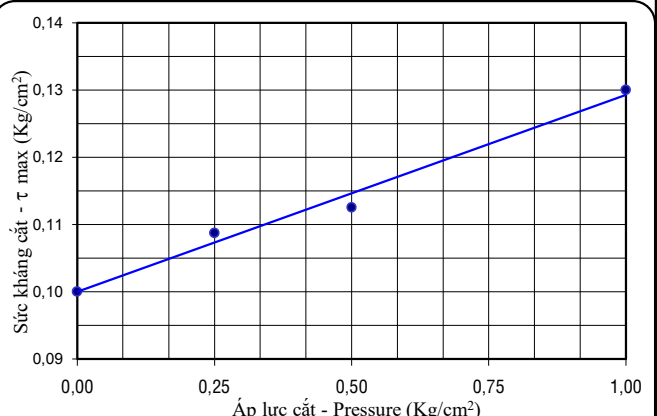
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =		
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =		
											D ₆₀ =		
											C _u =		
HL % - Percentage (%)	43,8	42,1	8,7	4,9	0,5						C _c =		
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000	
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	37,0	66,7	120,0	219,6	395,8	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,7	5,9	6,8	
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,243	2,194	2,106	1,941	1,650	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,104	0,108	0,126	
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,489	0,392	0,352	0,329	0,291	Tg φ	0,030	φ ⁰ =	1°43'	c (Kg/cm ²) = 0,095			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	6,632	8,148	8,824	8,939	9,107	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div		
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²												P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



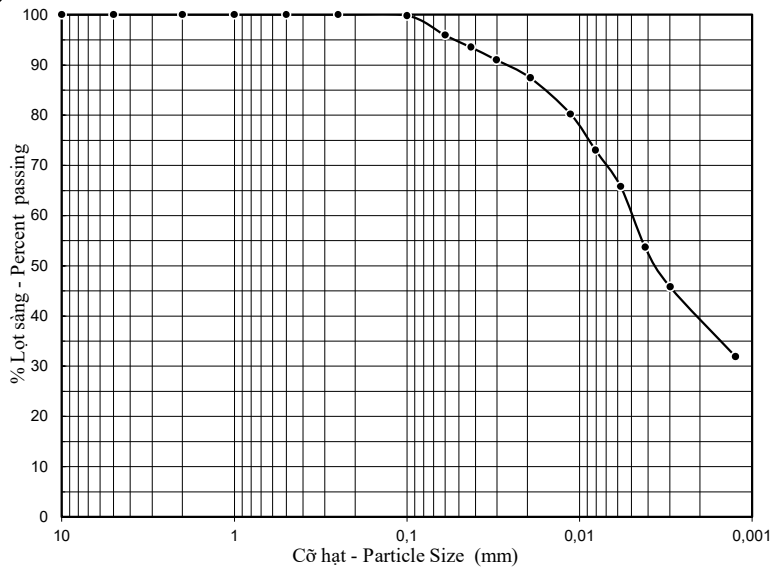
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-11		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 21,8 — 22,0		74,8	1,53	0,88	2,649	2,010	61,7	29,9	31,8	1,41
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



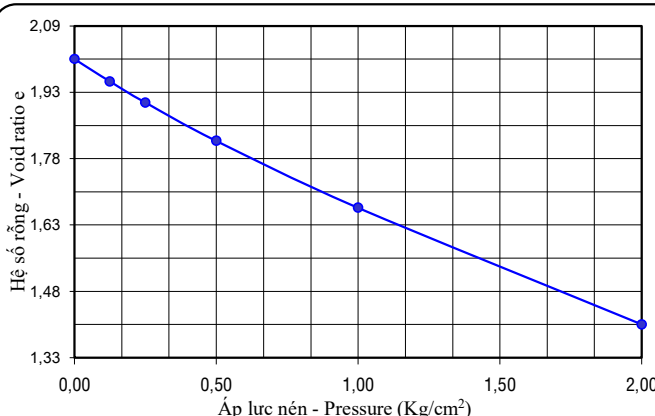
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 26,53		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	12,8	15,9	11,867	0,0600
1	12,4	15,5	11,975	0,0426
2	12,0	15,1	12,083	0,0303
5	11,4	14,5	12,245	0,0193
15	10,2	13,3	12,569	0,0113
30	9,0	12,1	12,893	0,0081
60	7,8	10,9	13,217	0,0058
120	5,8	8,9	13,757	0,0042
240	4,5	7,6	14,108	0,0030
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,20

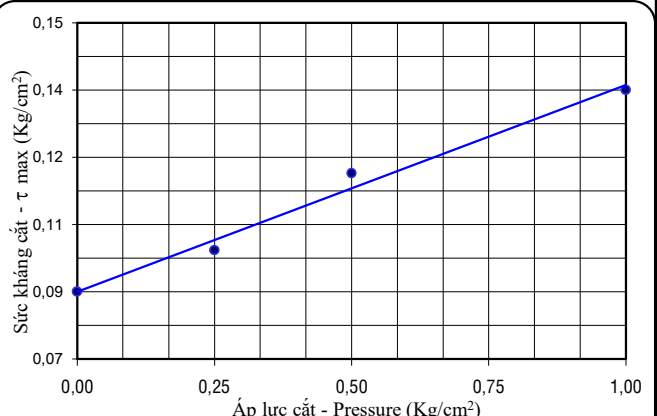
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
											D ₃₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	37,9	49,7	8,3	4,0	0,1						C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	33,7	65,5	122,8	223,5	399,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		5,4	6,4	7,5
Hệ số rỗng e - Void ratio	1,959	1,911	1,825	1,674	1,410	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,100	0,118	0,137
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,406	0,383	0,345	0,303	0,264	Tg ϕ	0,048	$\phi^0 = 2^{\circ}45'$	c (Kg/cm ²) = 0,090	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	7,288	7,601	8,188	8,825	9,129	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



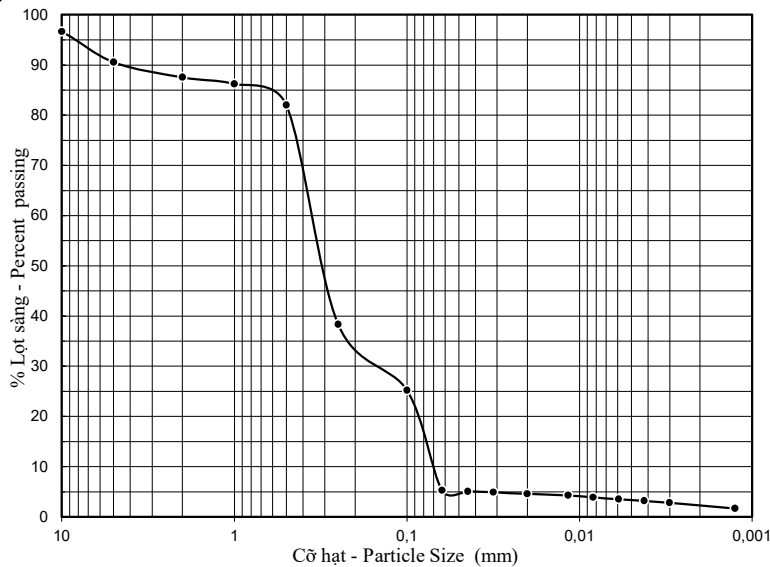
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-12		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 23,8 — 24,0		33,9	1,71	1,28	2,667	1,084				
Mô tả đất - Soil Description		Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, sỏi sạn, màu xám xanh								



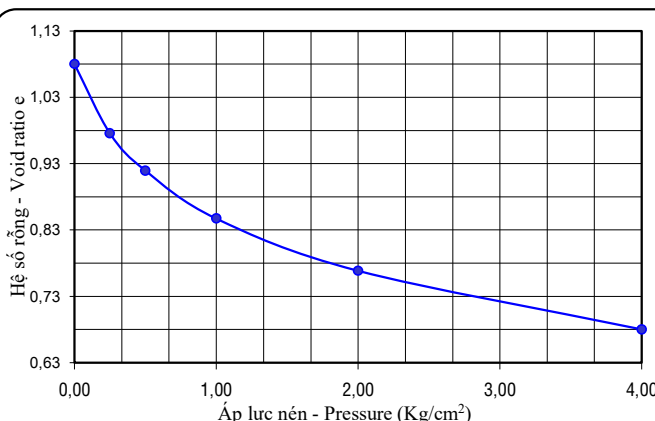
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,16			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C	
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ trọng kế Eff. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	8,4	11,5	13,055	0,0626
1	8,0	11,1	13,163	0,0444
2	7,6	10,7	13,271	0,0316
5	6,9	10,0	13,460	0,0201
15	6,3	9,4	13,622	0,0117
30	5,3	8,4	13,892	0,0083
60	4,5	7,6	14,108	0,0059
120	3,8	6,9	14,297	0,0042
240	3,0	6,1	14,513	0,0030
1440	0,7	3,8	15,134	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		3,40	6,10	3,00	1,30	4,20	43,70	13,10

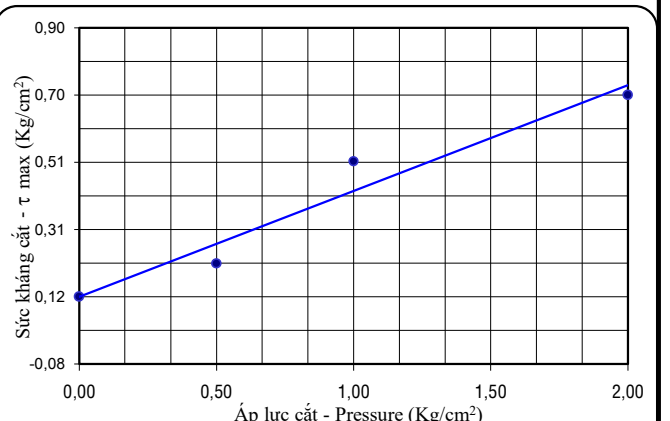
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	2,2	2,4	0,7	28,6	48,9	4,7	3,0	6,1	3,4		D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000	2,000	4,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	101,5	156,1	226,1	302,9	388,8	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		11,7	27,8	38,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,978	0,921	0,848	0,768	0,679	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,215	0,512	0,705
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,423	0,228	0,146	0,080	0,045	Tg ϕ	0,308	$\phi^0 = 17^{\circ}06'$	c (Kg/cm ²) = 0,118	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	4,676	8,425	12,658	22,100	37,311	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm		T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²			P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



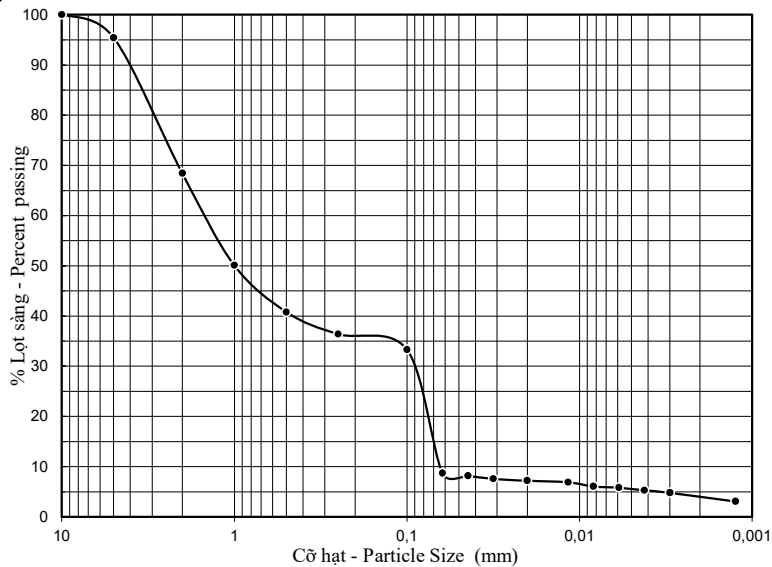
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-13		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 25,8 — 26,0		16,9	2,00	1,71	2,672	0,563	19,1	12,8	6,3	0,65
Mô tả đất - Soil Description		Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, sỏi sạn, màu nâu vàng - xám trắng								



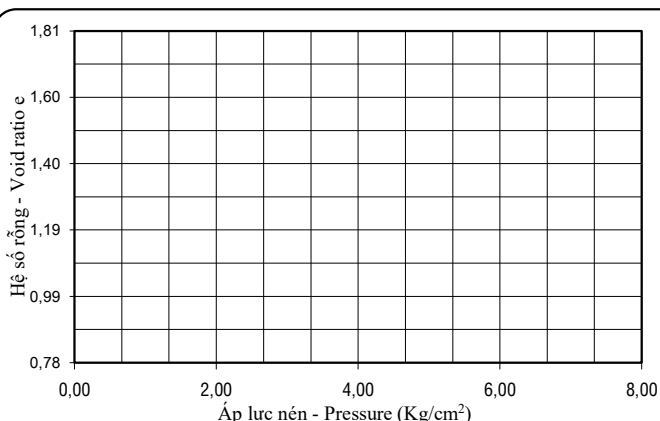
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 24,29		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	8,8	11,9	12,947	0,0622
1	8,1	11,2	13,136	0,0443
2	7,3	10,4	13,352	0,0316
5	6,7	9,8	13,514	0,0201
15	6,3	9,4	13,622	0,0117
30	5,3	8,4	13,892	0,0083
60	4,8	7,9	14,027	0,0059
120	4,1	7,2	14,216	0,0042
240	3,5	6,6	14,378	0,0030
1440	1,2	4,3	14,999	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)			4,60	27,00	18,30	9,30	4,40	3,10

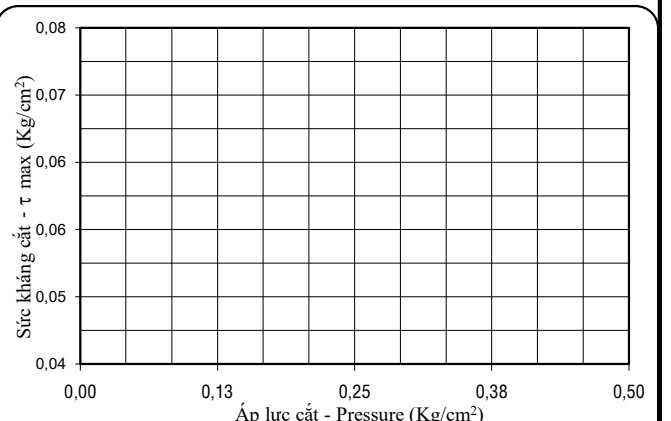
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	3,8	3,4	1,4	26,8	7,3	25,7	27,0	4,6			D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)					Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)									
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					Số đọc - Reading R (vạch/Div.)									
Hệ số rỗng e - Void ratio					Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)									
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)					Tg ϕ		$\phi^0 =$		c (Kg/cm ²) =					
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)					Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018					Kg/div				
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm					T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



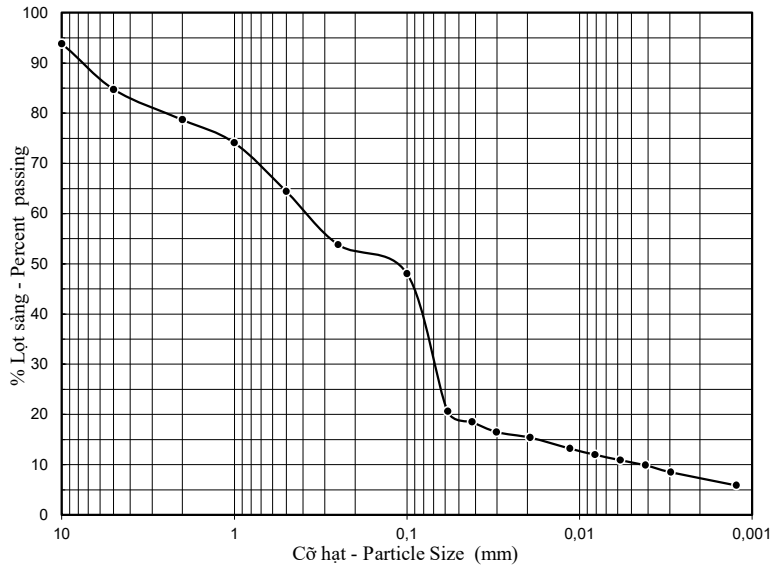
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-14		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 27,8 — 28,0		25,2	1,95	1,56	2,677	0,716	26,4	15,9	10,5	0,89
Mô tả đất - Soil Description		Cát lẫn sét, sỏi sạn, màu nâu đỏ								

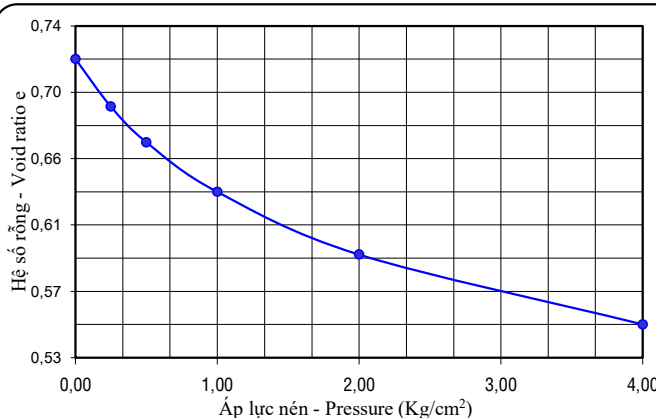


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 32,36		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	15,0	18,1	11,273	0,0580
1	13,2	16,3	11,759	0,0419
2	11,4	14,5	12,245	0,0302
5	10,4	13,5	12,515	0,0193
15	8,5	11,6	13,028	0,0114
30	7,4	10,5	13,325	0,0081
60	6,5	9,6	13,568	0,0058
120	5,6	8,7	13,811	0,0041
240	4,4	7,5	14,135	0,0030
1440	2,1	5,2	14,756	0,0012

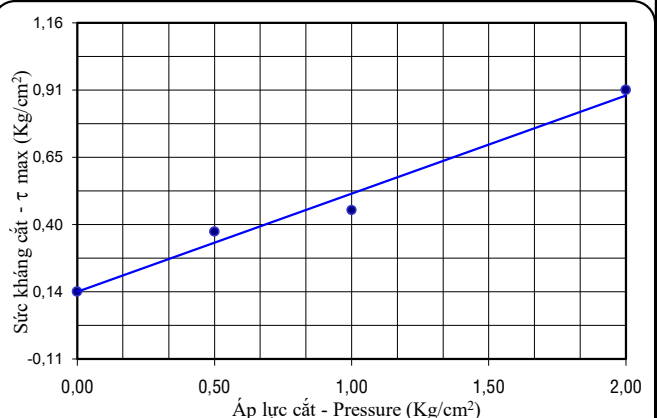
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		6,20	9,10	6,00	4,60	9,70	10,60	5,80

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	0,004
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	0,072
											D ₆₀ =	0,396
											C _u =	99,00
HL % - Percentage (%)	7,0	8,5	6,4	30,0	14,4	12,4	6,0	9,1	6,2		C _c =	3,27
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000	2,000	4,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	33,9	59,3	94,6	139,3	189,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				20,1	24,5	49,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,687	0,665	0,635	0,596	0,554	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,371	0,452	0,908
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,116	0,087	0,061	0,038	0,021	Tg φ	0,372	φ ⁰ = 20°24'	c (Kg/cm ²) = 0,143			
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	14,543	19,138	26,803	42,000	74,000	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ² P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained												

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



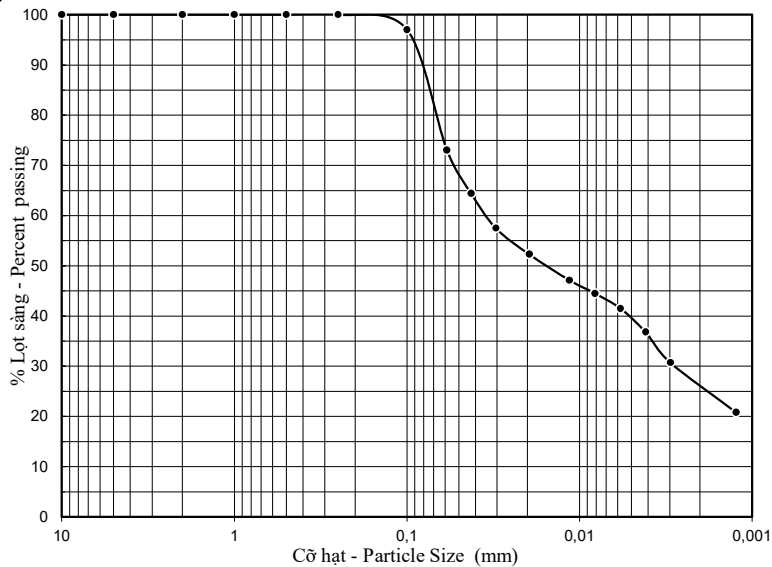
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-15		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 29,8 — 30,0		30,3	1,92	1,47	2,686	0,827	39,0	22,2	16,8	0,48
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu xám xanh - xám trắng, trạng thái dẻo cứng								



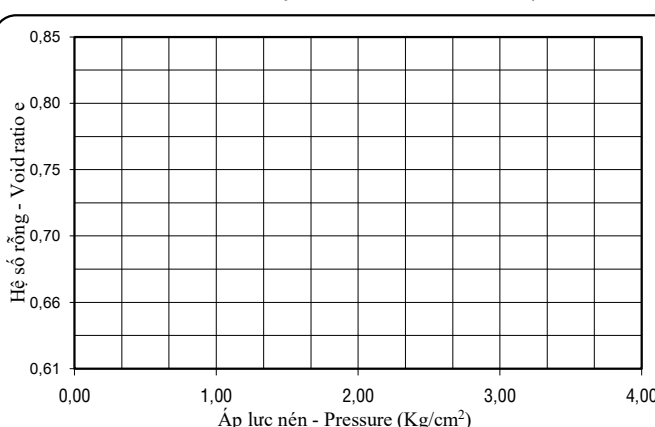
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)					
TLTN - Mass of soil: 34,69			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	13,8	16,9	11,597	0,0587	73,00
1	11,8	14,9	12,137	0,0424	64,40
2	10,2	13,3	12,569	0,0305	57,50
5	9,0	12,1	12,893	0,0196	52,30
15	7,8	10,9	13,217	0,0114	47,10
30	7,2	10,3	13,379	0,0081	44,50
60	6,5	9,6	13,568	0,0058	41,50
120	5,4	8,5	13,865	0,0041	36,80
240	4,0	7,1	14,243	0,0030	30,70
1440	1,7	4,8	14,864	0,0012	20,80

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								3,00

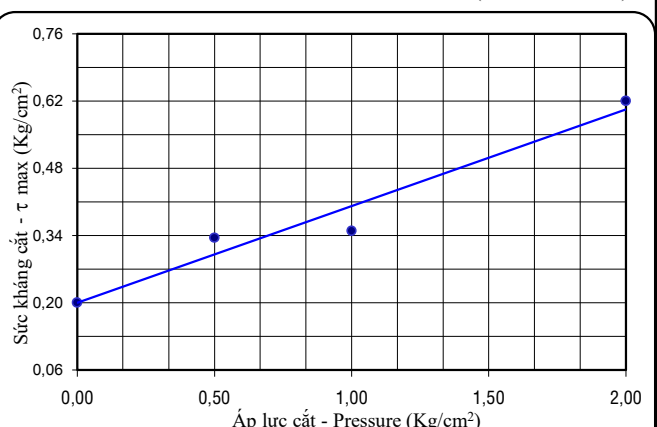
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	25,2	27,3	21,3	25,2	1,0						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)					Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	18,3	19,1	33,7
Hệ số rỗng e - Void ratio					Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,337	0,352	0,621
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)					Tg φ 0,201 φ ⁰ = 11°21'	c (Kg/cm ²) = 0,203		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)					Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient	0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



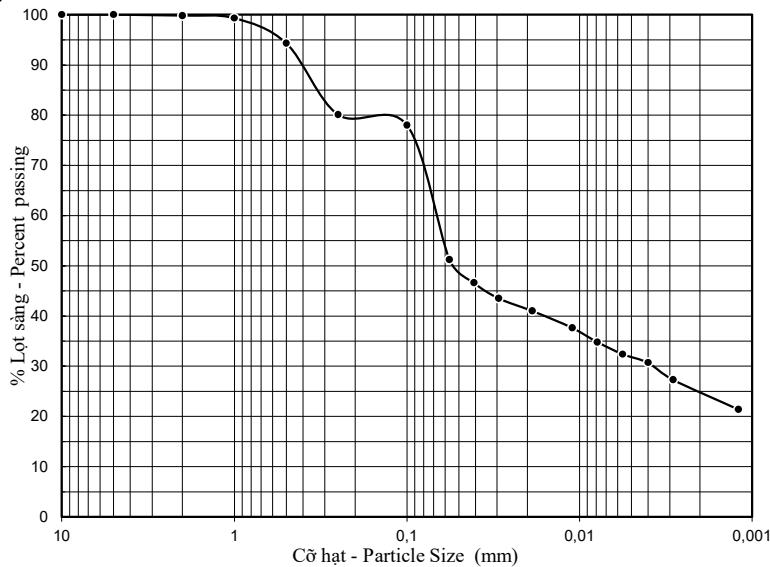
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

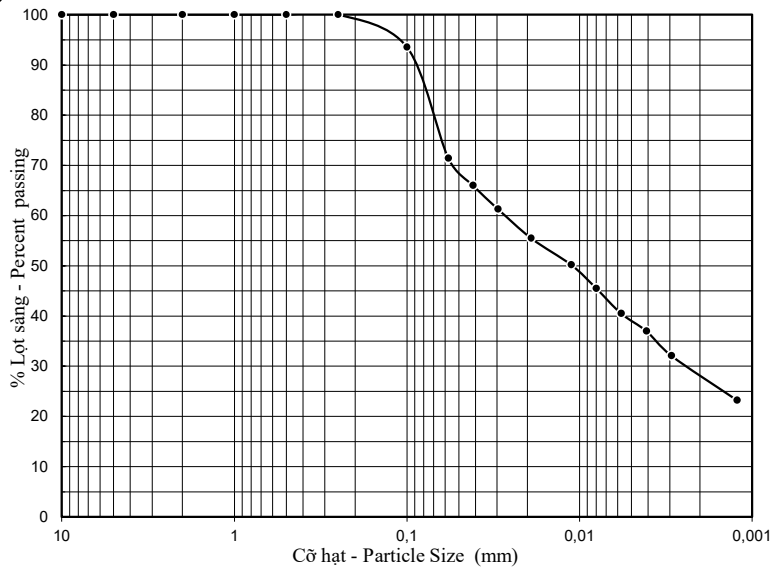
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-16		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 31,8 — 32,0		27,7	1,94	1,52	2,683	0,765	36,8	20,3	16,5	0,45
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu xám xanh - xám trắng, trạng thái dẻo cứng								



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-17		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 33,8 — 34,0		18,6	2,10	1,77	2,688	0,519	35,9	19,3	16,6	-0,04
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng								

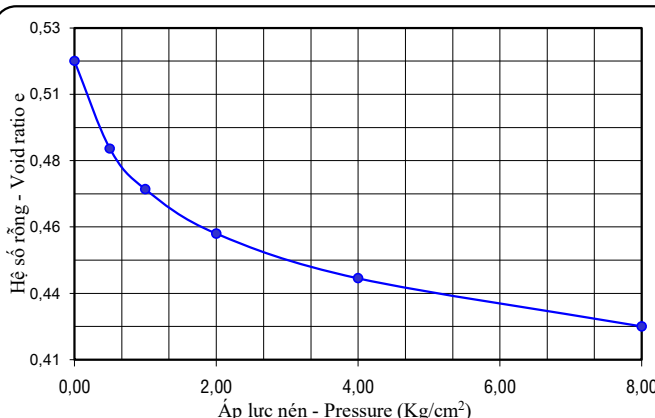


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 36,07		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	15,4	18,5	11,165	0,0575
1	14,0	17,1	11,543	0,0414
2	12,8	15,9	11,867	0,0297
5	11,3	14,4	12,272	0,0191
15	9,9	13,0	12,650	0,0112
30	8,7	11,8	12,974	0,0080
60	7,4	10,5	13,325	0,0057
120	6,5	9,6	13,568	0,0041
240	5,2	8,3	13,919	0,0029
1440	2,9	6,0	14,540	0,0012

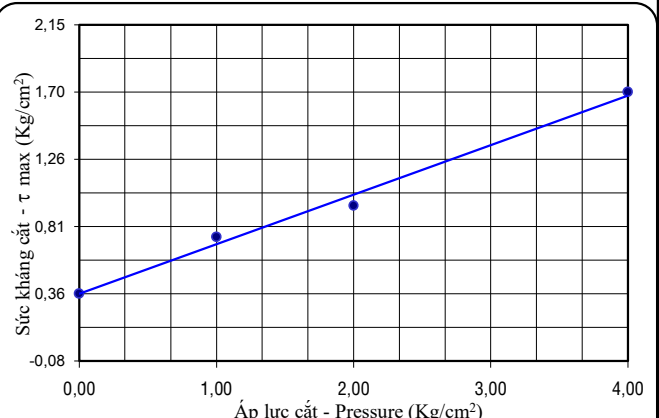
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								6,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	27,2	28,8	16,7	25,1	2,2						D ₆₀ =
		0,02	0,06	0,20	0,60	2,00	5,0	10,0	150,0	300,0	C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	41,0	60,0	80,7	101,7	124,2	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					40,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,488	0,473	0,458	0,442	0,425	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,741
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,062	0,029	0,016	0,008	0,004	Tg ϕ 0,329 $\phi^0 = 18^\circ 12'$ c (Kg/cm ²) = 0,363					0,948
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	24,000	50,793	91,125	180,250	356,250	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					1,703
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



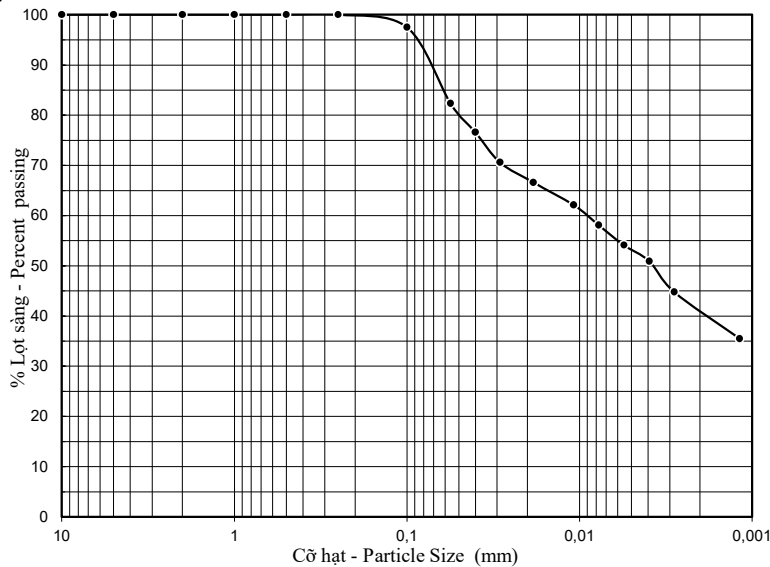
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS2		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS2-18		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 35,8 — 36,0		19,0	2,12	1,78	2,711	0,523	39,1	20,4	18,7	-0,07
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái cứng								



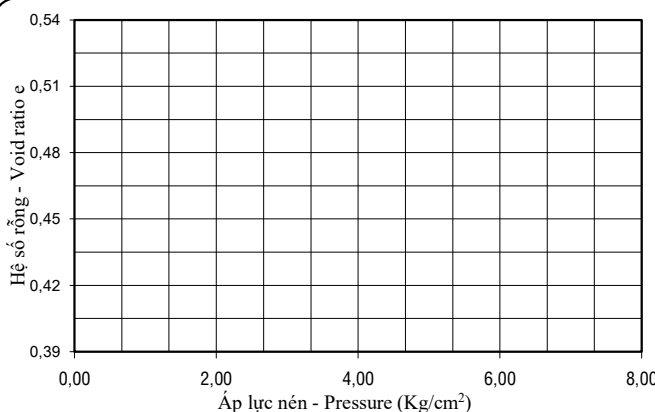
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 37,32		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	17,3	20,4	10,652	0,0558
1	15,9	19,0	11,030	0,0402
2	14,4	17,5	11,435	0,0289
5	13,4	16,5	11,705	0,0185
15	12,3	15,4	12,002	0,0108
30	11,3	14,4	12,272	0,0077
60	10,3	13,4	12,542	0,0055
120	9,5	12,6	12,758	0,0039
240	8,0	11,1	13,163	0,0028
1440	5,7	8,8	13,784	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								2,50

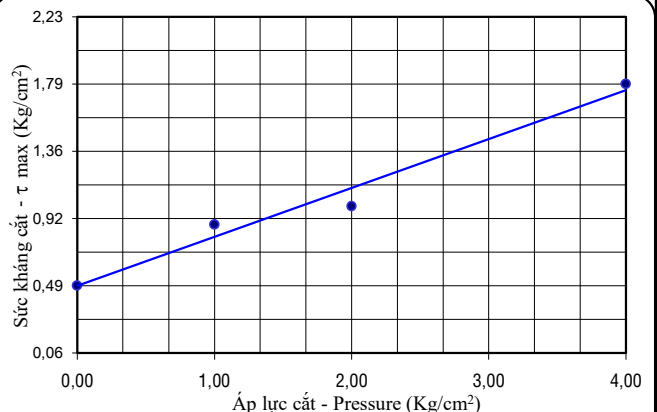
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 -	0.02 -	0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	D ₃₀ =
		0.02	0.06	0.20	0.60	2.00	5.0	10.0	150.0	300.0	D ₆₀ =
											C _u =
HL % - Percentage (%)	40,1	27,1	16,5	15,5	0,8						C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)						Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)						Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	48,0	54,4	97,2
Hệ số rỗng e - Void ratio						Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,885	1,003	1,792
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)						Tg ϕ 0,316 $\phi^0 = 17^{\circ}31'$ c (Kg/cm ²) = 0,490			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)						Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained							

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



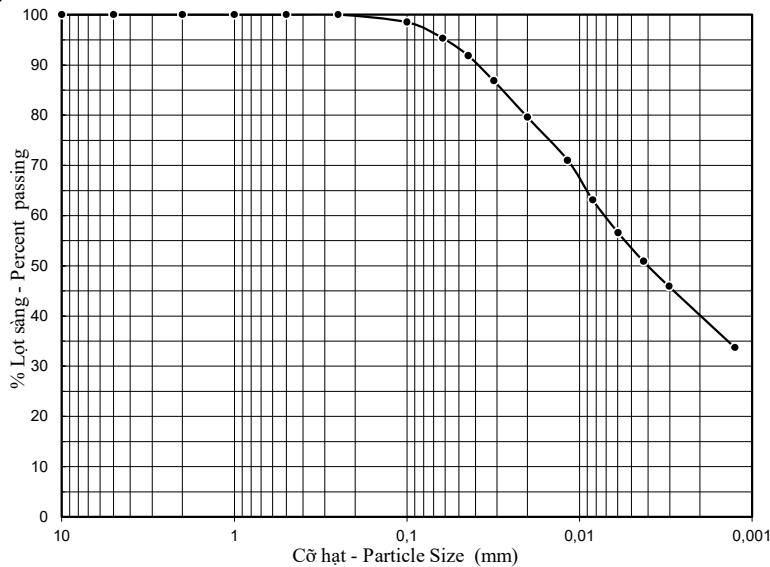
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

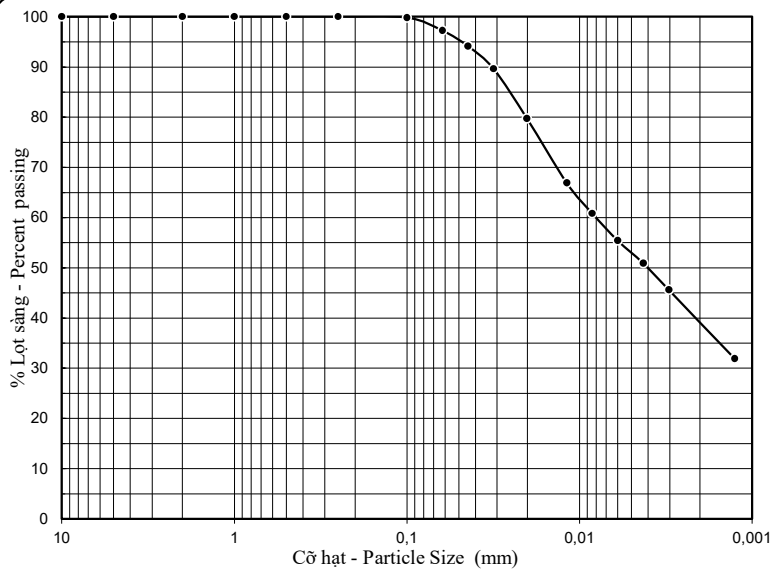
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-1		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 1,8 — 2,0		109,9	1,40	0,67	2,637	2,936	64,2	31,7	32,5	2,41
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-2		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 3,8 — 4,0		92,6	1,45	0,75	2,641	2,521	63,8	31,5	32,3	1,89
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

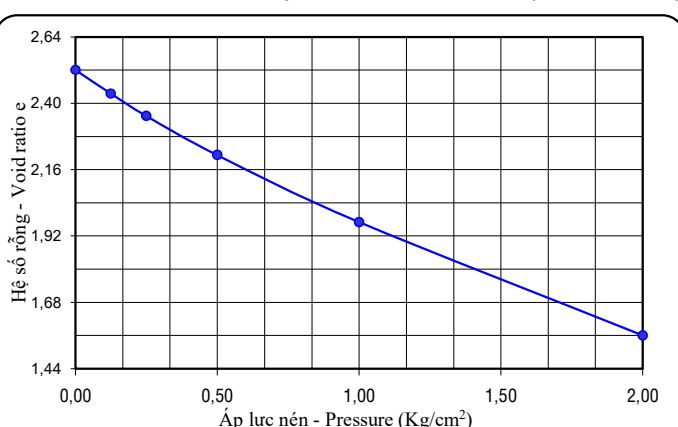


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 21,11		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	9,7	12,8	12,704	0,0622
1	9,3	12,4	12,812	0,0442
2	8,7	11,8	12,974	0,0314
5	7,4	10,5	13,325	0,0202
15	5,7	8,8	13,784	0,0118
30	4,9	8,0	14,000	0,0084
60	4,2	7,3	14,189	0,0060
120	3,6	6,7	14,351	0,0043
240	2,9	6,0	14,540	0,0030
1440	1,1	4,2	15,026	0,0013

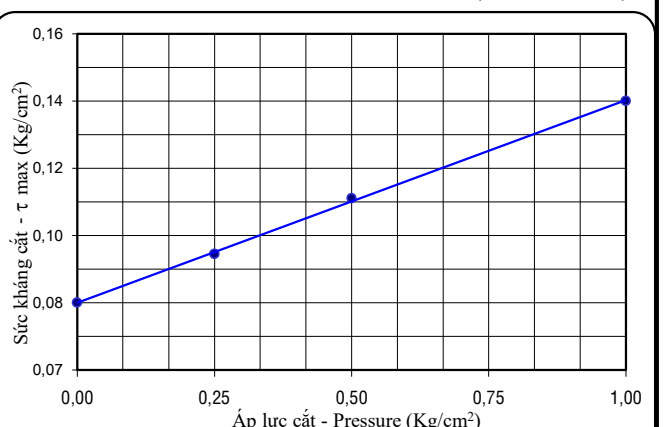
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,20

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	37,6	41,9	17,3	3,1	0,1						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,250
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	48,6	94,8	175,3	314,1	548,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					0,500
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,435	2,354	2,212	1,968	1,556	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					1,000
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,685	0,650	0,567	0,488	0,412	Tg ϕ 0,054 $\phi^0 = 3^0 05'$ c (Kg/cm ²) = 0,085					
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	5,015	5,160	5,665	6,082	6,204	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



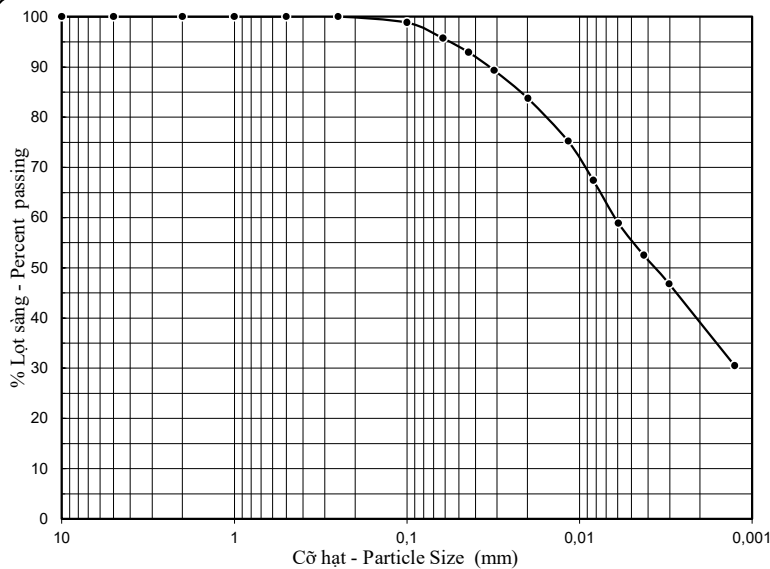
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

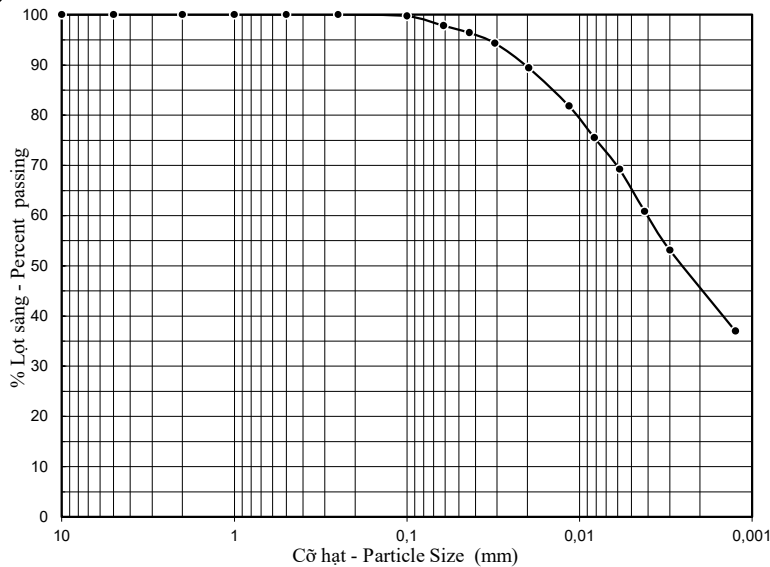
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-3		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 5,8 — 6,0		101,7	1,42	0,70	2,638	2,769	63,0	31,1	31,9	2,21
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-4		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 7,8 — 8,0		103,4	1,41	0,69	2,640	2,826	64,4	31,3	33,1	2,18
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

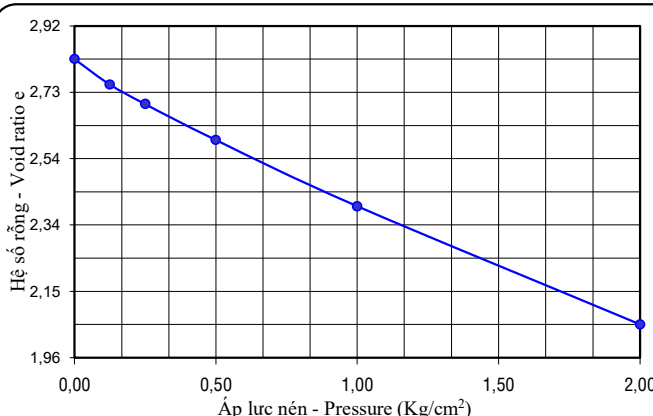


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,90		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	10,9	14,0	12,380	0,0615
1	10,7	13,8	12,434	0,0435
2	10,4	13,5	12,515	0,0309
5	9,7	12,8	12,704	0,0197
15	8,6	11,7	13,001	0,0115
30	7,7	10,8	13,244	0,0082
60	6,8	9,9	13,487	0,0059
120	5,6	8,7	13,811	0,0042
240	4,5	7,6	14,108	0,0030
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012

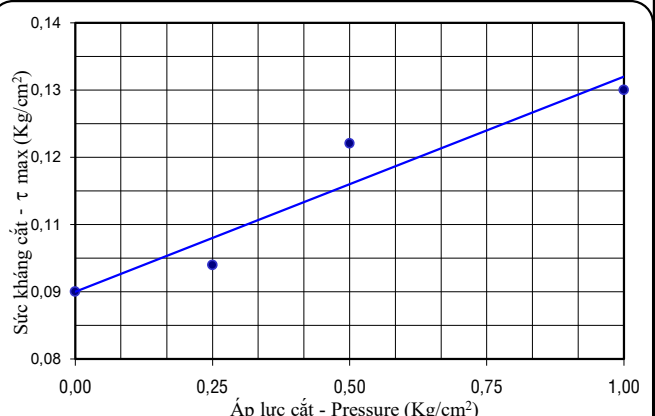
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,30

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	43,9	45,6	8,2	2,2	0,1						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,250
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	38,8	68,2	123,0	223,7	403,3	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					0,500
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,752	2,695	2,591	2,398	2,054	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,119
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,593	0,451	0,419	0,385	0,344	Tg φ 0,036 φ ⁰ = 2°02' c (Kg/cm ²) = 0,094					0,128
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	6,327	8,193	8,570	8,826	8,878	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



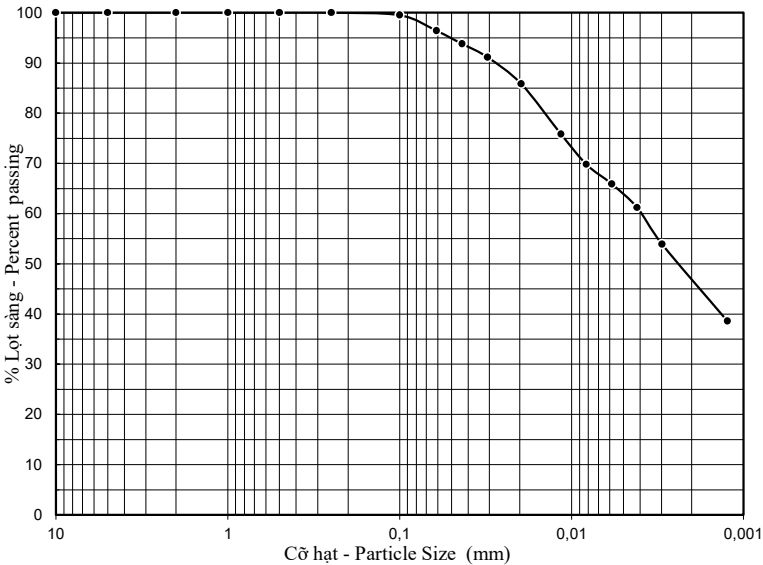
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020 Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh

Hố khoan - Borehole No. : HKBS3	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_p	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-5	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 9,8 — 10,0	93,3	1,46	0,76	2,646	2,482	65,5	32,0	33,5	1,83

Mô tả đất - Soil Description Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy



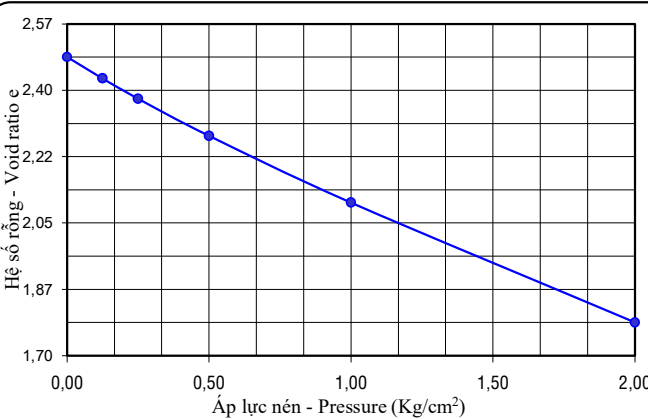
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

TLTN - Mass of soil: 23,93			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cứ tỷ chìm lắng Effe. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	11,4	14,5	12,245	0,0610	96,40
1	11,0	14,1	12,353	0,0433	93,80
2	10,6	13,7	12,461	0,0308	91,10
5	9,8	12,9	12,677	0,0196	85,80
15	8,3	11,4	13,082	0,0115	75,80
30	7,4	10,5	13,325	0,0082	69,80
60	6,8	9,9	13,487	0,0058	65,90
120	6,1	9,2	13,676	0,0042	61,20
240	5,0	8,1	13,973	0,0030	53,90
1440	2,7	5,8	14,594	0,0012	38,60

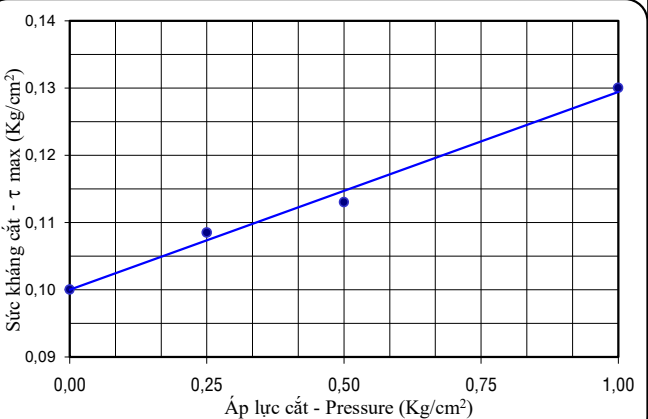
* PP sàng - Sieve Analysis	Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								
								0,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 -	0.02 -	0.06 -	0.20 -	0.60 -	2.0 -	5.0 -	10.0 -	150.0 -	D ₃₀ =	
		0.02	0.06	0.20	0.60	2.00	5.0	10.0	150.0	300.0	D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	45,3	40,7	10,3	3,5	0,2						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	31,8	62,4	118,1	218,6	398,9	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,8	6,0	7,1
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,427	2,373	2,276	2,101	1,788	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,106	0,111	0,130
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,444	0,425	0,388	0,350	0,314	Tg φ	0,032	φ ⁰ =	1°51′	c (Kg/cm ²) =	0,097	
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	7,718	7,936	8,443	8,860	8,879	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficie:				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



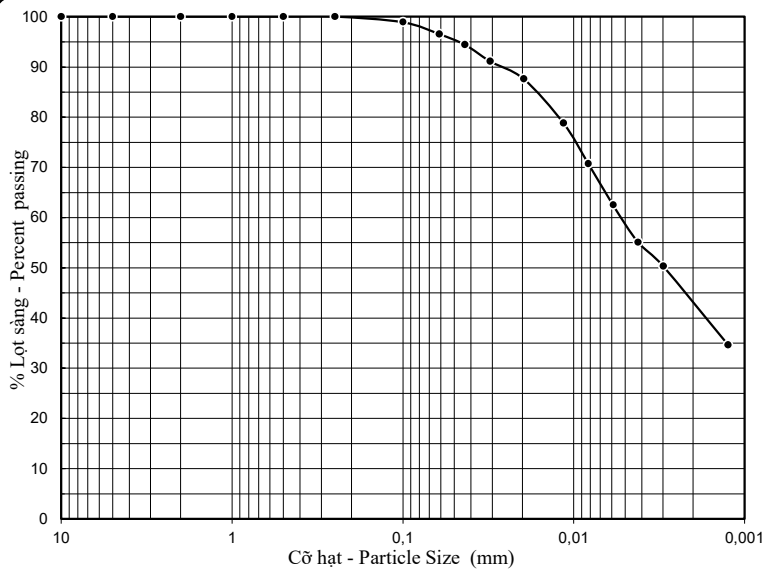
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

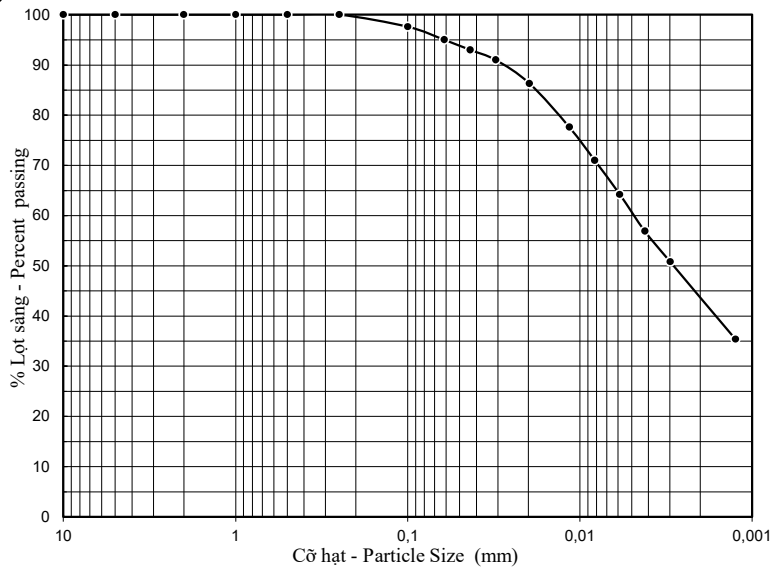
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-6		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 11,8 — 12,0		91,7	1,48	0,77	2,649	2,440	63,9	31,1	32,8	1,85
Mô tả đất - Soil Description Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy										



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-7		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 13,8 — 14,0		86,9	1,47	0,79	2,642	2,344	64,1	31,2	32,9	1,69
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								

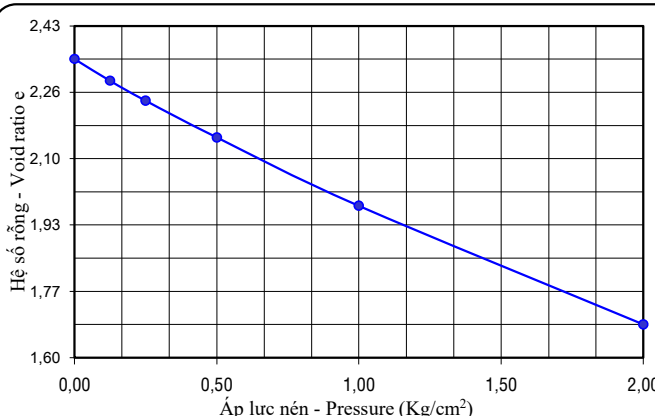


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,91			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C	
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,1	14,2	12,326	0,0613
1	10,8	13,9	12,407	0,0435
2	10,5	13,6	12,488	0,0308
5	9,8	12,9	12,677	0,0197
15	8,5	11,6	13,028	0,0115
30	7,5	10,6	13,298	0,0082
60	6,5	9,6	13,568	0,0059
120	5,4	8,5	13,865	0,0042
240	4,5	7,6	14,108	0,0030
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012

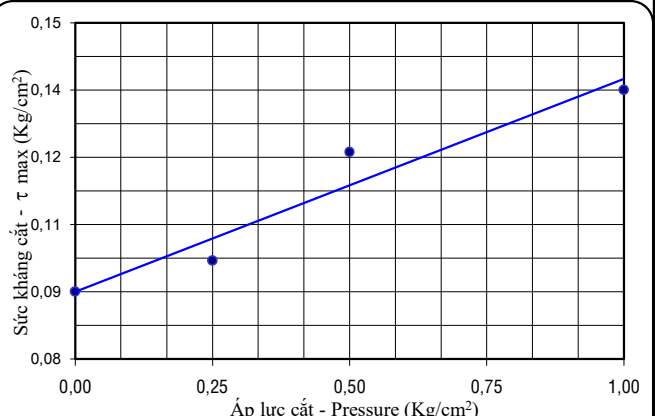
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								2,40

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	42,0	44,4	8,5	4,3	0,8						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					0,250
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	32,1	61,6	116,2	218,0	393,9	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					0,500
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,290	2,241	2,150	1,980	1,685	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,100
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,430	0,395	0,365	0,340	0,294	Tg ϕ 0,044 $\phi^0 = 2^\circ 30'$ c (Kg/cm ²) = 0,094					0,123
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	7,651	8,205	8,630	8,765	9,133	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					0,135
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



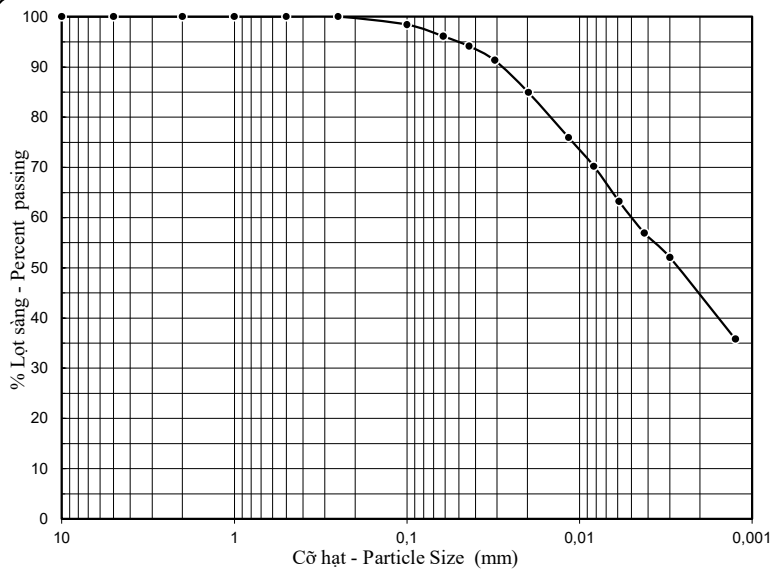
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-8		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 15,8 — 16,0		87,2	1,48	0,79	2,650	2,354	64,6	31,6	33,0	1,68
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



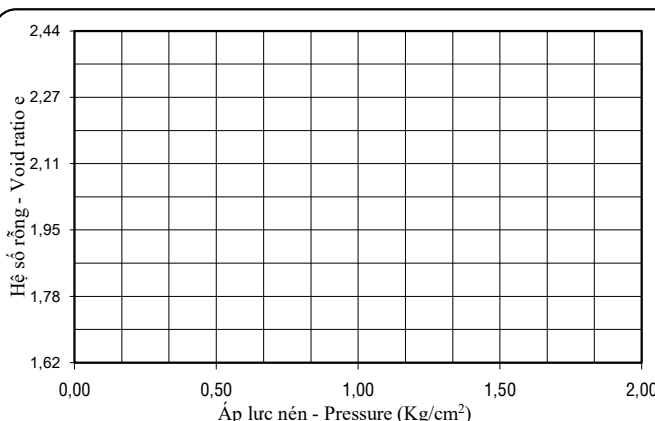
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 22,15		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	10,6	13,7	12,461	0,0615
1	10,3	13,4	12,542	0,0436
2	9,9	13,0	12,650	0,0310
5	9,0	12,1	12,893	0,0198
15	7,7	10,8	13,244	0,0116
30	6,9	10,0	13,460	0,0082
60	5,9	9,0	13,730	0,0059
120	5,0	8,1	13,973	0,0042
240	4,3	7,4	14,162	0,0030
1440	2,0	5,1	14,783	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,60

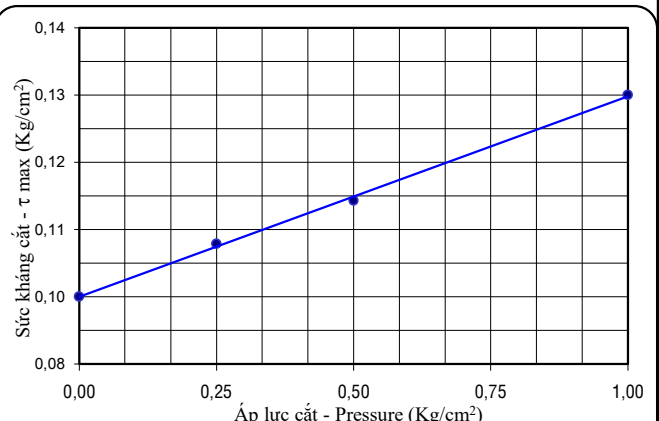
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	42,8	42,2	10,9	3,6	0,5						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,7	6,1	7,0
Hệ số rỗng e - Void ratio	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,104	0,112	0,129
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	Tg φ 0,033 φ ⁰ = 1°54' c (Kg/cm ²) = 0,096						
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div						
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained		

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)

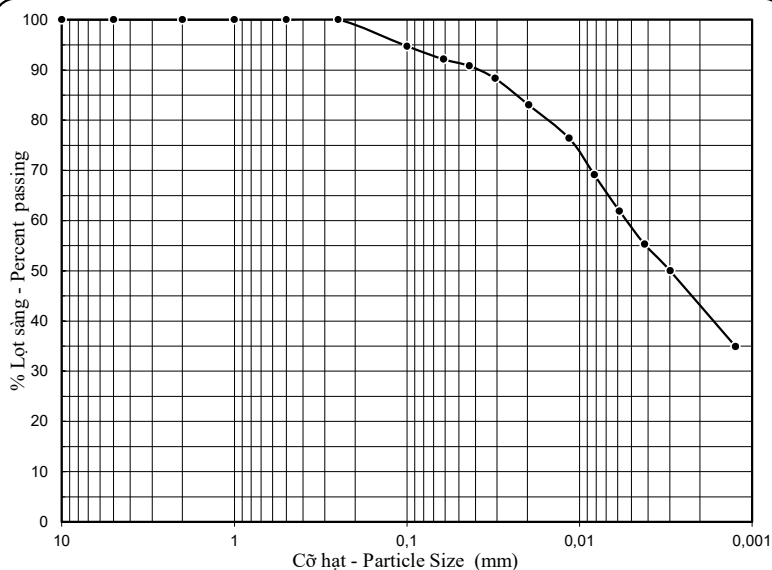


Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THANH**
 Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THANH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020	Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương	Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh
------------------------------------	--	-------------------------------------

1,

Mô tả đất - Soil Description	Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy
------------------------------	--



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

TLTN - Mass of soil:	21,89	Nhiệt độ T.N - Temp. of test:	29°C
----------------------	-------	-------------------------------	------

Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vách) Hydrometer reading (Div.)		Cự ly chìm lắng Effe. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	10,9	14,0	12,380	0,0613	92,10
1	10,7	13,8	12,434	0,0435	90,80
2	10,3	13,4	12,542	0,0309	88,30
5	9,5	12,6	12,758	0,0197	83,00
15	8,5	11,6	13,028	0,0115	76,40
30	7,4	10,5	13,325	0,0082	69,10
60	6,3	9,4	13,622	0,0059	61,90
120	5,3	8,4	13,892	0,0042	55,30
240	4,5	7,6	14,108	0,0030	50,00
1440	2,2	5,3	14,729	0,0012	34,90

* PP sàng - Sieve Analysis

- Cỡ sàng - sieve size (mm)

10.0

5.00

2

--	--

--	--

00	
----	--

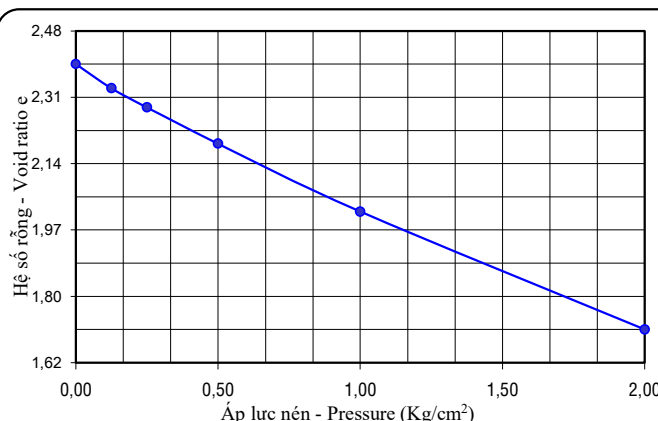
250

0,10

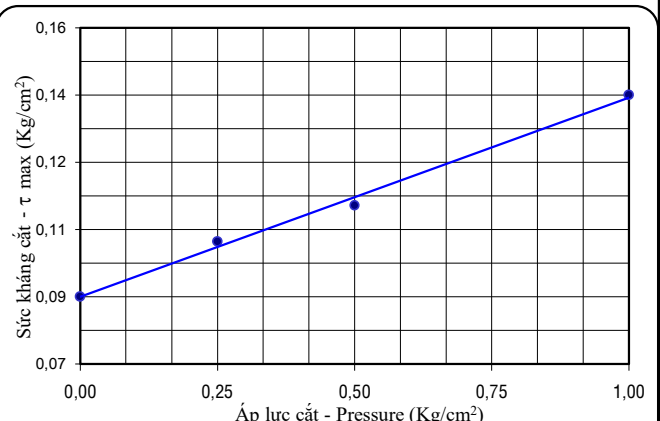
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét - Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội - Cobble	D ₁₀ =	
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	
											D ₆₀ =	
											C _u =	
HL % - Percentage (%)	41,4	41,7	8,9	6,2	1,8						C _c =	
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	36,7	65,7	120,7	224,0	402,9	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				5,6	6,1	7,6
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,332	2,283	2,189	2,014	1,710	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,102	0,112	0,140
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,498	0,394	0,373	0,351	0,304	Tỷ φ	0,051	φ ⁰ =	2°55′	c (Kg/cm ²) = 0,088		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	6,691	8,332	8,550	8,587	8,914	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm		T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained						

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



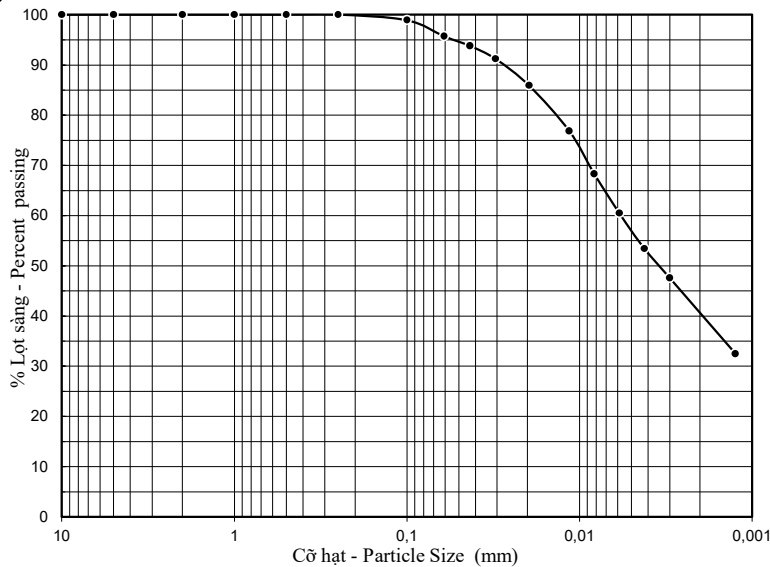
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-10		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 19,8 — 20,0		85,2	1,50	0,81	2,643	2,263	61,2	28,5	32,7	1,73
Mô tả đất - Soil Description		Sét rất dẻo, màu xám xanh, trạng thái chảy								



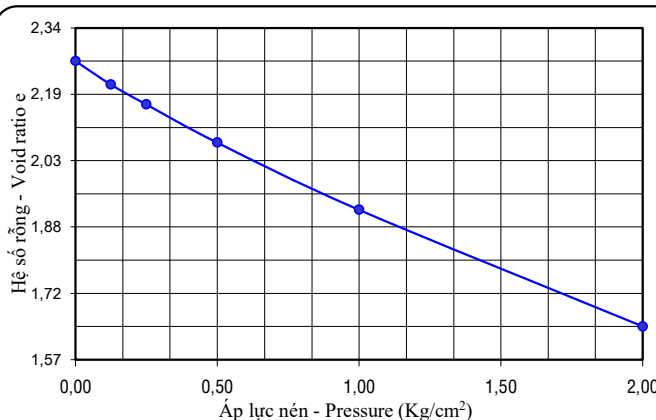
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 24,16		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứm chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,6	14,7	12,191	0,0609
1	11,3	14,4	12,272	0,0432
2	10,9	14,0	12,380	0,0307
5	10,1	13,2	12,596	0,0196
15	8,7	11,8	12,974	0,0115
30	7,4	10,5	13,325	0,0082
60	6,2	9,3	13,649	0,0059
120	5,1	8,2	13,946	0,0042
240	4,2	7,3	14,189	0,0030
1440	1,9	5,0	14,810	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,10

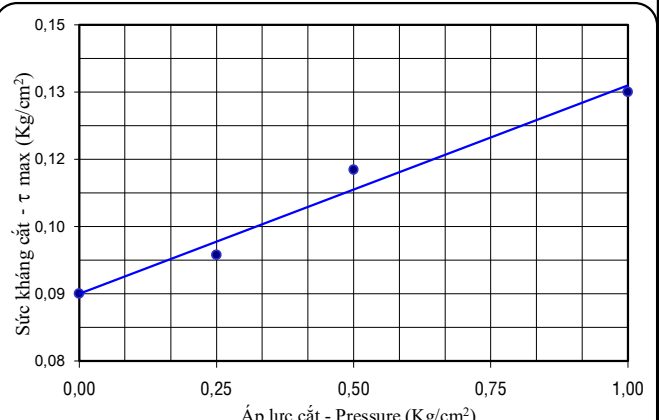
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	39,0	47,1	9,5	4,0	0,4						D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		0,250	0,500	1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	33,3	61,6	115,8	211,3	377,0	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		5,3	6,3	7,3
Hệ số rỗng e - Void ratio	2,209	2,163	2,074	1,918	1,648	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,098	0,117	0,134
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,434	0,369	0,354	0,311	0,270	Tg φ	0,045	φ ⁰ =	2°35'	c (Kg/cm ²) = 0,090
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	7,394	8,572	8,684	9,383	9,807	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm		T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²			P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



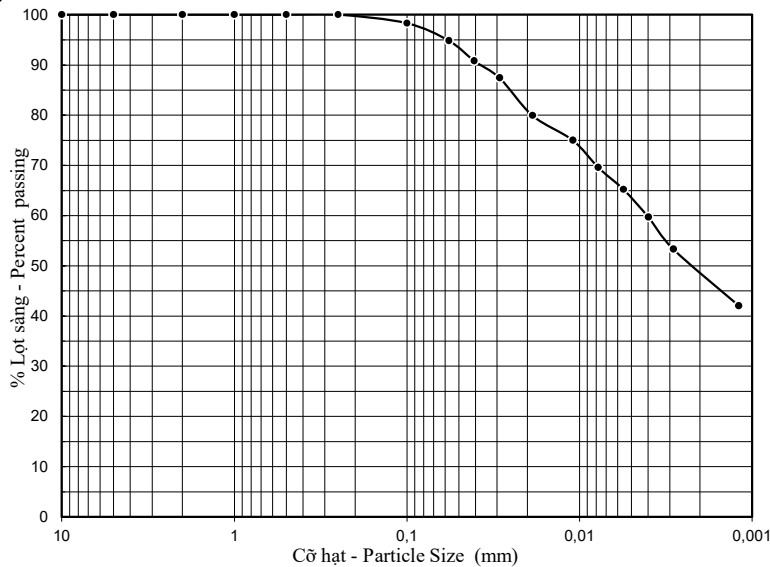
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020 Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh

Hố khoan - Borehole No. : HKBS3	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-11	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 21,8 — 22,0	31,4	1,91	1,45	2,688	0,854	40,5	19,6	20,9	0,56

Mô tả đất - Soil Description Sét ít dẻo, xám xanh - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

TLTN - Mass of soil: 31,18			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cứ tỷ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	16,1	19,2	10,976	0,0570	94,80
1	15,3	18,4	11,192	0,0407	90,80
2	14,6	17,7	11,381	0,0290	87,40
5	13,1	16,2	11,786	0,0187	79,90
15	12,1	15,2	12,056	0,0109	75,00
30	11,0	14,1	12,353	0,0078	69,60
60	10,1	13,2	12,596	0,0056	65,20
120	9,0	12,1	12,893	0,0040	59,70
240	7,7	10,8	13,244	0,0029	53,30
1440	5,4	8,5	13,865	0,0012	42,00

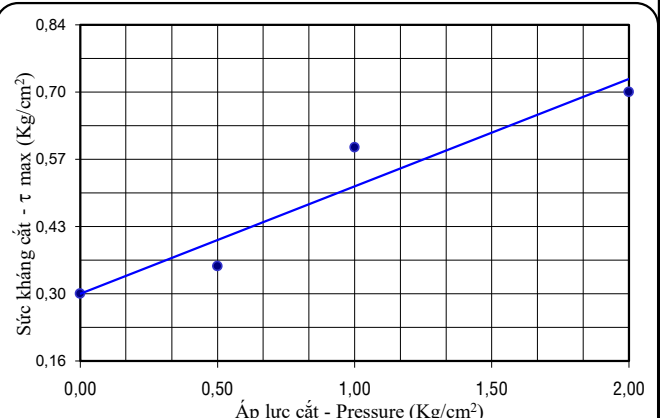
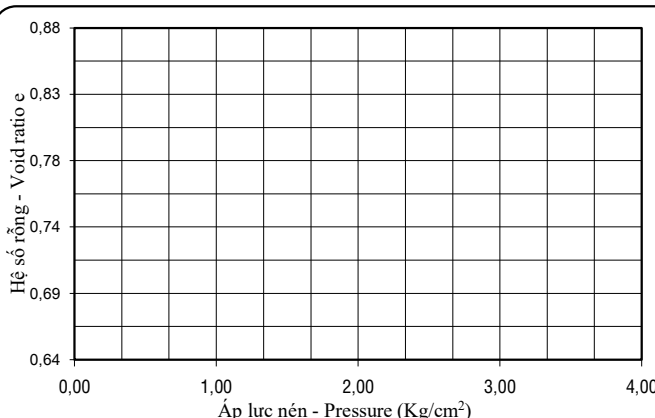
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								1,70

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
		0.02	0.06	0.20	0.60	2.00	5.0	10.0	150.0	300.0	D ₆₀ =
		47,5	33,3	14,2	4,4	0,6					C _u =
HL % - Percentage (%)											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	19,1	32,0	38,0
Hệ số rỗng e - Void ratio	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,352	0,590	0,700
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	Tg ϕ 0,215 $\phi^0 = 12^{\circ}08'$ c (Kg/cm ²) = 0,297			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			
T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²				

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)

BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



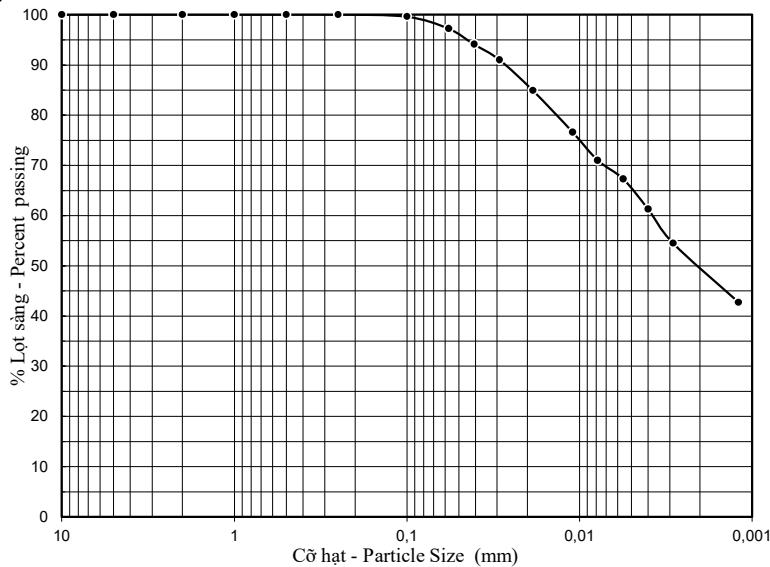
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: **21/04/2020** Người TN - Tester: **Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương** Người k.tra - Checker: **Nguyễn Chánh**

Hố khoan - Borehole No. : HKBS3	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-12	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 23,8 — 24,0	30,5	1,92	1,47	2,684	0,826	44,4	23,1	21,3	0,35

Mô tả đất - Soil Description **Sét ít dẻo, màu nâu vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

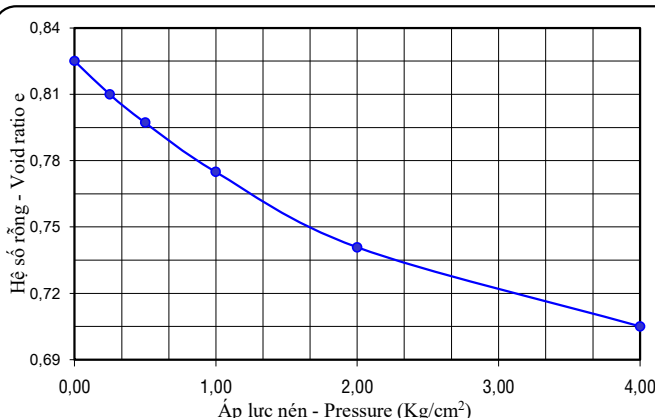
TLTN - Mass of soil: 30,74			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)		Cử độ chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt Percent finer (%)
0,5	15,8	18,9	11,057	0,0573	97,20
1	15,2	18,3	11,219	0,0408	94,10
2	14,6	17,7	11,381	0,0291	91,00
5	13,4	16,5	11,705	0,0186	84,90
15	11,8	14,9	12,137	0,0110	76,60
30	10,7	13,8	12,434	0,0078	71,00
60	10,0	13,1	12,623	0,0056	67,30
120	8,8	11,9	12,947	0,0040	61,30
240	7,5	10,6	13,298	0,0029	54,50
1440	5,2	8,3	13,919	0,0012	42,70

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)								0,40

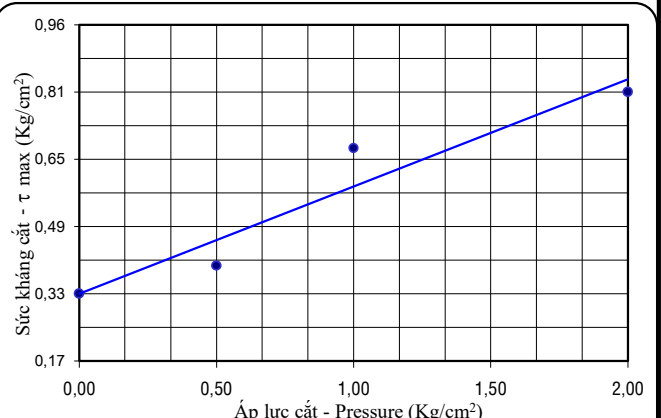
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt	Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
										D ₃₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.0	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	D ₆₀ =
HL % - Percentage (%)	48,4	37,3	11,7	2,5	0,1					C _u =
										C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,250	0,500	1,000	2,000	4,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)		0,500	1,000	2,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	16,3	30,1	54,2	91,0	129,7	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)		21,5	36,5	43,7
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,811	0,799	0,777	0,743	0,708	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)		0,396	0,673	0,806
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,059	0,050	0,044	0,034	0,018	Tg ϕ	0,253	$\phi^0 = 14^{\circ}11'$	c (Kg/cm ²) = 0,330	
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	30,695	35,980	40,386	51,265	94,889	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient		0,018	Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm		T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²			P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



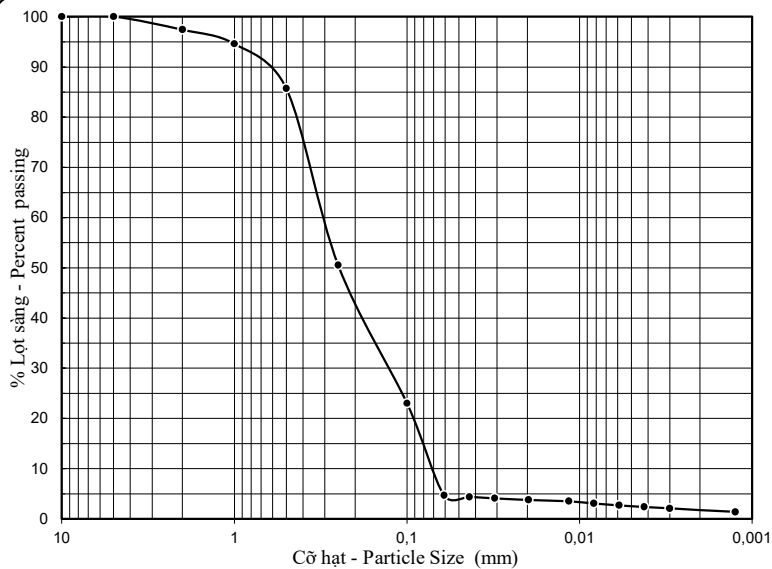
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-13		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 25,8 — 26,0		18,2	2,01	1,70	2,666	0,568				
Mô tả đất - Soil Description		Cát lẫn bụi, cát lẫn sét, màu nâu vàng - nâu đỏ								

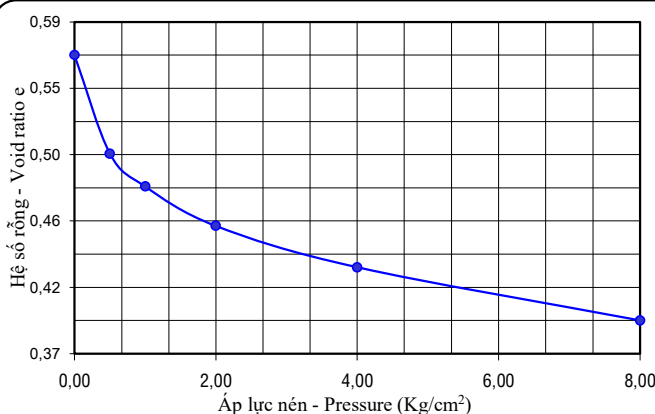


*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 25,72		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	11,1	14,2	12,326	0,0608
1	10,2	13,3	12,569	0,0434
2	9,4	12,5	12,785	0,0310
5	8,6	11,7	13,001	0,0198
15	7,4	10,5	13,325	0,0115
30	6,4	9,5	13,595	0,0082
60	5,2	8,3	13,919	0,0059
120	4,1	7,2	14,216	0,0042
240	3,4	6,5	14,405	0,0030
1440	1,1	4,2	15,026	0,0013

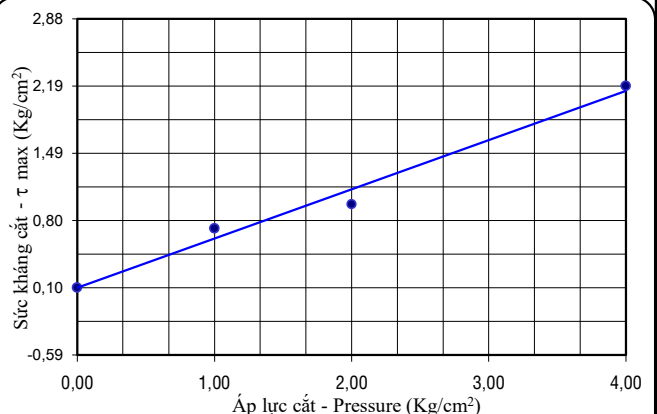
* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)				2,60	2,80	8,90	35,20	27,50

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =	0,072				
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =	0,138				
											D ₆₀ =	0,317				
											C _u =	4,40				
HL % - Percentage (%)	1,7	2,1	0,9	36,6	46,2	9,9	2,6				C _c =	0,83				
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				1,000	2,000	4,000				
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	82,4	109,8	142,7	177,4	221,8	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				38,7	52,3	118,6				
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,503	0,482	0,456	0,429	0,394	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,713	0,964	2,186				
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,129	0,043	0,026	0,014	0,009	Tg φ	0,508	φ ⁰ = 26°56'	c (Kg/cm ²) = 0,102							
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	11,651	34,465	56,000	102,071	154,889	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm													T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²		P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



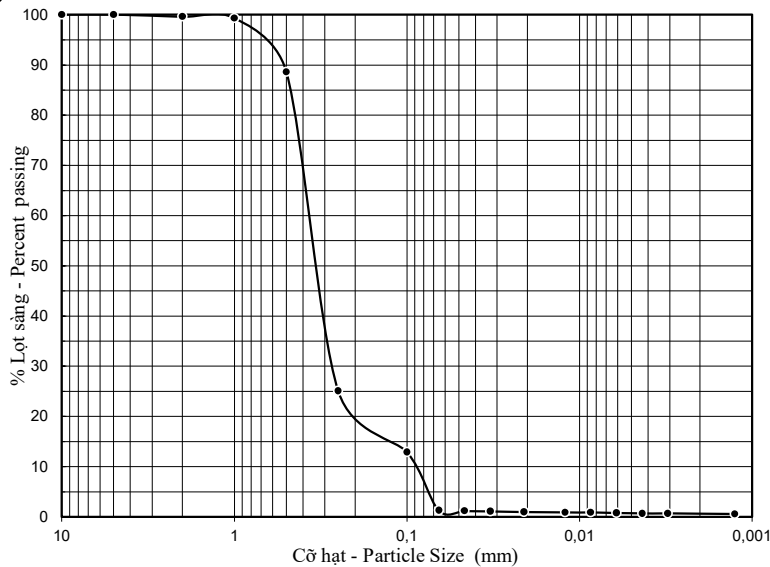
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-14		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 27,8 — 28,0		19,8	1,98	1,65	2,668	0,617				
Mô tả đất - Soil Description Cát lẫn bụi, màu xám đen										

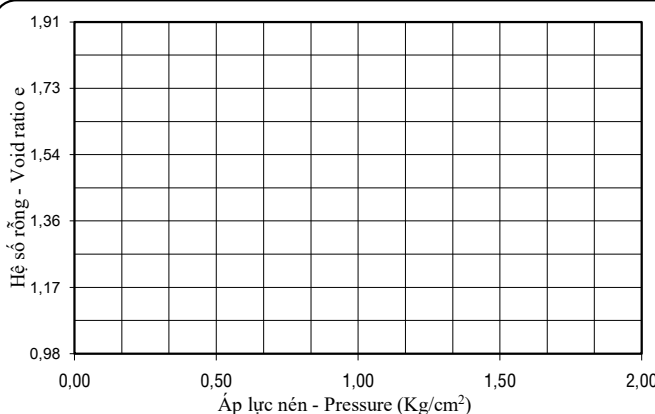


* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)				0,40	0,30	10,70	63,50	12,20

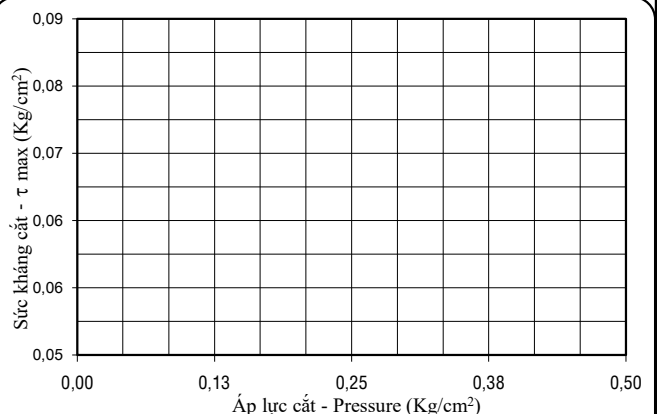
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	0,6	0,4	0,3	19,7	69,7	8,9	0,4				D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)					Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)						
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					Số đọc - Reading R (vạch/Div.)						
Hệ số rỗng e - Void ratio					Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)						
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)					Tg φ		φ ⁰ =		c (Kg/cm ²) =		
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)					Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient					0,018 Kg/div	
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm					T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cát nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



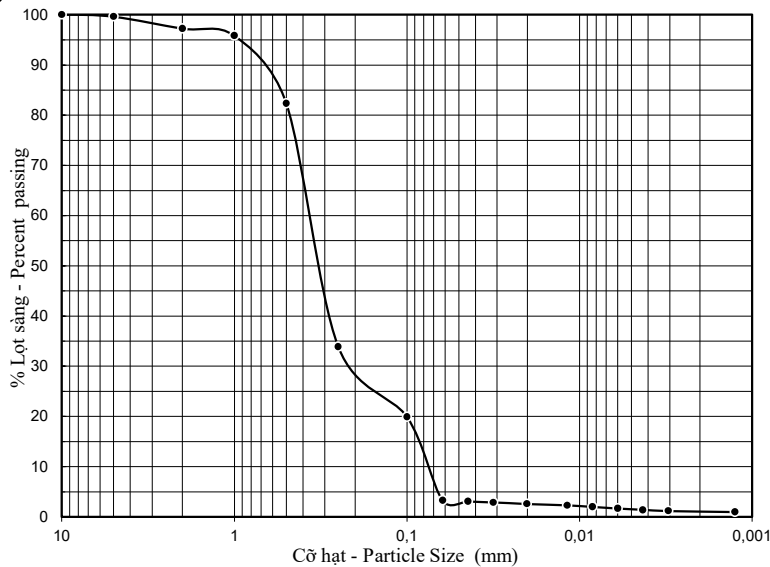
KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

Ngày TN - Testing date: **21/04/2020** Người TN - Tester: **Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương** Người k.tra - Checker: **Nguyễn Chánh**

Hố khoan - Borehole No. : HKBS3	W	γ_w	γ_k	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-15	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 29,8 — 30,0	17,3	2,00	1,71	2,665	0,558				

Mô tả đất - Soil Description **Cát lẫn bụi, màu xám đen**



*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)

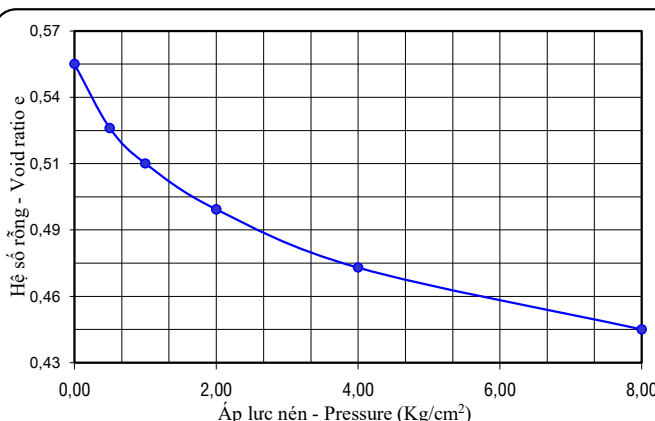
TLTN - Mass of soil: 23,50		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứ tỷ trọng kế chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt coarser (%)
0,5	9,2	12,3	12,839	0,0621
1	8,3	11,4	13,082	0,0443
2	7,5	10,6	13,298	0,0316
5	6,7	9,8	13,514	0,0202
15	5,5	8,6	13,838	0,0118
30	4,5	7,6	14,108	0,0084
60	3,3	6,4	14,432	0,0060
120	2,2	5,3	14,729	0,0043
240	1,5	4,6	14,918	0,0031
1440	0,6	3,7	15,161	0,0013

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)			0,40	2,40	1,40	13,50	48,40	14,00

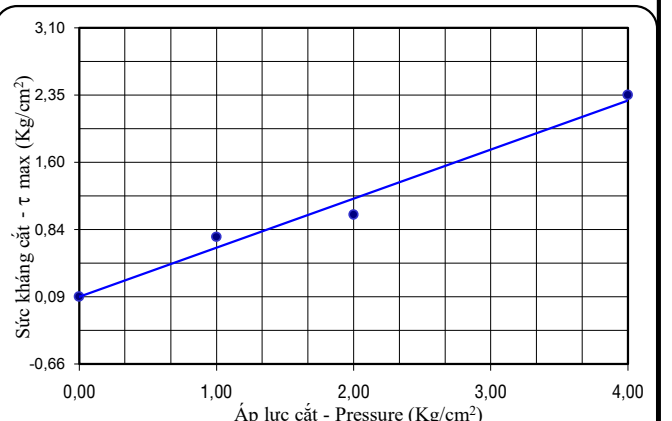
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ = 0,077
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ = 0,208
HL % - Percentage (%)	1,1	1,5	0,7	25,9	55,8	12,2	2,4	0,4			D ₆₀ = 0,385
											C _u = 5,00
											C _c = 1,46

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	35,7	55,3	80,9	113,3	147,7	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	41,3	54,8	127,3
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,530	0,515	0,495	0,470	0,443	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,761	1,010	2,346
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,056	0,031	0,020	0,013	0,007	Tg ϕ 0,548 $\phi^0 = 28^{\circ}44'$ c (Kg/cm ²) = 0,093			
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	27,321	48,871	74,750	113,077	206,143	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



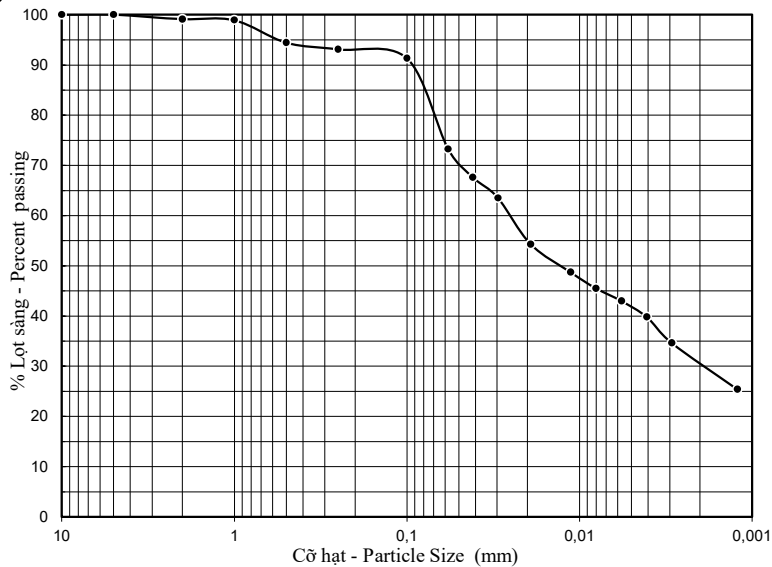
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

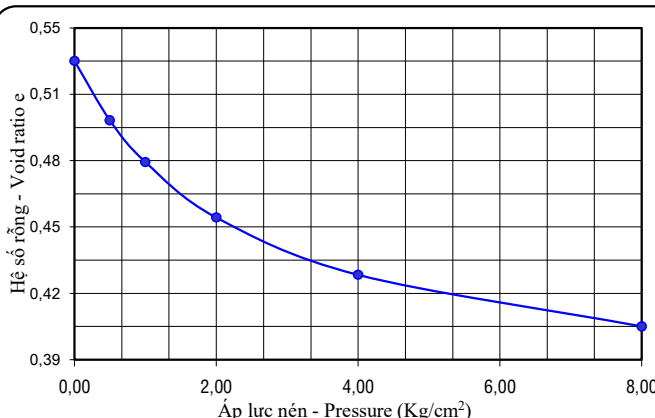
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-16		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 31,8 — 32,0		18,2	2,08	1,76	2,694	0,531	35,6	19,1	16,5	-0,05
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái cứng								



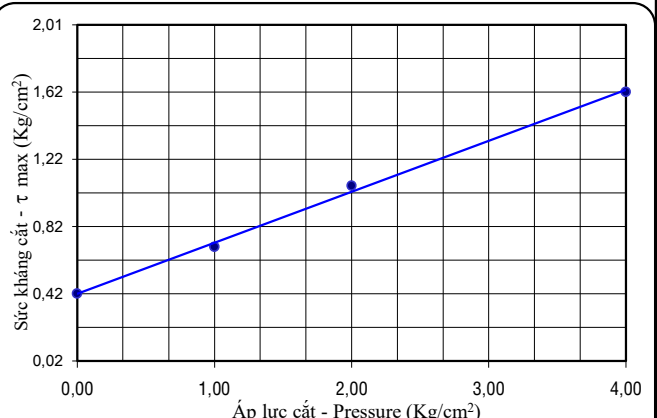
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 32,96		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cự ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	15,1	18,2	11,246	0,0576
1	13,7	16,8	11,624	0,0414
2	12,7	15,8	11,894	0,0296
5	10,4	13,5	12,515	0,0192
15	9,0	12,1	12,893	0,0113
30	8,2	11,3	13,109	0,0080
60	7,6	10,7	13,271	0,0057
120	6,8	9,9	13,487	0,0041
240	5,5	8,6	13,838	0,0029
1440	3,2	6,3	14,459	0,0012
* PP sàng - Sieve Analysis				
	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0
	- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		0,90	0,20

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =		
	< 0.002	0.002 - 0,02	0.02 - 0,06	0.06 - 0,20	0.20 - 0,60	0.60 - 2,00	2.0 - 5,0	5.0 - 10,0	10.0 - 150,0	150.0 - 300,0	D ₃₀ =		
											D ₆₀ =		
											C _u =		
HL % - Percentage (%)	29,6	25,4	19,2	18,3	2,8	3,8	0,9				C _c =		
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)				1,000	2,000	4,000	
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	37,5	63,8	98,9	135,1	167,8	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)				37,9	57,5	87,7	
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,502	0,482	0,455	0,428	0,403	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)				0,698	1,060	1,616	
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,057	0,040	0,027	0,014	0,006	Tg φ 0,302		φ ⁰ = 16°48'		c (Kg/cm ²) = 0,420			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	26,351	37,050	53,889	102,000	233,833	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient				0,018	Kg/div		
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm						T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²						P. pháp - Method: Cát nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained	

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



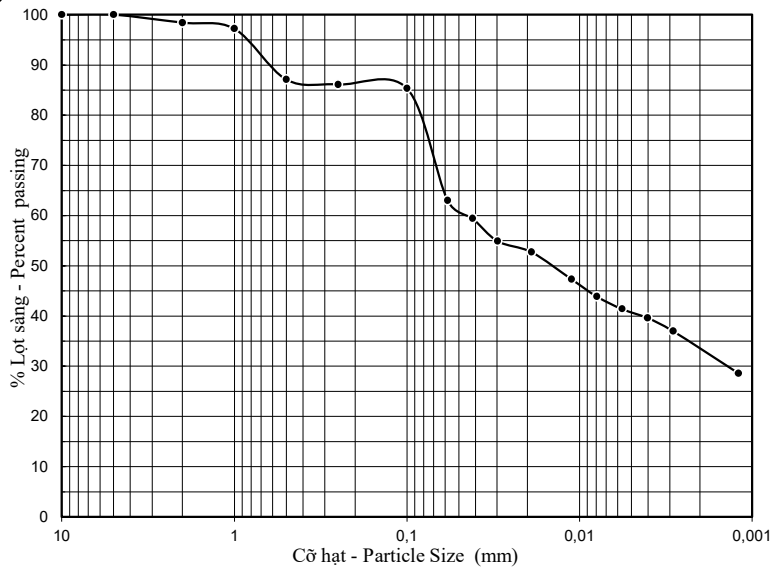
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH**
Địa điểm - Location : **XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN**

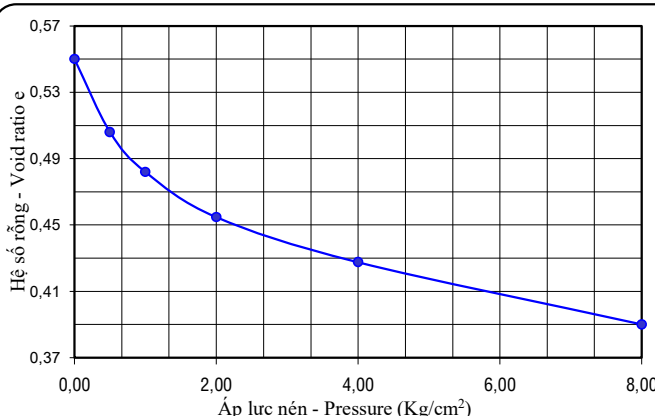
Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_p	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-17		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 33,8 — 34,0		19,0	2,07	1,74	2,703	0,553	37,0	19,8	17,2	-0,05
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái cứng								



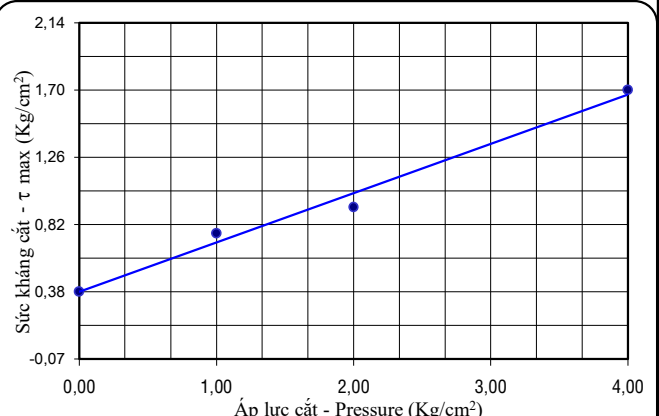
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 31,52			Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C	
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cứm chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	14,1	17,2	11,516	0,0582
1	13,1	16,2	11,786	0,0416
2	11,9	15,0	12,110	0,0298
5	11,3	14,4	12,272	0,0190
15	9,8	12,9	12,677	0,0111
30	8,9	12,0	12,920	0,0080
60	8,2	11,3	13,109	0,0057
120	7,7	10,8	13,244	0,0040
240	7,0	10,1	13,433	0,0029
1440	4,7	7,8	14,054	0,0012
* PP sàng - Sieve Analysis				
	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0
			1,0	0,500
			0,250	0,100
	- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)		1,60	1,20
			10,10	1,00
			0,80	

Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	32,6	20,3	11,1	21,8	3,3	9,3	1,6				D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =
Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)					1,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	58,5	90,5	126,6	162,7	212,6	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)					41,2
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,508	0,483	0,455	0,427	0,388	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)					0,759
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,091	0,050	0,028	0,014	0,010	Tg ϕ 0,324 $\phi^0 = 17^\circ 56'$ c (Kg/cm ²) = 0,375					
M.đun tổng b.đ Eo (Kg/cm ²)	16,571	29,660	51,964	101,929	138,800	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div					
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained					

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



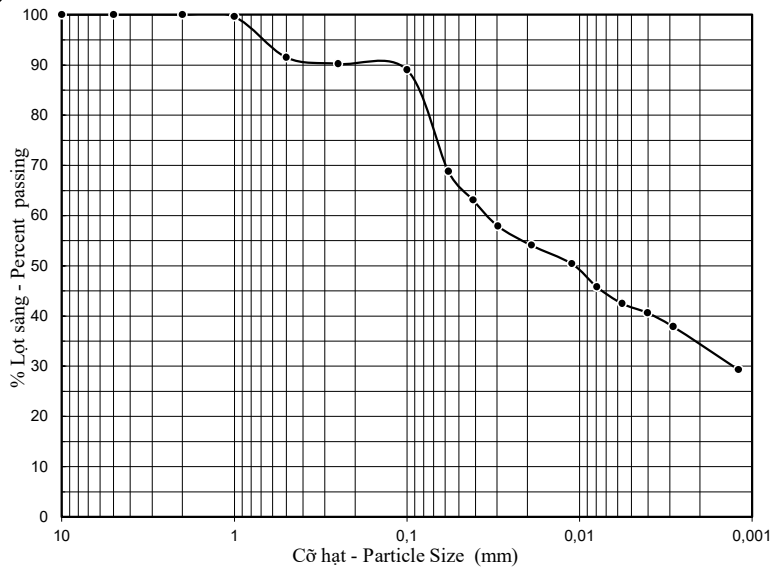
BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TESTING RESULTS

Dự án - Project : ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KCN HỮU THẠNH
Địa điểm - Location : XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Ngày TN - Testing date: 21/04/2020		Người TN - Tester: Nguyễn Na, Nguyễn Tuấn Khương					Người k.tra - Checker: Nguyễn Chánh			
Hố khoan - Borehole No. : HKBS3		W	γ_w	γ_K	Δ	e_0	W_L	W_P	I_P	B
Số hiệu mẫu - Sample No. : HKBS3-18		(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	(g/cm ³)		(%)	(%)	(%)	
Độ sâu - Depth (m) : 35,8 — 36,0		18,3	2,10	1,78	2,699	0,516	37,7	20,2	17,5	-0,11
Mô tả đất - Soil Description		Sét ít dẻo, màu nâu đỏ - nâu vàng, trạng thái cứng								



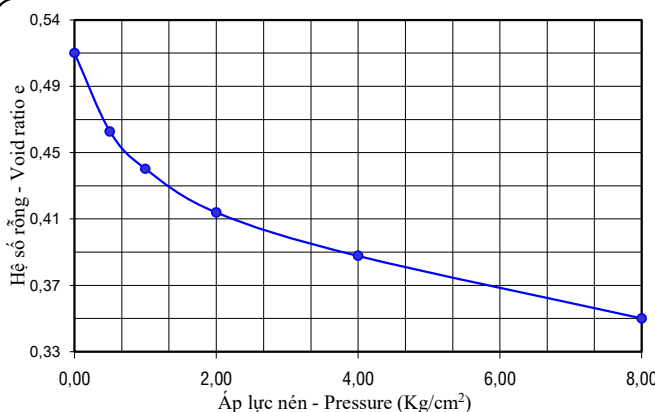
*Phân tích Tỷ trọng kế - Hydrometer analysis (TCVN 4198:2014)				
TLTN - Mass of soil: 33,49		Nhiệt độ T.N - Temp. of test: 29°C		
Thời gian (phút) Time (min.)	Số đọc tỷ trọng kế (vạch) Hydrometer reading (Div.)	Cử ly chìm lắng Effc. Depth Hr(Cm)	Đ. kính hạt Dia. off part. D(mm)	Phần trăm cỡ hạt finer (%)
0,5	15,2	18,3	11,219	0,0575
1	13,7	16,8	11,624	0,0414
2	12,3	15,4	12,002	0,0297
5	11,3	14,4	12,272	0,0190
15	10,3	13,4	12,542	0,0111
30	9,1	12,2	12,866	0,0079
60	8,2	11,3	13,109	0,0057
120	7,7	10,8	13,244	0,0040
240	7,0	10,1	13,433	0,0029
1440	4,7	7,8	14,054	0,0012

* PP sàng - Sieve Analysis	- Cỡ sàng - sieve size (mm)	10,0	5,00	2,0	1,0	0,500	0,250	0,100
- Phần trăm khối lượng đất trên sàng - Percent of soil retained (%)						0,40	8,10	1,30

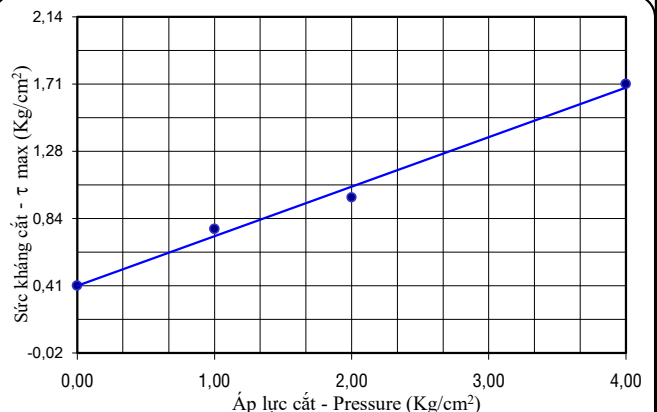
Kích thước nhóm hạt - Particle size (mm)	Sét Clay	Bụi - Silt		Cát - Sand			Sạn sỏi - Gravel			Cuội Cobble	D ₁₀ =
	< 0.002	0.002 - 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	0.20 - 0.60	0.60 - 2.00	2.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 150.0	150.0 - 300.0	D ₃₀ =
HL % - Percentage (%)	33,4	21,1	15,5	19,8	3,3	6,9					D ₆₀ =
											C _u =
											C _c =

Áp lực - Pressure P (Kg/cm ²)	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	Áp lực cắt - Shearing pressure P (Kg/cm ²)	1,000	2,000	4,000
Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	66,1	97,6	134,4	171,0	223,8	Số đọc - Reading R (vạch/Div.)	42,1	53,1	92,7
Hệ số rỗng e - Void ratio	0,466	0,442	0,414	0,386	0,346	Ứng suất cắt - Shearing resistance (Kg/cm ²)	0,776	0,979	1,709
HSNL - Comp.coe. a (cm ² /Kg)	0,100	0,048	0,028	0,014	0,010	Tg ϕ 0,319 $\phi^0 = 17^\circ 40'$ c (Kg/cm ²) = 0,411			
M.đun tổng b.d Eo (Kg/cm ²)	14,660	30,042	50,500	99,000	134,600	Hệ số vòng ứng biến - Load ring coefficient: 0,018 Kg/div			
Ch. cao mẫu - Height of Spec.H: 2.00 cm	T. diện mẫu - Area of Spec. A: 30.0 cm ²					P. pháp - Method: Cắt nhanh không thoát nước - Unconsolidated undrained			

BIỂU ĐỒ TN NÉN - CHART OF QUICK COMPRESSION TEST (TCVN 4200-2012)



BIỂU ĐỒ TN CẮT - CHART OF DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199-2012)



PHỤ LỤC 6

BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Page 1/5

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan **HKBS1** Độ sâu **3.8 - 4 m** Số hiệu TN : **1847**
Số hiệu mẫu **HKBS1-2** Ngày TN : 19/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,230
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	37,00
Khối lượng mẫu	M ₀	g	84,82	Khối lượng mẫu	M _a	g	62,78
Độ ẩm	W ₀	%	104,10	Độ ẩm	W _f	%	51,2
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,638	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,638
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,41	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,70
Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	0,69	Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,12
Độ bão hòa	G ₀	%	97,3	Độ bão hòa	G _f	%	97,3
Hệ số rỗng	e ₀		2,823	Hệ số rỗng	e _a		1,351

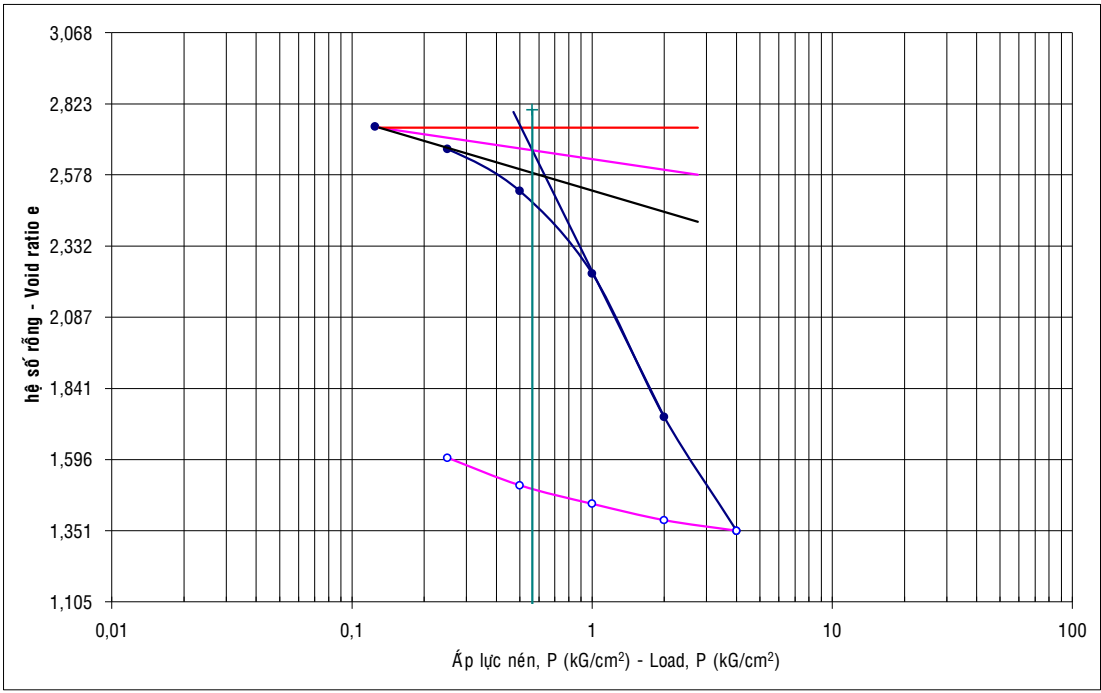
Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _x ×10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _x ×10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	2,823								
		0,041			0,633	0,010	0,023	0,037	1,71	1,886	3,157	0,166
0,125	0,041		1,959	2,744								
		0,040			0,615	0,042	0,059	0,075	7,91	0,399	0,662	0,164
0,25	0,082		1,960	2,667								
		0,117			0,580	0,083	0,113	0,143	9,32	0,325	0,524	0,158
0,5	0,157		1,883	2,522								
		0,189			0,568	0,156	0,215	0,273	10,98	0,255	0,429	0,161
1	0,306		1,811	2,238								
		0,376			0,495	0,299	0,418	0,537	10,19	0,238	0,394	0,153
2	0,565		1,624	1,743								
		0,394			0,196	0,563	0,651	0,738	8,49	0,252	0,194	0,071
4	0,770		1,606	1,351								
		0,357										
2	0,751		1,643	1,387								
		0,364										
1	0,722		1,636	1,443								
		0,324										
0,5	0,688		1,676	1,507								
		0,315										
0,25	0,639		1,685	1,602								

Áp lực tiền cố kết P_c = 0,56 Kg/cm² Chỉ số nén C_c = 0,94 Chỉ số nở C_s = 0,19 Chỉ số nén lại C_r = 0,400

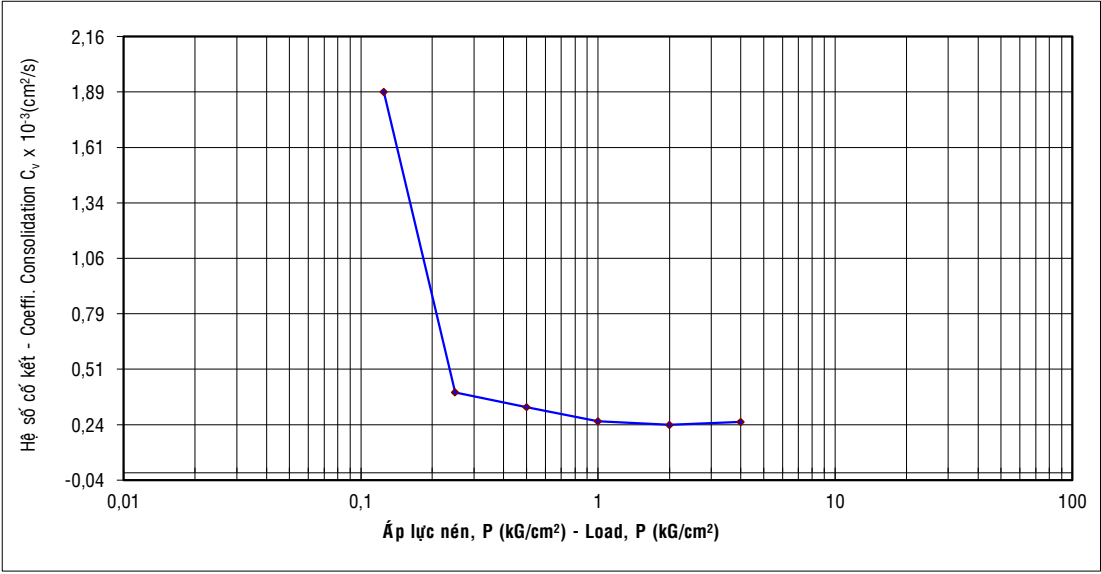
THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1847

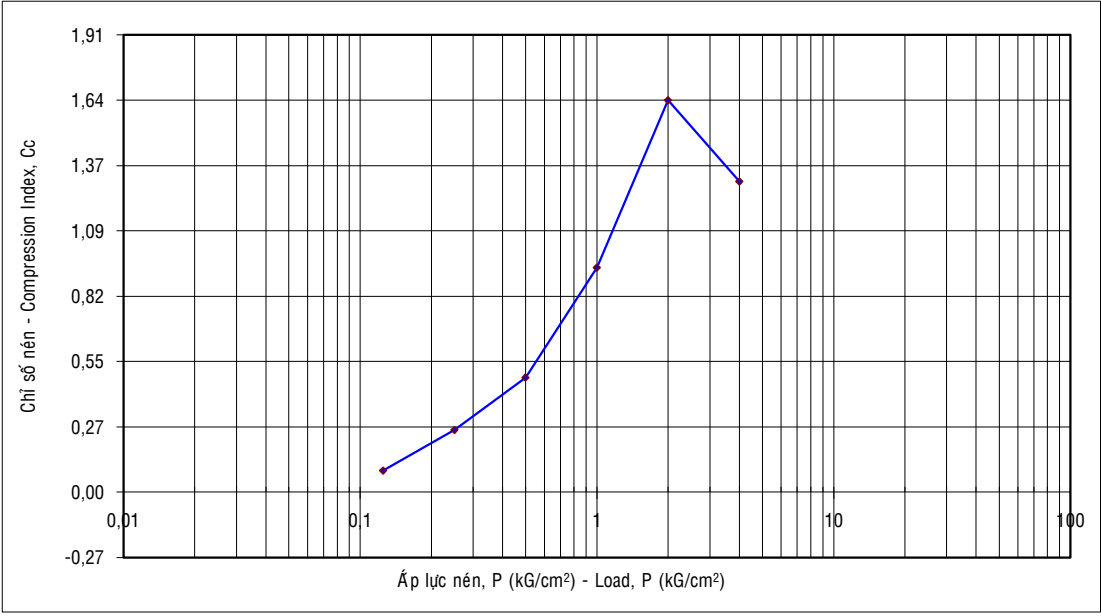
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	2,823
0,125	2,744
0,25	2,667
0,5	2,522
1	2,238
2	1,743
4	1,351
2	1,387
1	1,443
0,5	1,507
0,25	1,602



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,125	1,886
0,25	0,399
0,5	0,325
1	0,255
2	0,238
4	0,252



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,125	0,090
0,25	0,260
0,5	0,480
1	0,940
2	1,640
4	1,300



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

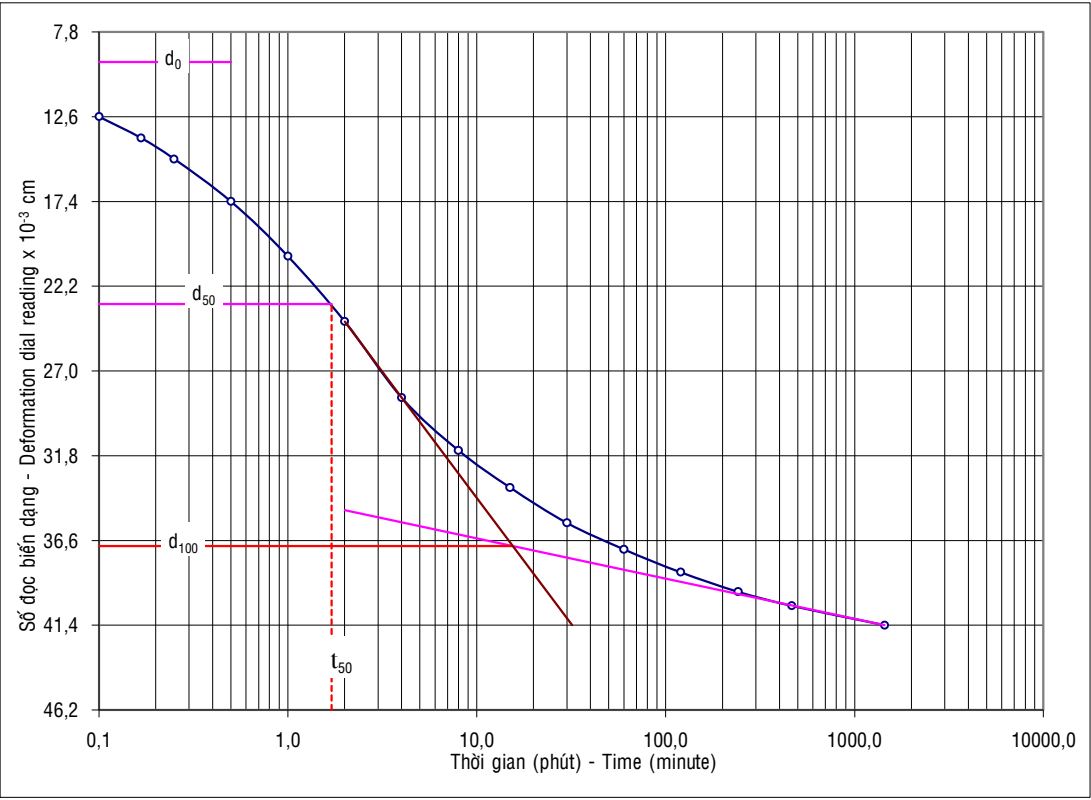
Page 3/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1847

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.125 kg/cm^2 0 kg/cm^2

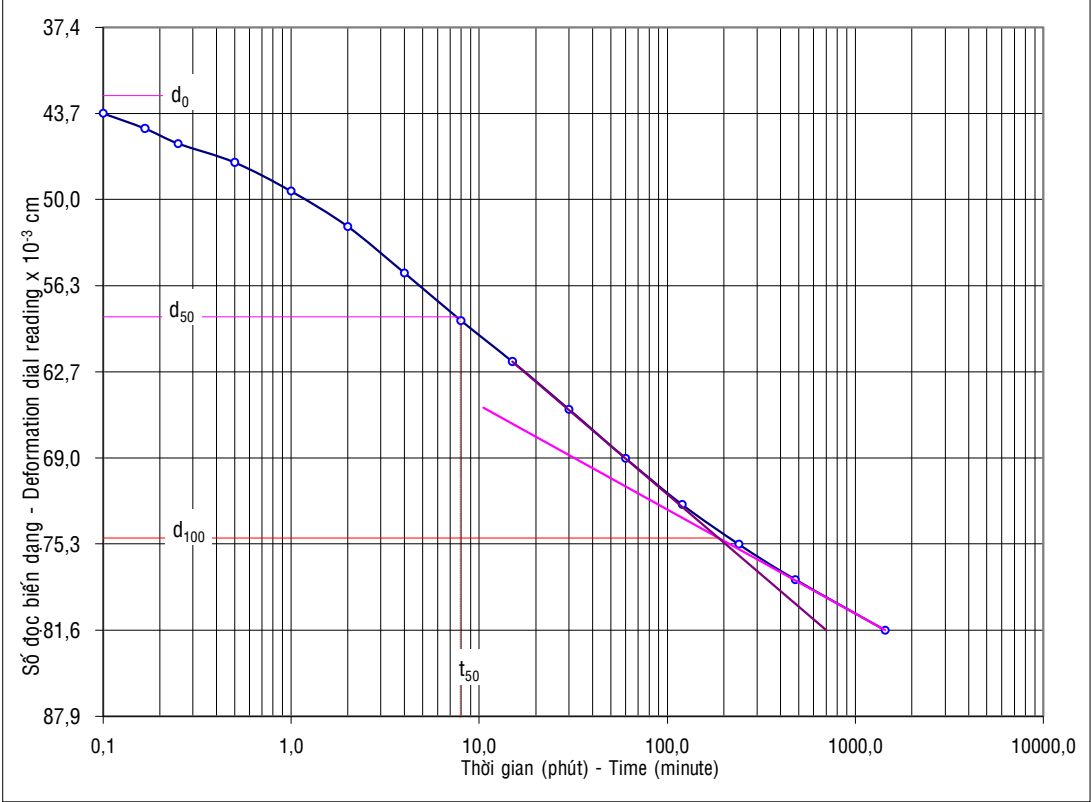
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	12,6
0,167	13,8
0,25	15,0
0,50	17,4
1,0	20,5
2	24,2
4	28,5
8	31,5
15	33,6
30	35,6
60	37,1
120	38,4
242	39,5
465	40,3
1440	41,4



$d_0 =$	0,010	cm	$t_{50} =$	1,705	phút - minute	$c_v =$	$1,886 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
$d_{100} =$	0,037	cm	$d_{50} =$	0,023	cm	$K_v =$	$3,157 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 0.125 đến 0.25 kg/cm^2 0 kg/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	43,7
0,167	44,8
0,25	45,9
0,50	47,3
1,0	49,4
2	52,0
4	55,4
8	58,9
15	61,9
30	65,4
60	69,0
120	72,4
240	75,3
480	77,9
1440	81,6



$d_0 =$	0,042	cm	$t_{50} =$	7,906	phút - minute	$c_v =$	$0,399 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
$d_{100} =$	0,075	cm	$d_{50} =$	0,059	cm	$K_v =$	$0,662 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

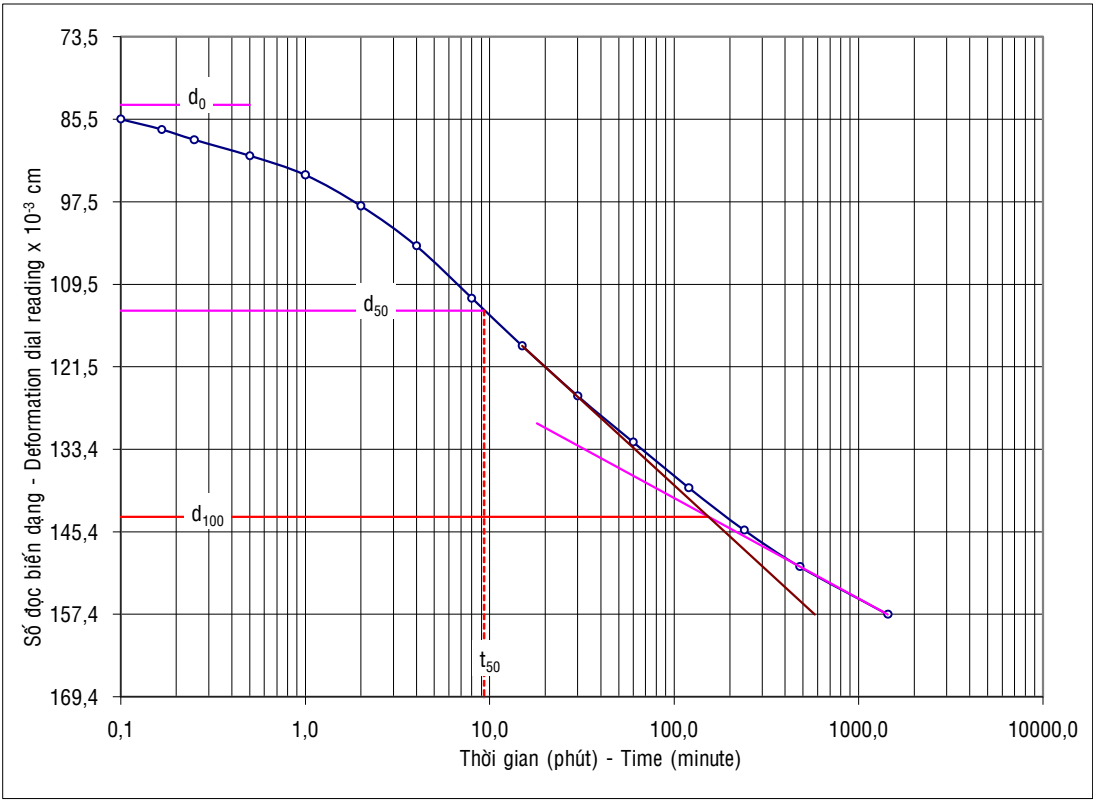
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1847

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	85,5
0,167	87,0
0,25	88,5
0,50	90,8
1,0	93,6
2	98,1
4	103,9
8	111,5
15	118,4
30	125,7
60	132,4
120	139,0
240	145,2
480	150,5
1440	157,4

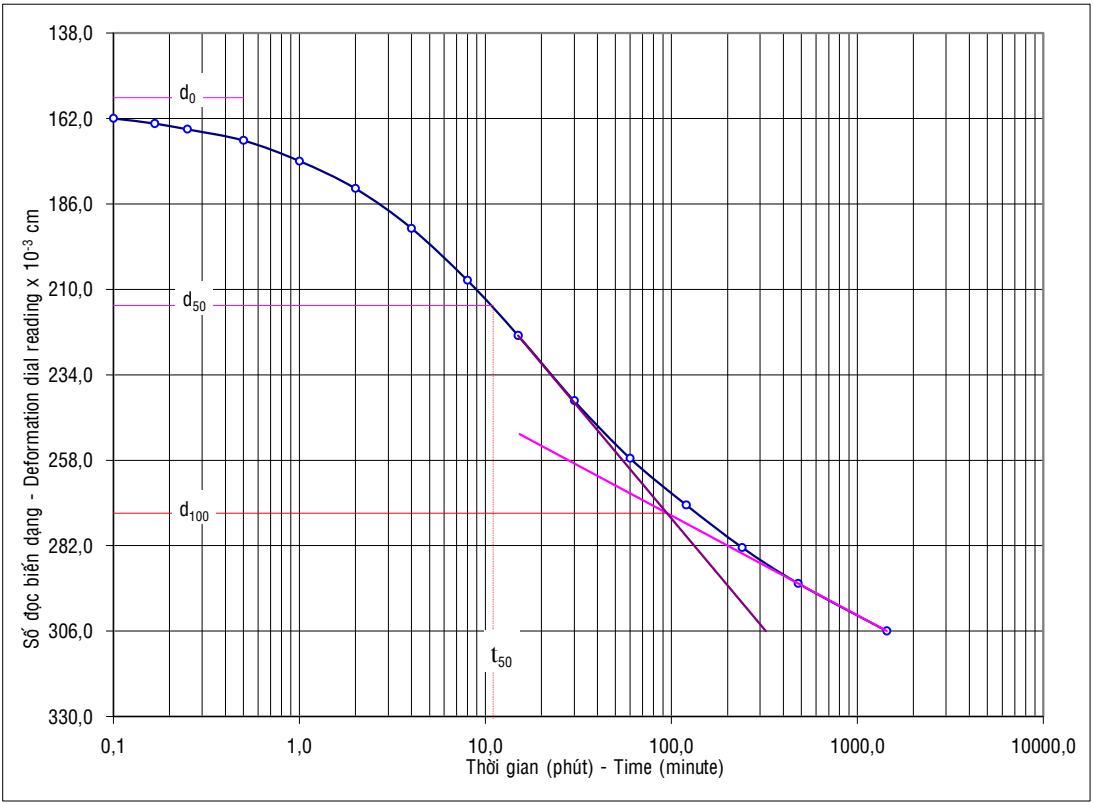


$d_0 = 0,083$ cm $t_{50} = 9,318$ phút - minute $c_v = 0,325 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,143$ cm $d_{50} = 0,113$ cm $K_v = 0,524 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	162,0
0,167	163,5
0,25	165,1
0,50	168,2
1,0	174,0
2	181,7
4	192,9
8	207,5
15	223,0
30	241,3
60	257,5
120	270,6
240	282,5
480	292,6
1440	306,0



$d_0 = 0,156$ cm $t_{50} = 10,980$ phút - minute $c_v = 0,255 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,273$ cm $d_{50} = 0,215$ cm $K_v = 0,429 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

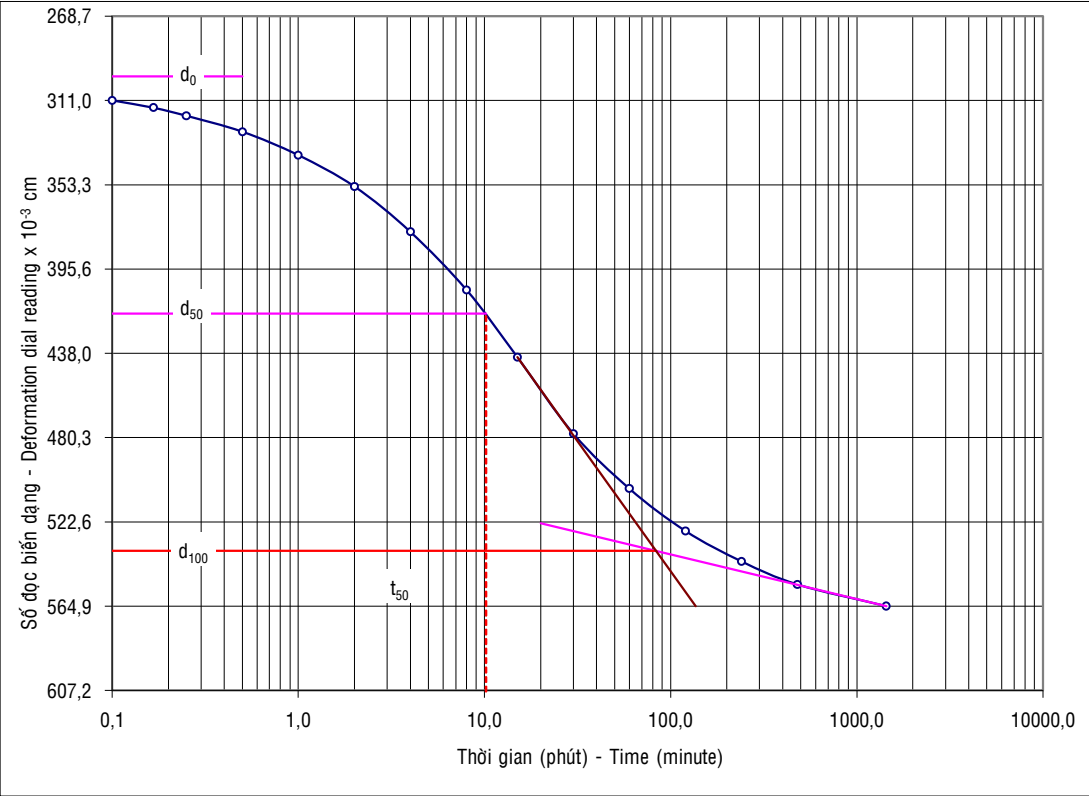
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1847

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0 Kg/cm²

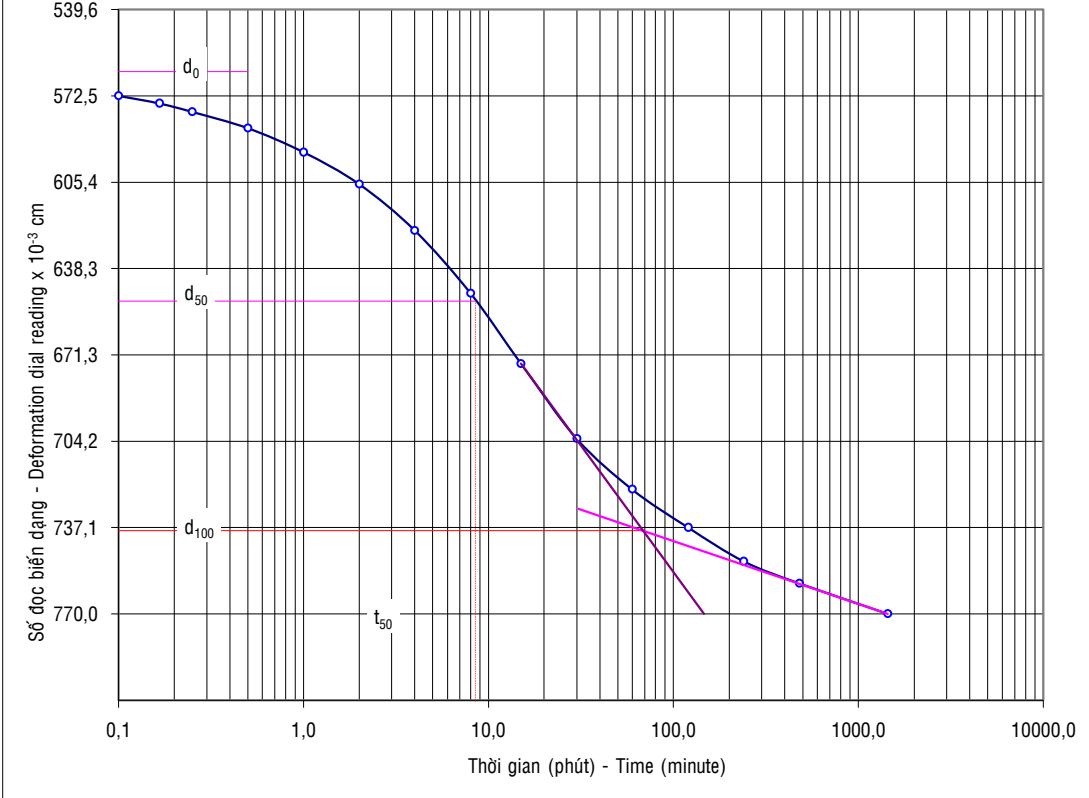
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	311,0
0,167	314,6
0,25	318,7
0,50	326,7
1,0	338,5
2	354,2
4	377,0
8	406,1
15	439,9
30	478,3
60	505,9
120	527,1
240	542,4
480	554,0
1440	564,9



$d_0 = 0,299$ cm $t_{50} = 10,192$ phút - minute $c_v = 0,238 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,537$ cm $d_{50} = 0,418$ cm $K_v = 0,394 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	572,5
0,167	575,4
0,25	578,6
0,50	584,8
1,0	594,0
2	606,2
4	623,9
8	647,8
15	674,6
30	703,2
60	722,6
120	737,1
240	750,0
480	758,4
1440	770,0



$d_0 = 0,563$ cm $t_{50} = 8,491$ phút - minute $c_v = 0,252 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,738$ cm $d_{50} = 0,651$ cm $K_v = 0,194 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan HKBS1 Độ sâu 9.8 - 10 m Số hiệu TN : 1850
Số hiệu mẫu HKBS1-5 Ngày TN : 19/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

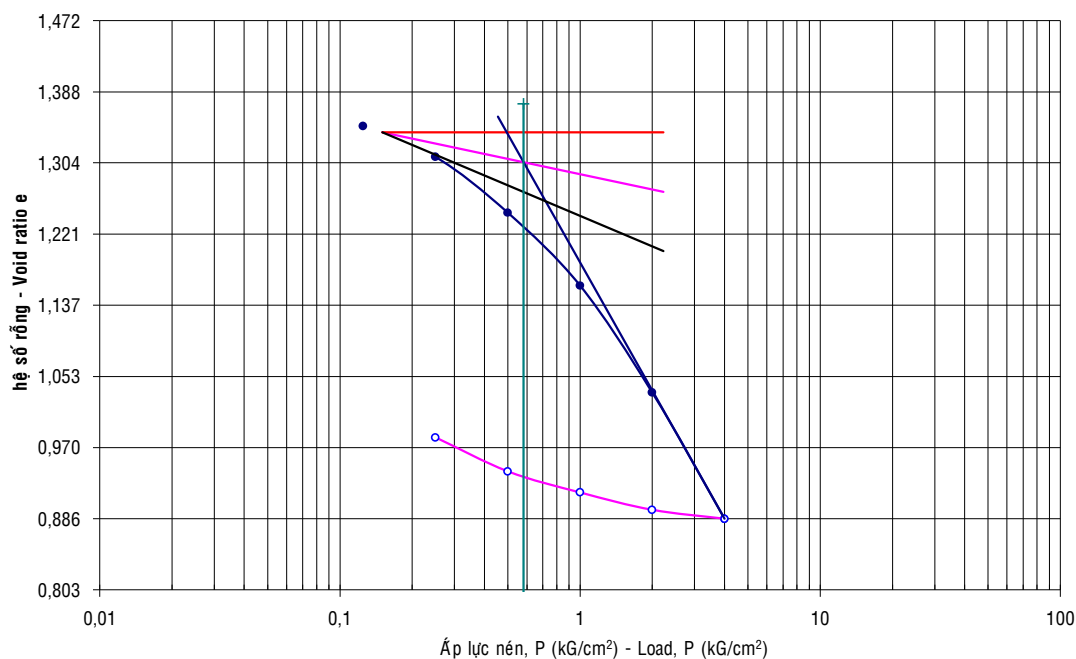
Trước khi thí nghiệm			Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm				Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
Chiều cao mẫu			H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu				H _a	cm	1,580	
Đường kính mẫu			D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu				D _a	cm	6,19	
Diện tích			A ₀	cm ²	30,08	Diện tích				A _a	cm ²	30,08	
Thể tích mẫu			V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu				V _a	cm ³	47,51	
Khối lượng mẫu			M ₀	g	101,66	Khối lượng mẫu				M _a	g	89,09	
Độ ẩm			W ₀	%	52,10	Độ ẩm				W _f	%	33,4	
Tỷ trọng			Δ	g/cm ³	2,651	Tỷ trọng				Δ	g/cm ³	2,651	
Dung trọng ướt			γ _w	g/cm ³	1,69	Dung trọng ướt				γ _w	g/cm ³	1,88	
Dung trọng kho			γ _K	g/cm ³	1,11	Dung trọng kho				γ _K	g/cm ³	1,41	
Độ bão hòa			G ₀	%	99,5	Độ bão hòa				G _f	%	99,5	
Hệ số rỗng			e ₀		1,388	Hệ số rỗng				e _a		0,886	
Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v x10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v x10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg	
0	0,000		2,00	1,388									
		0,034			0,325	0,006	0,016	0,025	4,72	0,683	0,936	0,136	
0,125	0,034		1,966	1,347									
		0,030			0,287	0,036	0,046	0,056	10,49	0,303	0,374	0,122	
0,25	0,064		1,970	1,312									
		0,089			0,263	0,068	0,087	0,105	11,84	0,261	0,301	0,114	
0,5	0,119		1,911	1,246									
		0,102			0,172	0,119	0,148	0,177	12,01	0,248	0,193	0,076	
1	0,191		1,898	1,160									
		0,194			0,126	0,191	0,237	0,283	13,01	0,216	0,129	0,058	
2	0,296		1,806	1,035									
		0,226			0,074	0,299	0,352	0,405	12,96	0,203	0,077	0,036	
4	0,421		1,774	0,886									
		0,186											
2	0,412		1,815	0,897									
		0,209											
1	0,395		1,791	0,917									
		0,165											
0,5	0,374		1,835	0,942									
		0,176											
0,25	0,341		1,824	0,982									
Áp lực tiền cố kết P _c =		0,58	Kg/cm ²		Chỉ số nén C _c =		0,22	Chỉ số nở C _s =		0,08	Chỉ số nén lại C _r =		0,184

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

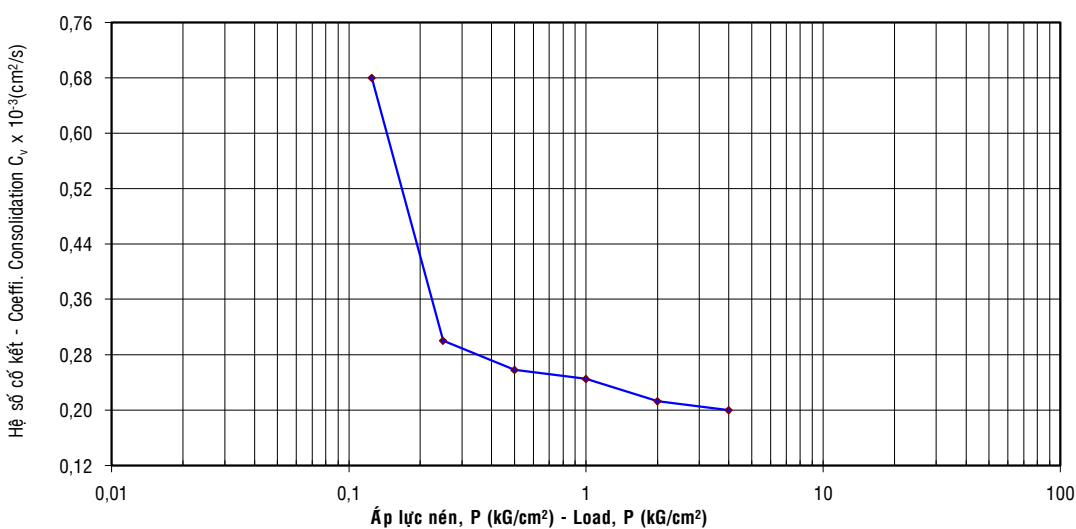
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1850

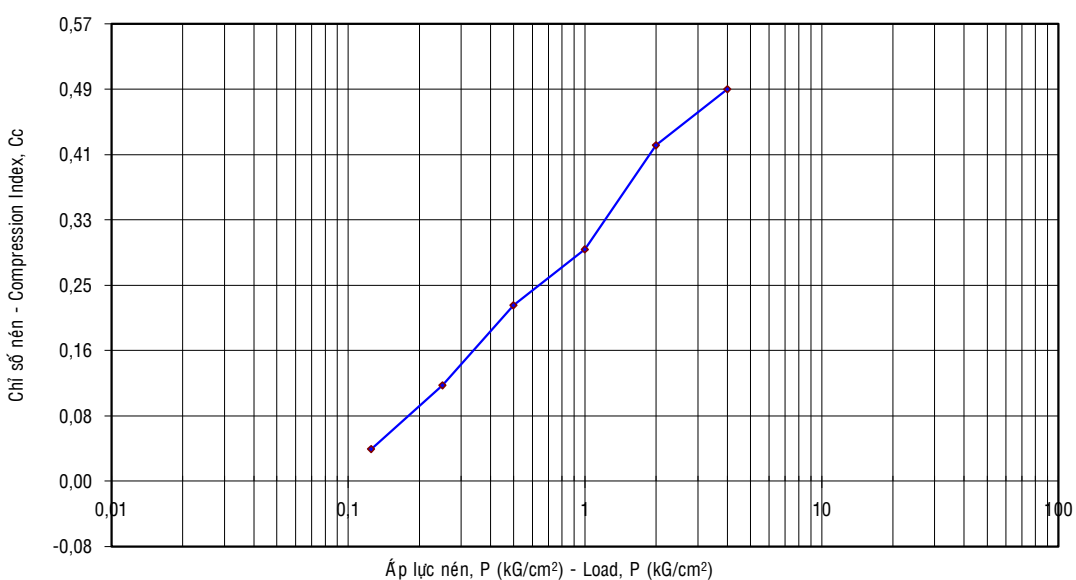
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	1,388
0,125	1,347
0,25	1,312
0,5	1,246
1	1,160
2	1,035
4	0,886
2	0,897
1	0,917
0,5	0,942
0,25	0,982



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,125	0,683
0,25	0,303
0,5	0,261
1	0,248
2	0,216
4	0,203



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,125	0,040
0,25	0,120
0,5	0,220
1	0,290
2	0,420
4	0,490



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

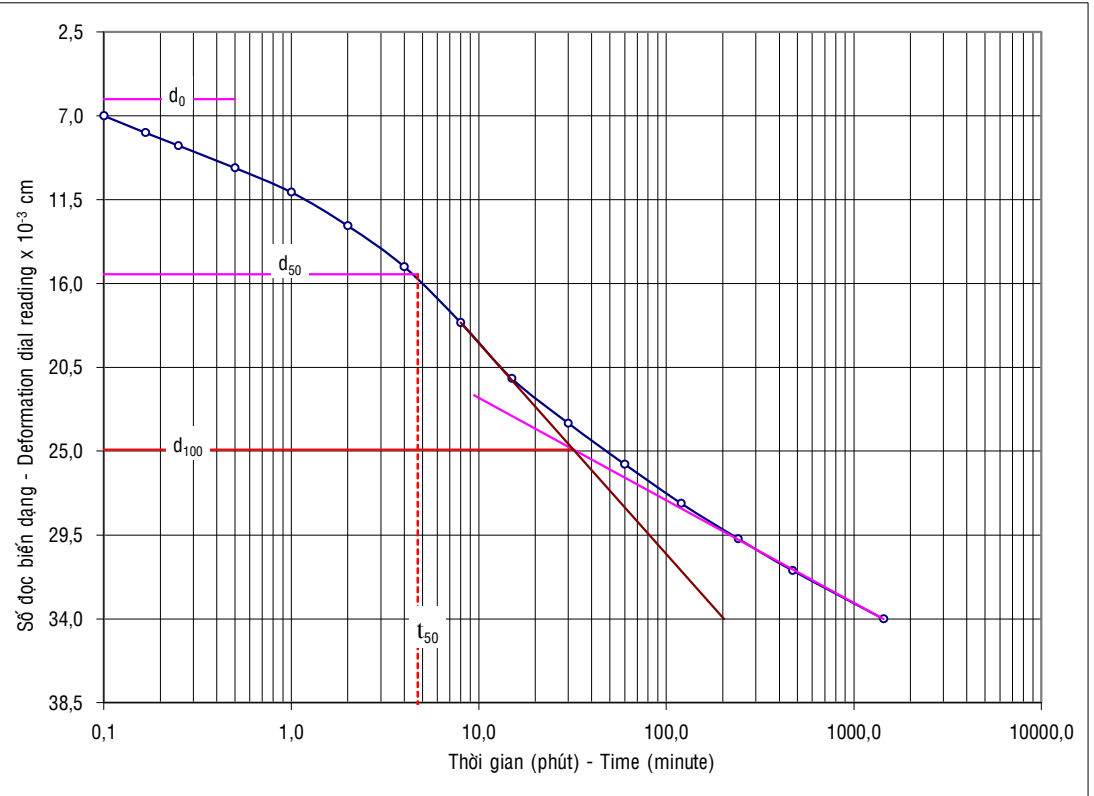
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1850

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.125 kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	7,0
0,167	7,9
0,25	8,6
0,50	9,8
1,0	11,1
2	12,9
4	15,1
8	18,1
15	21,1
30	23,5
60	25,7
120	27,8
242	29,7
470	31,4
1440	34,0

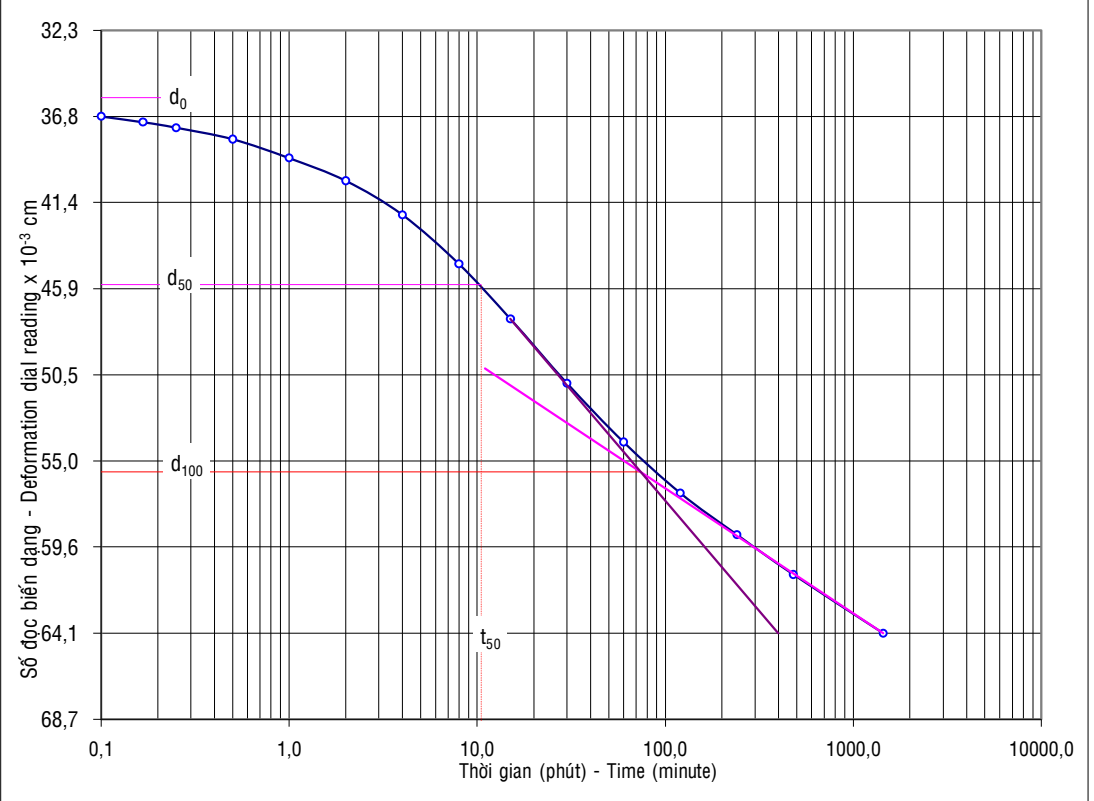


$d_0 = 0,006$ cm $t_{50} = 4,724$ phút - minute $c_v = 0,683 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,025$ cm $d_{50} = 0,016$ cm $K_v = 0,936 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.125 đến 0.25 kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	36,8
0,167	37,1
0,25	37,4
0,50	38,0
1,0	39,0
2	40,2
4	42,0
8	44,6
15	47,5
30	50,9
60	54,0
120	56,7
240	58,9
480	61,0
1440	64,1



$d_0 = 0,036$ cm $t_{50} = 10,492$ phút - minute $c_v = 0,303 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,056$ cm $d_{50} = 0,046$ cm $K_v = 0,374 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

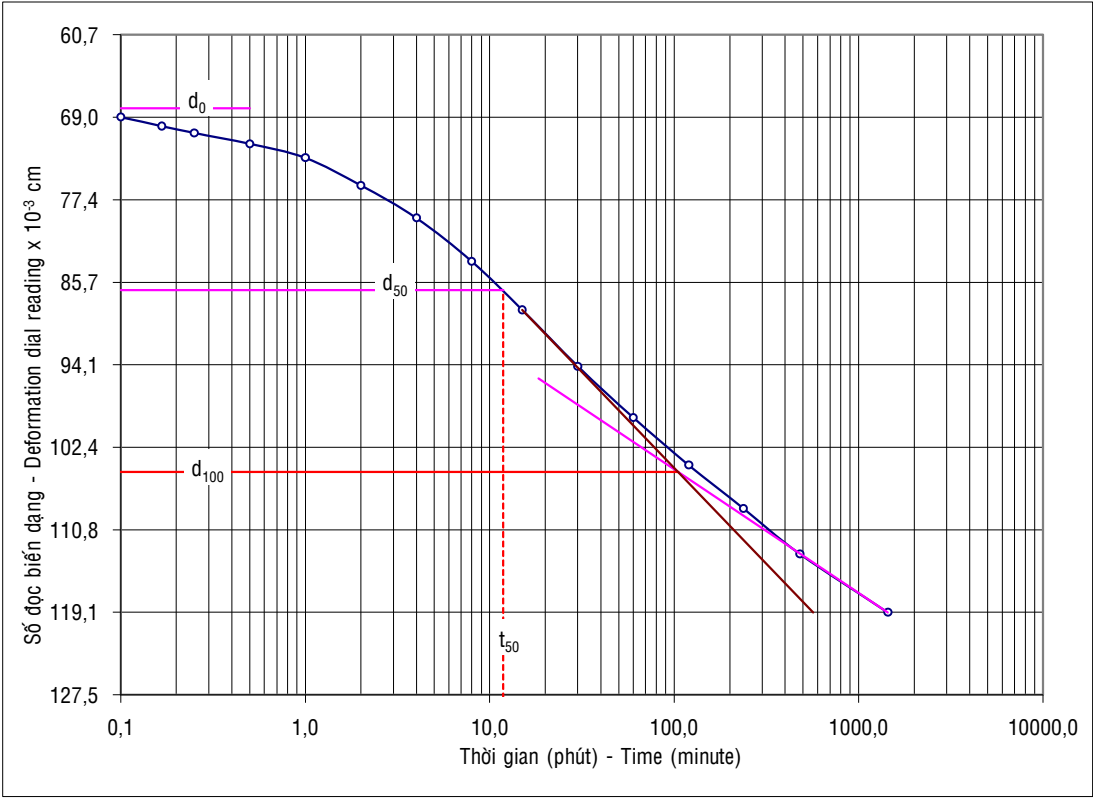
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1850

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	69,0
0,167	69,9
0,25	70,6
0,50	71,7
1,0	73,1
2	75,9
4	79,2
8	83,6
15	88,5
30	94,2
60	99,4
120	104,2
238	108,6
480	113,2
1440	119,1

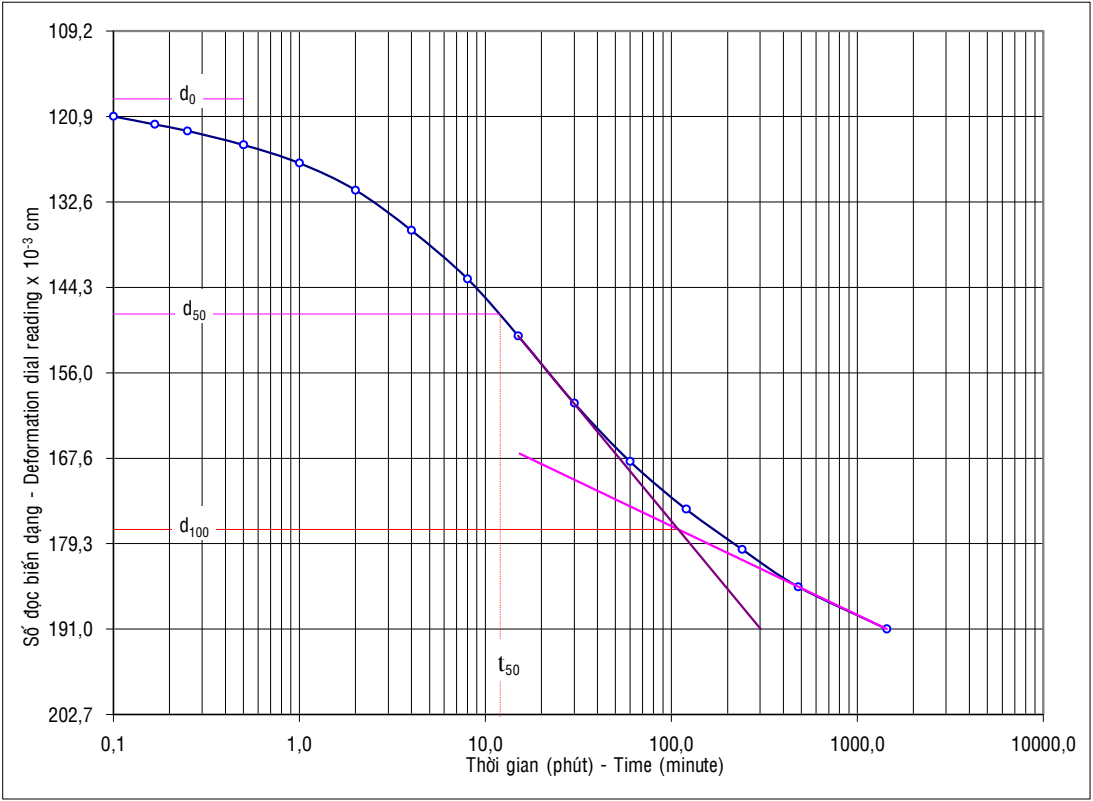


$d_0 = 0,068$ cm $t_{50} = 11,835$ phút - minute $c_v = 0,261 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,105$ cm $d_{50} = 0,087$ cm $K_v = 0,301 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	120,9
0,167	122,0
0,25	122,9
0,50	124,8
1,0	127,3
2	131,0
4	136,5
8	143,1
15	150,9
30	160,1
60	168,1
120	174,6
240	180,1
480	185,2
1440	191,0



$d_0 = 0,119$ cm $t_{50} = 12,011$ phút - minute $c_v = 0,248 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,177$ cm $d_{50} = 0,148$ cm $K_v = 0,193 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 5/5

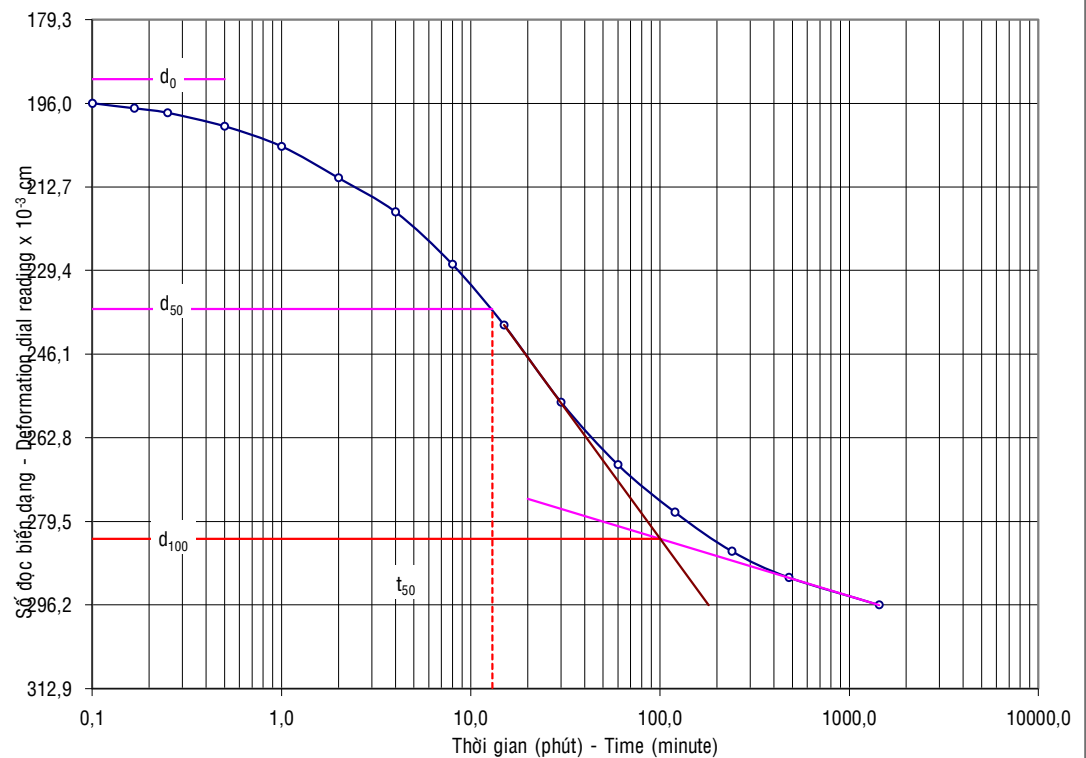
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1850

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	196,0
0,167	197,0
0,25	197,9
0,50	200,6
1,0	204,6
2	210,9
4	217,7
8	228,2
15	240,3
30	255,7
60	268,2
120	277,7
240	285,5
480	290,7
1440	296,2

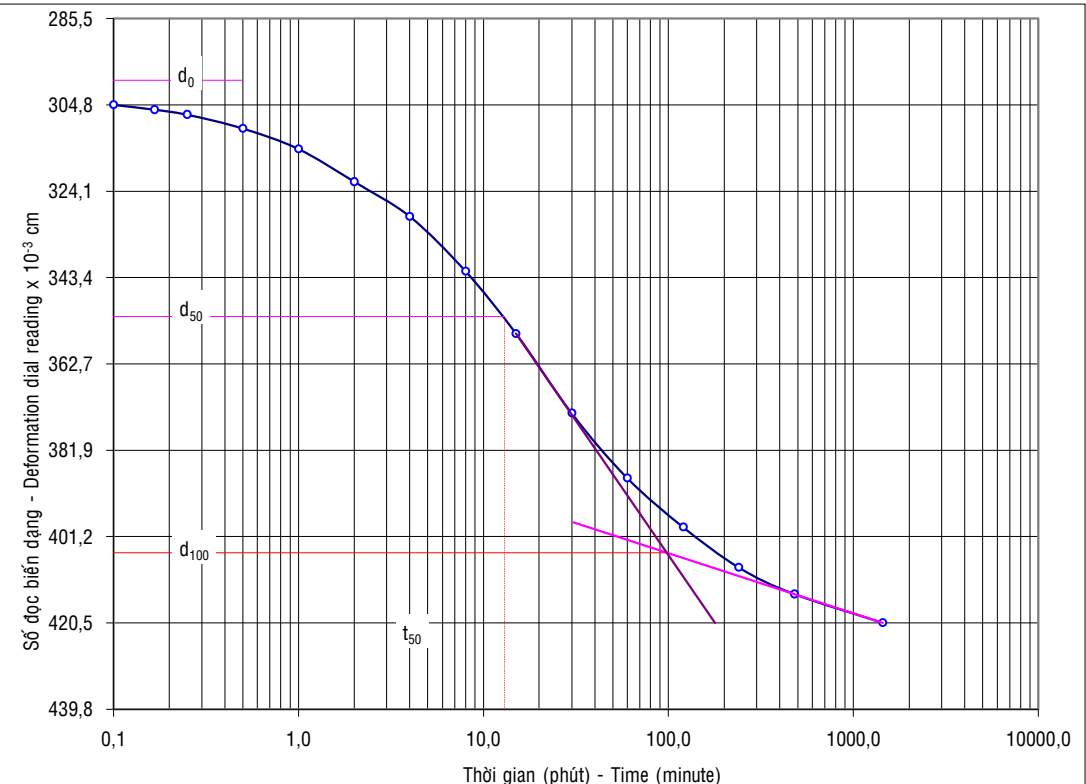


$d_0 = 0,191$ cm $t_{50} = 13,005$ phút - minute $c_v = 0,216 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,283$ cm $d_{50} = 0,237$ cm $K_v = 0,129 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	304,8
0,167	305,9
0,25	307,0
0,50	310,1
1,0	314,7
2	322,0
4	329,8
8	342,0
15	355,9
30	373,7
60	388,2
120	399,1
240	408,1
480	414,1
1440	420,5



$d_0 = 0,299$ cm $t_{50} = 12,956$ phút - minute $c_v = 0,203 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,405$ cm $d_{50} = 0,352$ cm $K_v = 0,077 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan HKBS1 Độ sâu 13.8 - 14 m Số hiệu TN : 1852
Số hiệu mẫu HKBS1-7 Ngày TN : 19/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,648
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	49,57
Khối lượng mẫu	M ₀	g	115,50	Khối lượng mẫu	M _a	g	105,46
Độ ẩm	W ₀	%	29,90	Độ ẩm	W _f	%	18,5
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,687	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,687
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,92	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	2,13
Dung trọng kho	γ _k	g/cm ³	1,48	Dung trọng kho	γ _k	g/cm ³	1,80
Độ bão hòa	G ₀	%	98,5	Độ bão hòa	G _f	%	98,5
Hệ số rỗng	e ₀		0,816	Hệ số rỗng	e _a		0,496

Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v ×10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v ×10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	0,816								
		0,042			0,153	0,007	0,023	0,039	36,44	0,088	0,075	0,084
0,25	0,042		1,958	0,778								
		0,033			0,120	0,045	0,058	0,071	42,24	0,075	0,051	0,068
0,5	0,075		1,967	0,748								
		0,088			0,083	0,080	0,097	0,114	35,50	0,087	0,042	0,048
1	0,121		1,912	0,706								
		0,090			0,052	0,123	0,147	0,172	32,52	0,092	0,028	0,030
2	0,178		1,910	0,654								
		0,169			0,037	0,178	0,214	0,250	32,68	0,088	0,020	0,022
4	0,259		1,831	0,581								
		0,183			0,021	0,264	0,305	0,345	34,39	0,079	0,011	0,013
8	0,352		1,817	0,496								
		0,155										
4	0,338		1,845	0,509								
		0,162										
2	0,317		1,838	0,528								
		0,132										
1	0,294		1,868	0,549								
		0,131										
0,5	0,263		1,869	0,577								

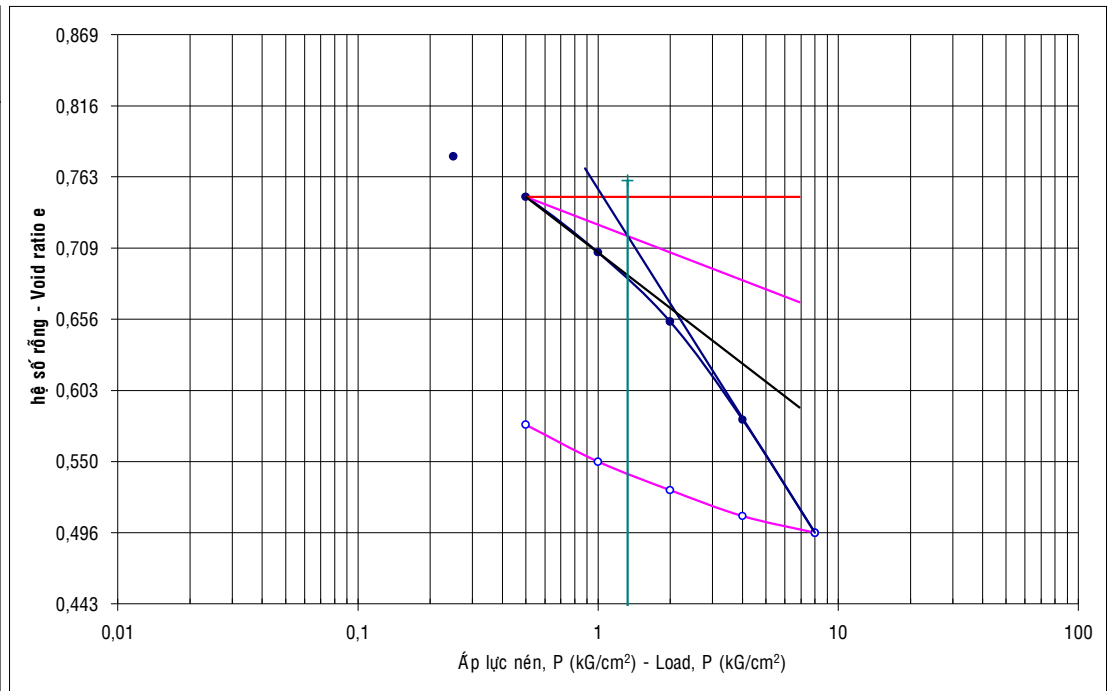
Áp lực tiền cố kết P_c = 1,33 Kg/cm² Chỉ số nén C_c = 0,17 Chỉ số nở C_s = 0,07 Chỉ số nén lại C_r = 0,138

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

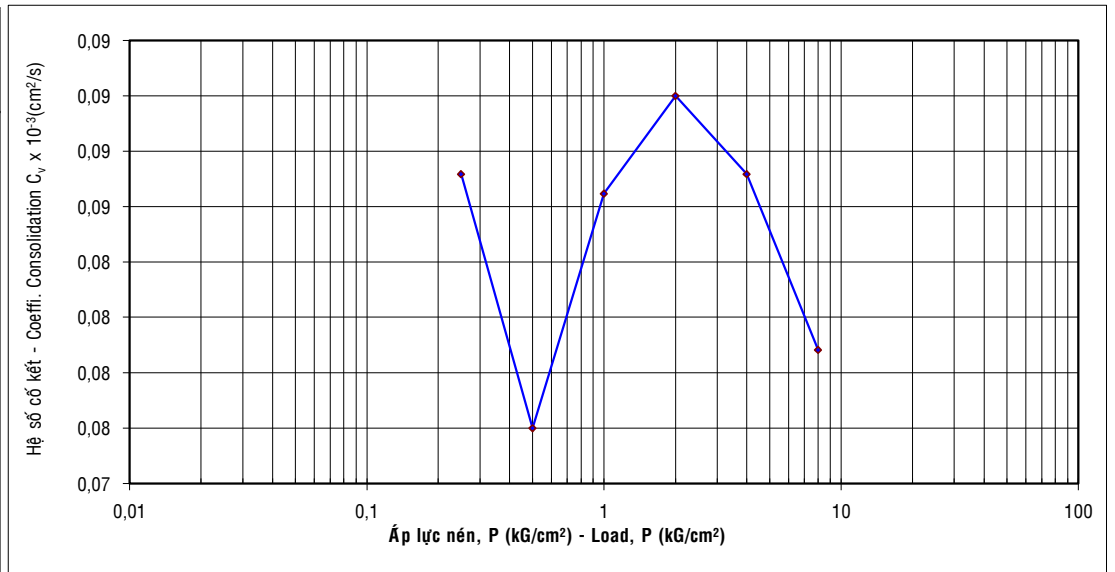
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1852

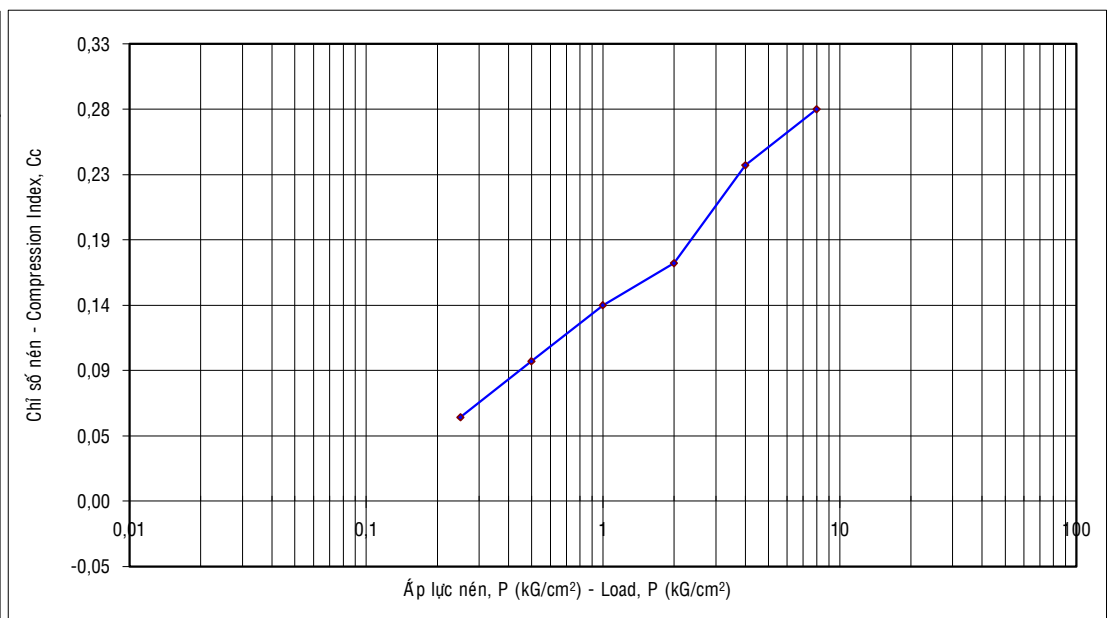
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	0,816
0,25	0,778
0,5	0,748
1	0,706
2	0,654
4	0,581
8	0,496
4	0,509
2	0,528
1	0,549
0,5	0,577



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,25	0,088
0,5	0,075
1	0,087
2	0,092
4	0,088
8	0,079



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,25	0,060
0,5	0,100
1	0,140
2	0,170
4	0,240
8	0,280



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

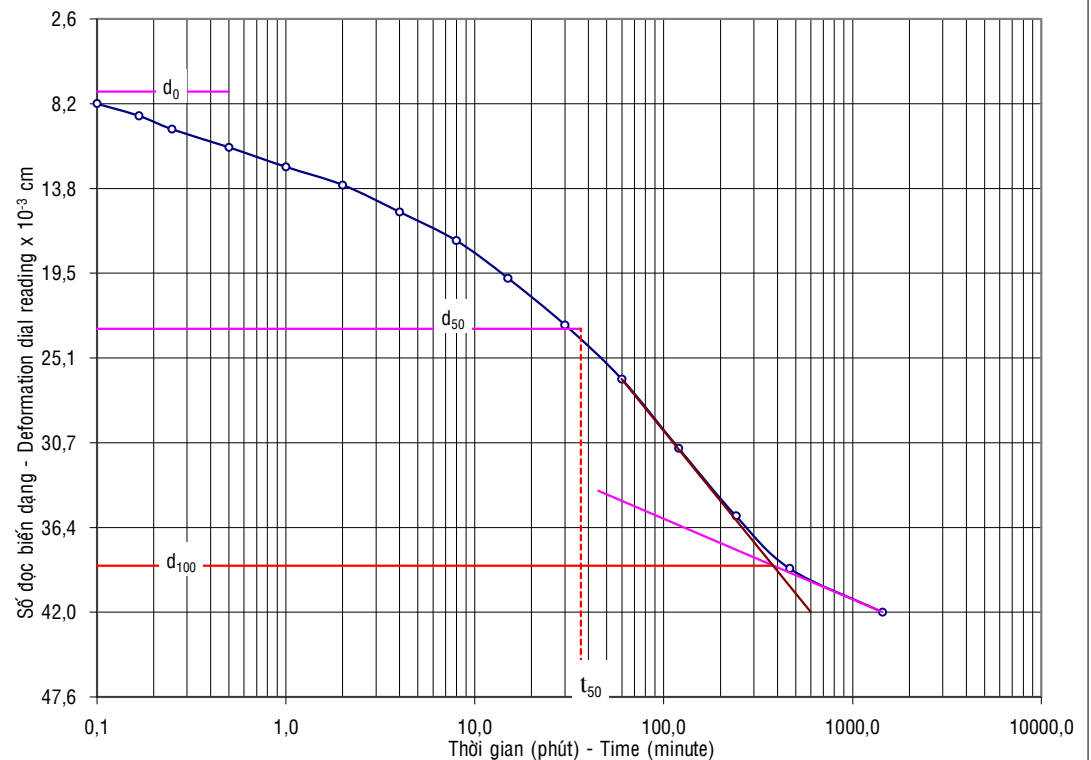
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1852

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.25 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	8,2
0,167	9,0
0,25	9,9
0,50	11,1
1,0	12,4
2	13,6
4	15,4
8	17,3
15	19,8
30	22,9
60	26,5
120	31,1
242	35,6
465	39,1
1440	42,0

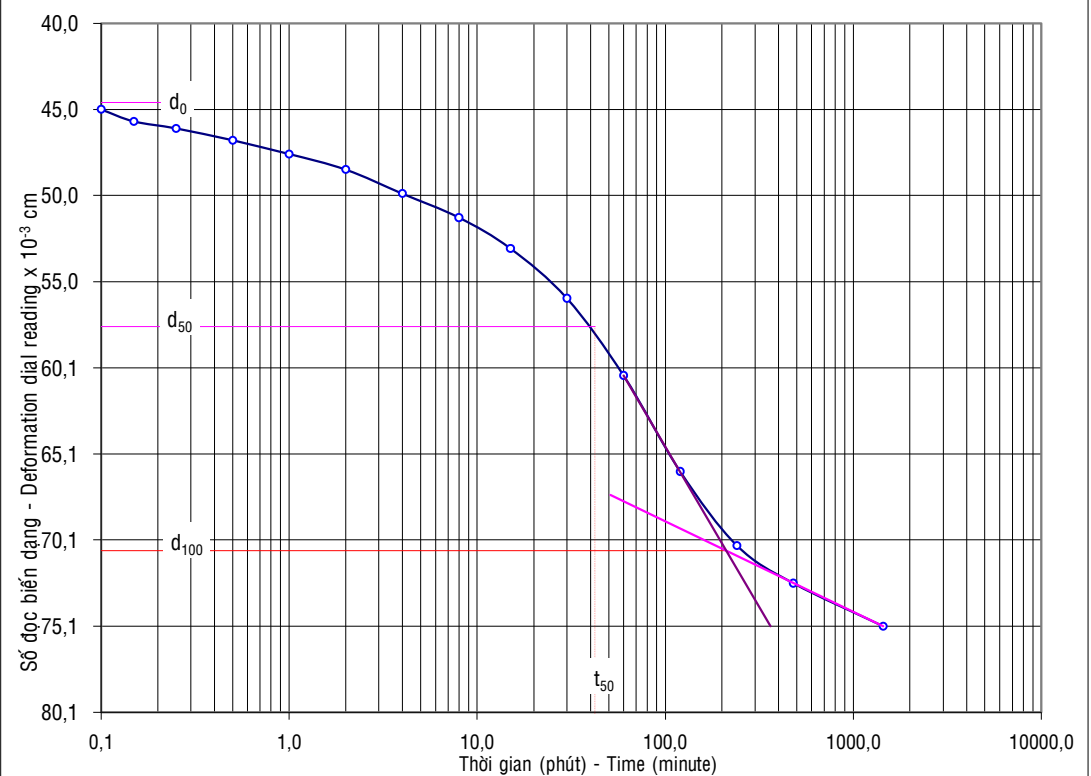


$d_0 = 0,007$ cm $t_{50} = 36,437$ phút - minute $c_v = 0,088 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,039$ cm $d_{50} = 0,023$ cm $K_v = 0,075 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	45,0
0,149	45,7
0,25	46,1
0,50	46,8
1,0	47,6
2	48,5
4	49,9
8	51,3
15	53,1
30	56,0
60	60,5
120	66,1
240	70,4
480	72,6
1440	75,1



$d_0 = 0,045$ cm $t_{50} = 42,244$ phút - minute $c_v = 0,075 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,071$ cm $d_{50} = 0,058$ cm $K_v = 0,051 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

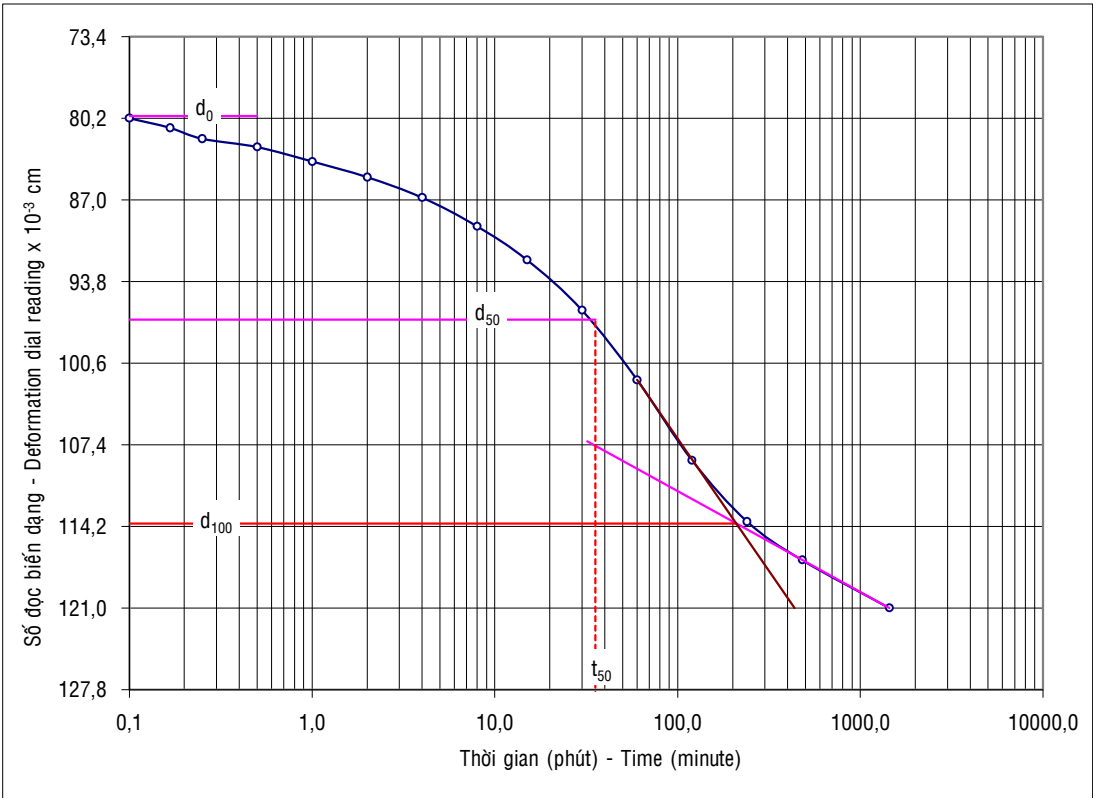
Page4/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1852

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0 Kg/cm²

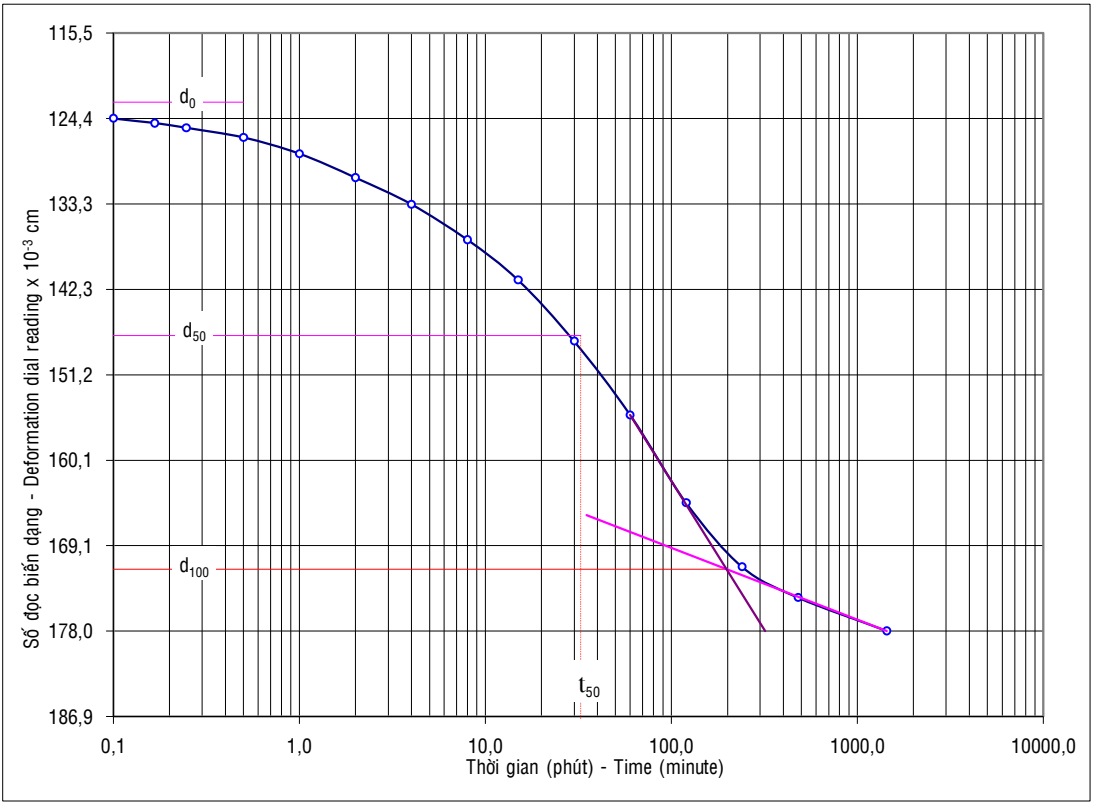
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	80,2
0,167	81,0
0,25	81,9
0,50	82,6
1,0	83,8
2	85,1
4	86,8
8	89,2
15	92,0
30	96,2
60	102,0
120	108,7
240	113,8
480	117,0
1440	121,0



$d_0 = 0,080$ cm $t_{50} = 35,502$ phút - minute $c_v = 0,087 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,114$ cm $d_{50} = 0,097$ cm $K_v = 0,042 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	124,4
0,167	124,9
0,25	125,4
0,50	126,4
1,0	128,1
2	130,6
4	133,4
8	137,1
15	141,3
30	147,7
60	155,4
120	164,6
240	171,3
480	174,5
1440	178,0



$d_0 = 0,123$ cm $t_{50} = 32,519$ phút - minute $c_v = 0,092 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,172$ cm $d_{50} = 0,147$ cm $K_v = 0,028 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

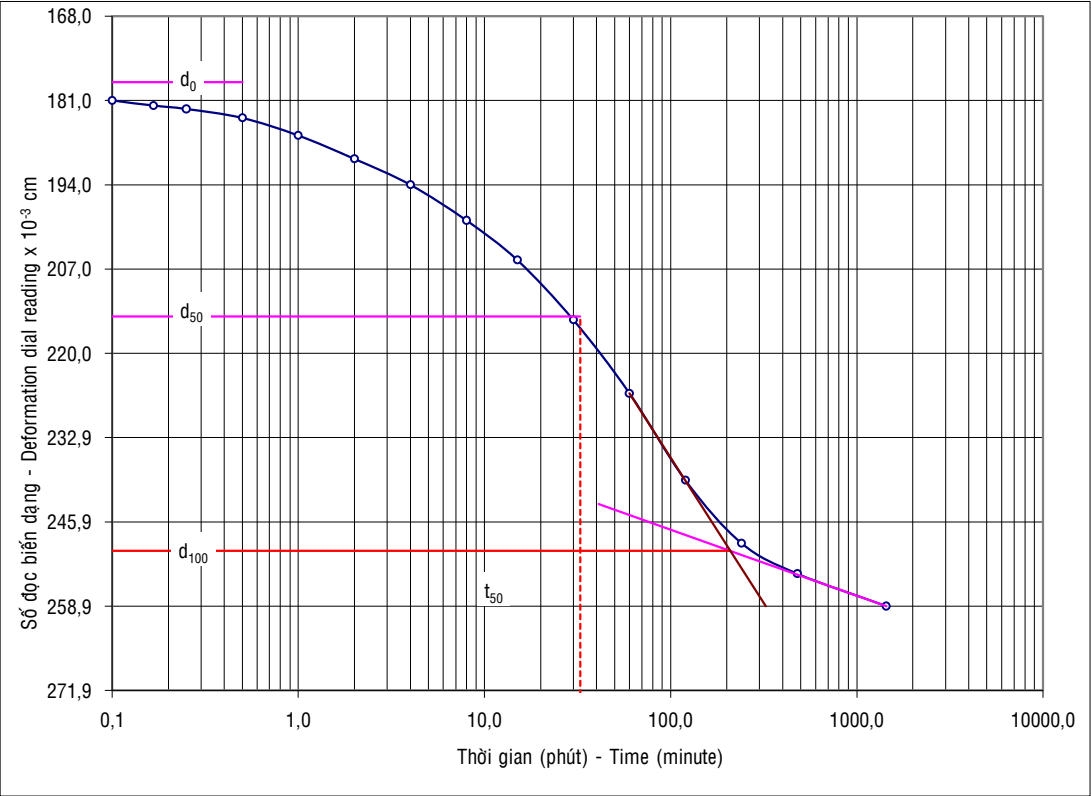
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1852

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

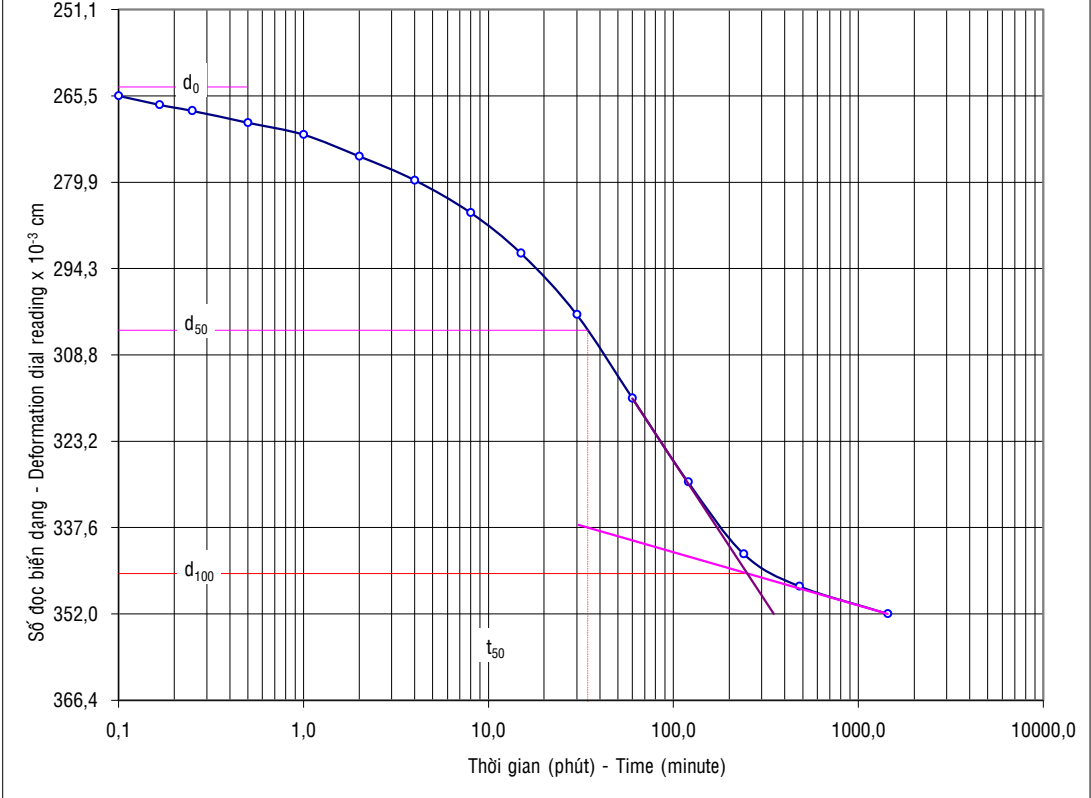
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	181,0
0,167	181,8
0,25	182,3
0,50	183,7
1,0	186,4
2	190,0
4	194,0
8	199,5
15	205,6
30	214,8
60	226,1
120	239,5
240	249,2
480	253,9
1440	258,9



$d_0 = 0,178$ cm $t_{50} = 32,681$ phút - minute $c_v = 0,088 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,250$ cm $d_{50} = 0,214$ cm $K_v = 0,020 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 4 đến 8 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	265,5
0,167	267,0
0,25	268,0
0,50	270,0
1,0	272,0
2	275,6
4	279,6
8	285,0
15	291,8
30	302,0
60	316,0
120	330,0
240	342,0
480	347,4
1440	352,0



$d_0 = 0,264$ cm $t_{50} = 34,391$ phút - minute $c_v = 0,079 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,345$ cm $d_{50} = 0,305$ cm $K_v = 0,011 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan	HKBS2	Độ sâu	1.8 - 2 m	Số hiệu TN :	1863
Số hiệu mẫu	HKBS2-1			Ngày TN :	21/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

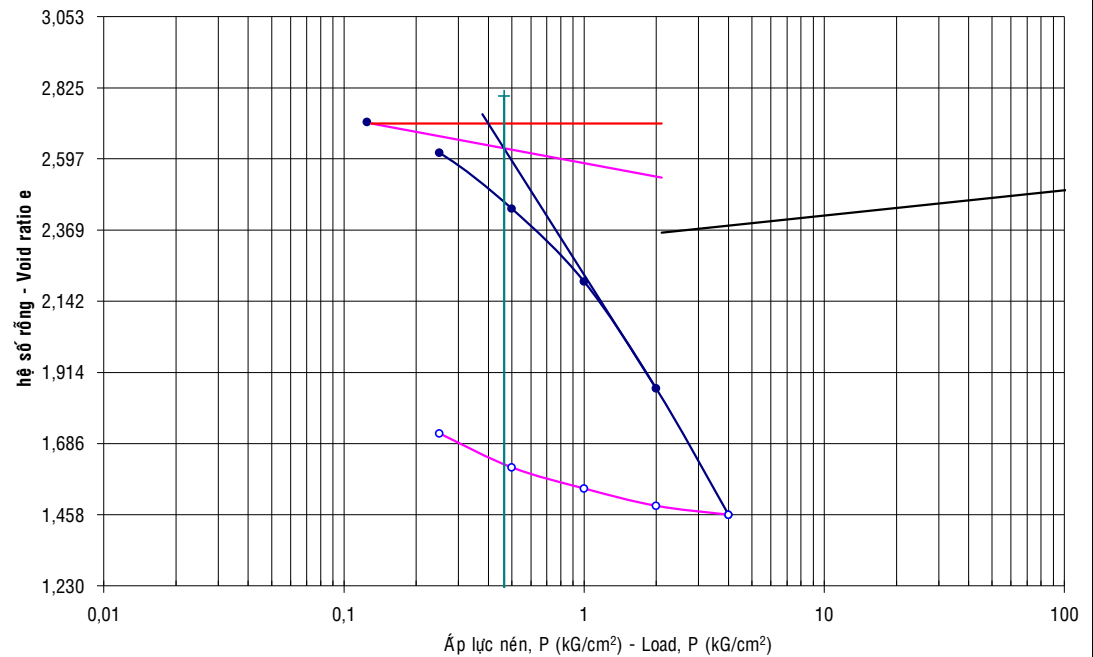
Trước khi thí nghiệm			Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm				Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu			H _o	cm	2,00	Chiều cao mẫu				H _a	cm	1,285
Đường kính mẫu			D _o	cm	6,19	Đường kính mẫu				D _a	cm	6,19
Diện tích			A _o	cm ²	30,08	Diện tích				A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu			V _o	cm ³	60,16	Thể tích mẫu				V _a	cm ³	38,66
Khối lượng mẫu			M _o	g	85,42	Khối lượng mẫu				M _a	g	64,43
Độ ẩm			W _o	%	106,70	Độ ẩm				W _f	%	55,3
Tỷ trọng			Δ	g/cm ³	2,639	Tỷ trọng				Δ	g/cm ³	2,639
Dung trọng ướt			γ _w	g/cm ³	1,42	Dung trọng ướt				γ _w	g/cm ³	1,67
Dung trọng kho			γ _K	g/cm ³	0,69	Dung trọng kho				γ _K	g/cm ³	1,07
Độ bão hòa			G _o	%	99,7	Độ bão hòa				G _f	%	99,7
Hệ số rỗng			e _o		2,825	Hệ số rỗng				e _a		1,458
Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v x10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v x10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	2,825								
		0,058			0,884	0,010	0,027	0,044	5,13	0,622	1,459	0,231
0,125	0,058		1,942	2,714								
		0,051			0,783	0,061	0,079	0,096	11,36	0,274	0,585	0,211
0,25	0,109		1,949	2,617								
		0,151			0,715	0,116	0,148	0,179	12,21	0,242	0,491	0,198
0,5	0,203		1,849	2,438								
		0,173			0,467	0,201	0,252	0,302	12,09	0,229	0,322	0,136
1	0,325		1,827	2,204								
		0,330			0,342	0,325	0,403	0,481	12,93	0,194	0,219	0,107
2	0,504		1,670	1,862								
		0,385			0,202	0,509	0,599	0,689	13,04	0,170	0,129	0,071
4	0,715		1,615	1,458								
		0,315										
2	0,700		1,685	1,486								
		0,356										
1	0,671		1,644	1,542								
		0,280										
0,5	0,636		1,720	1,610								
		0,299										
0,25	0,579		1,701	1,718								
Áp lực tiền cố kết P _c =		0,46	Kg/cm ²	Chỉ số nén C _c =		0,78	Chỉ số nở C _s =		0,18	Chỉ số nén lại C _r =		0,447

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

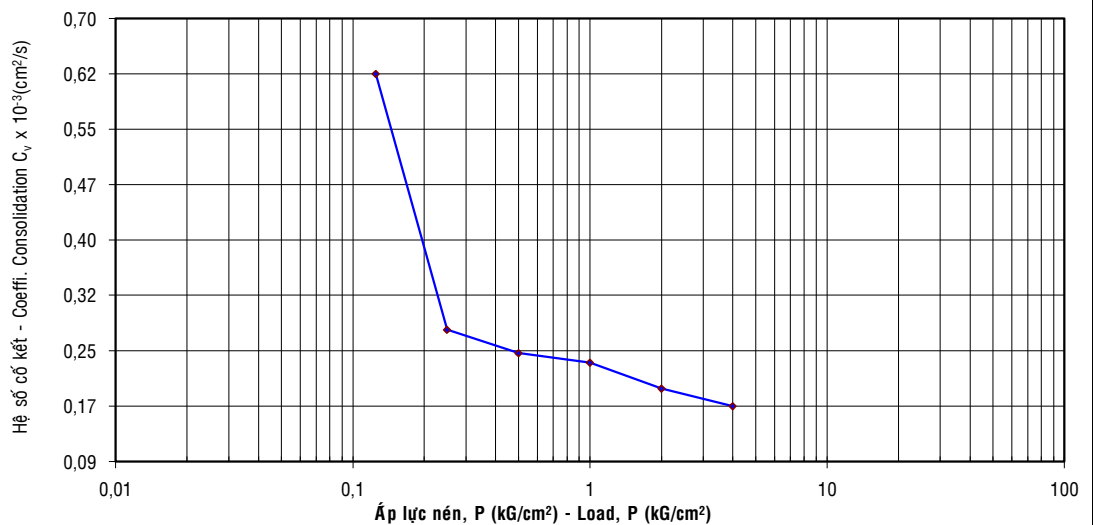
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1863

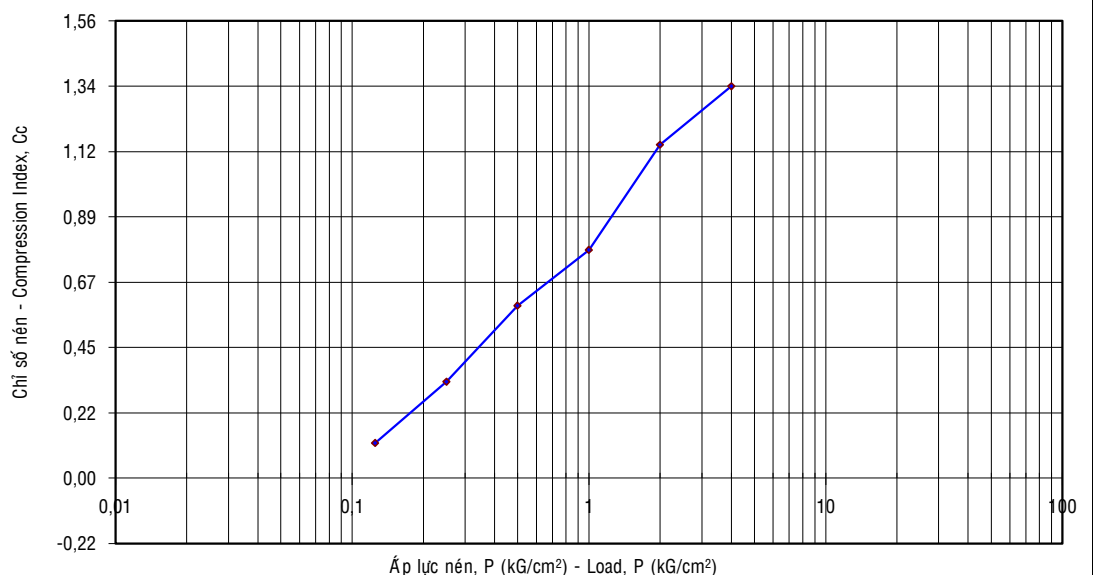
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	2,825
0,125	2,714
0,25	2,617
0,5	2,438
1	2,204
2	1,862
4	1,458
2	1,486
1	1,542
0,5	1,610
0,25	1,718



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,125	0,622
0,25	0,274
0,5	0,242
1	0,229
2	0,194
4	0,170



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,125	0,120
0,25	0,330
0,5	0,590
1	0,780
2	1,140
4	1,340



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

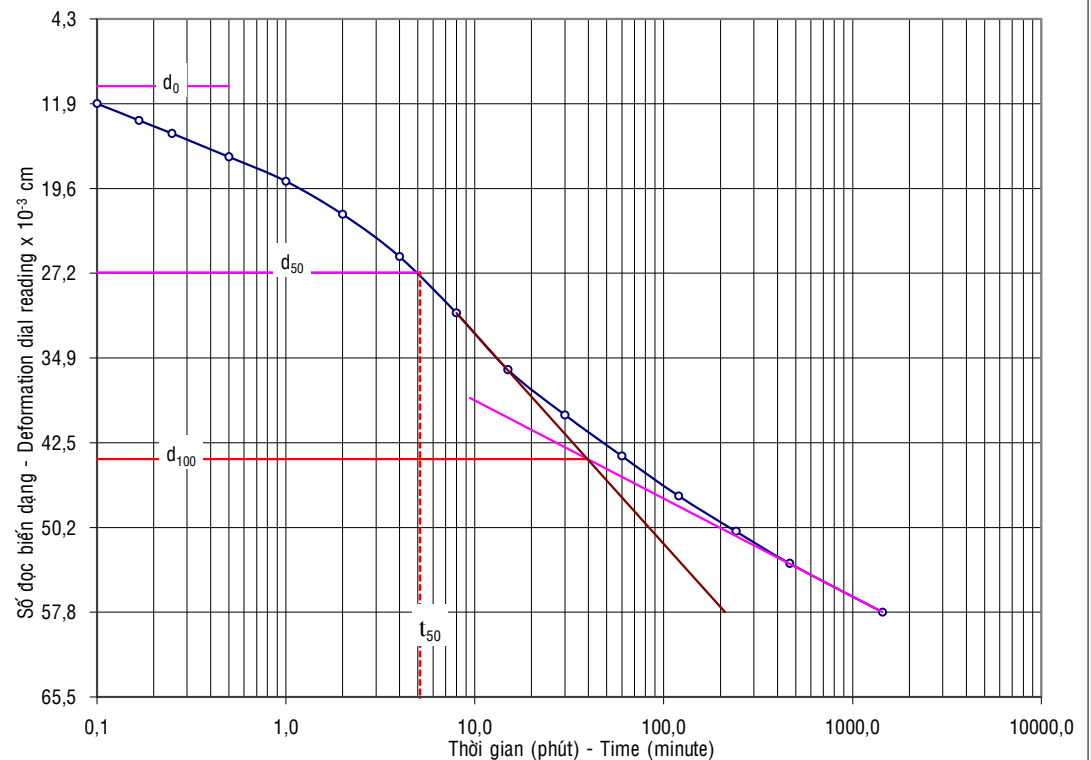
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1863

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.125 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	11,9
0,167	13,4
0,25	14,6
0,50	16,7
1,0	18,9
2	21,9
4	25,7
8	30,8
15	35,9
30	40,0
60	43,7
120	47,3
242	50,5
465	53,4
1440	57,8

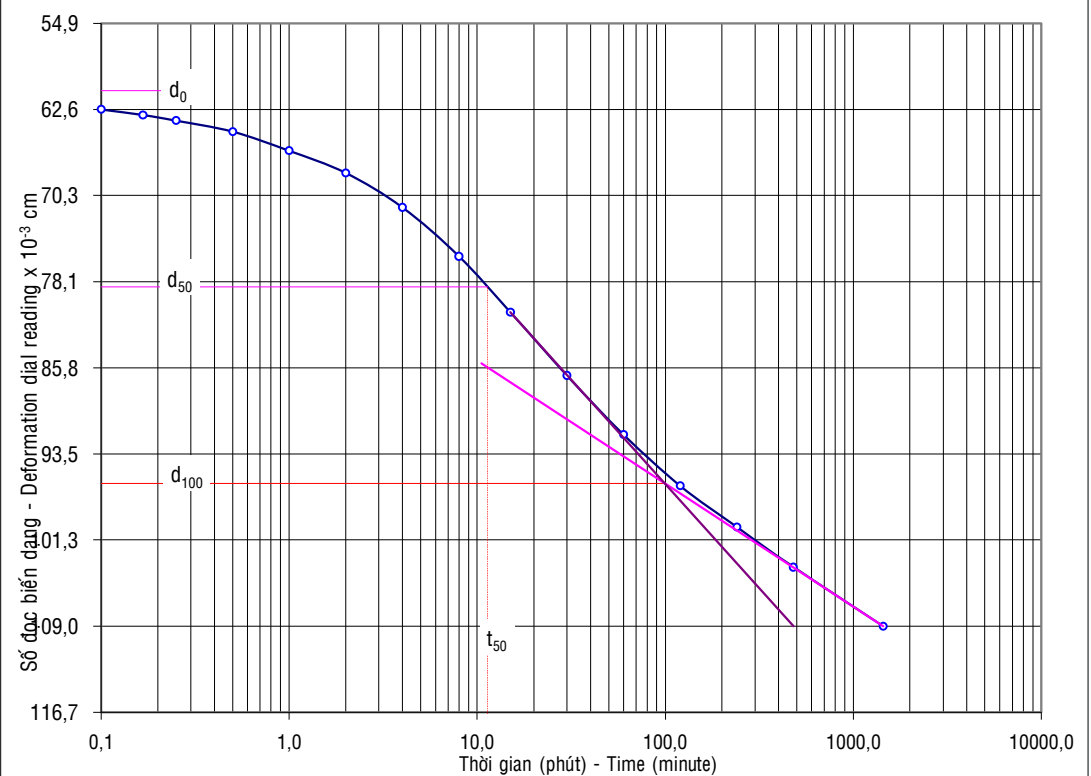


$d_0 = 0,010$ cm $t_{50} = 5,127$ phút - minute $c_v = 0,622 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,044$ cm $d_{50} = 0,027$ cm $K_v = 1,459 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.125 đến 0.25 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	62,6
0,167	63,1
0,25	63,6
0,50	64,6
1,0	66,3
2	68,3
4	71,4
8	75,8
15	80,8
30	86,5
60	91,8
120	96,4
240	100,1
480	103,7
1440	109,0



$d_0 = 0,061$ cm $t_{50} = 11,357$ phút - minute $c_v = 0,274 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,096$ cm $d_{50} = 0,079$ cm $K_v = 0,585 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

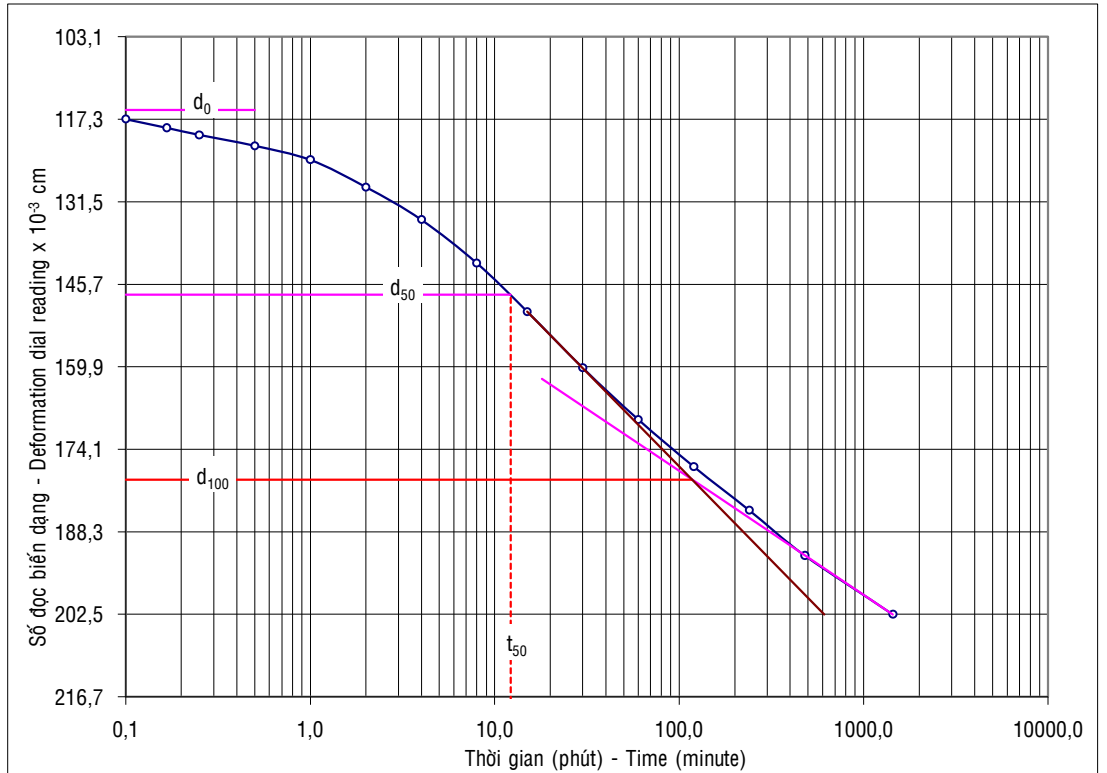
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1863

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	117,3
0,167	118,8
0,25	120,0
0,50	121,9
1,0	124,3
2	129,0
4	134,6
8	142,1
15	150,4
30	160,1
60	169,0
120	177,1
240	184,6
480	192,4
1440	202,5

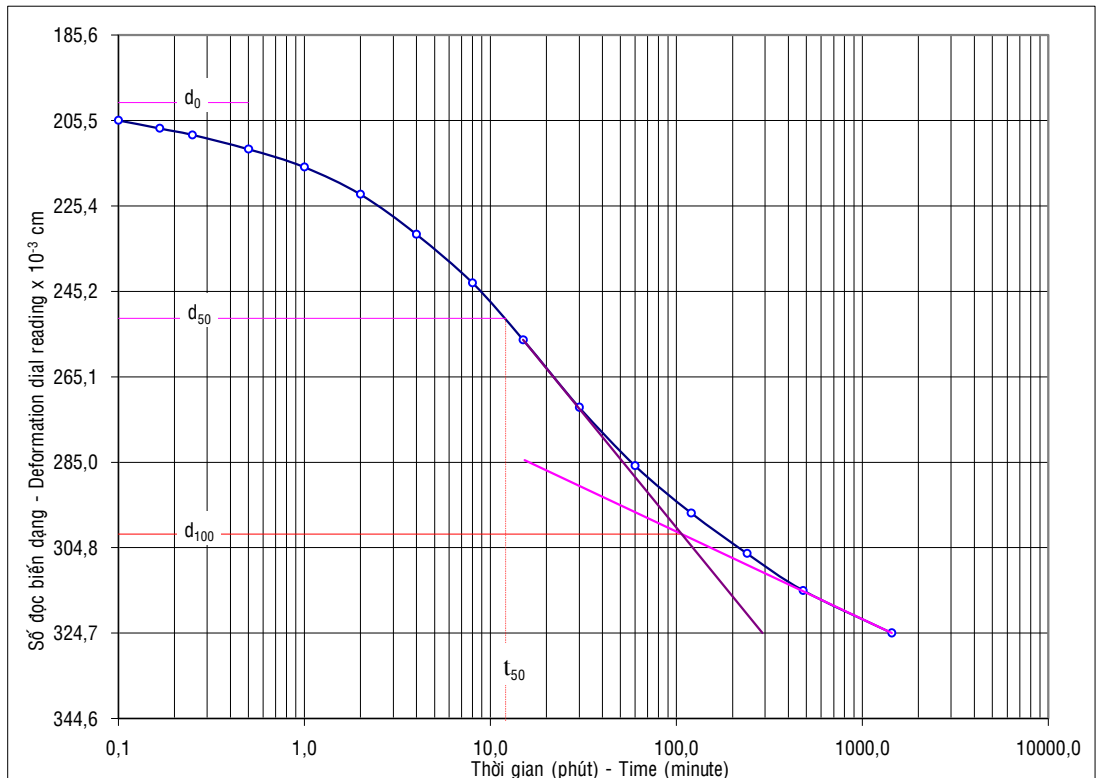


$d_0 = 0,116$ cm $t_{50} = 12,205$ phút - minute $c_v = 0,242 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,179$ cm $d_{50} = 0,148$ cm $K_v = 0,491 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	205,5
0,167	207,4
0,25	208,9
0,50	212,2
1,0	216,4
2	222,7
4	232,0
8	243,3
15	256,5
30	272,2
60	285,8
120	296,8
240	306,2
480	314,8
1440	324,7



$d_0 = 0,201$ cm $t_{50} = 12,090$ phút - minute $c_v = 0,229 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,302$ cm $d_{50} = 0,252$ cm $K_v = 0,322 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

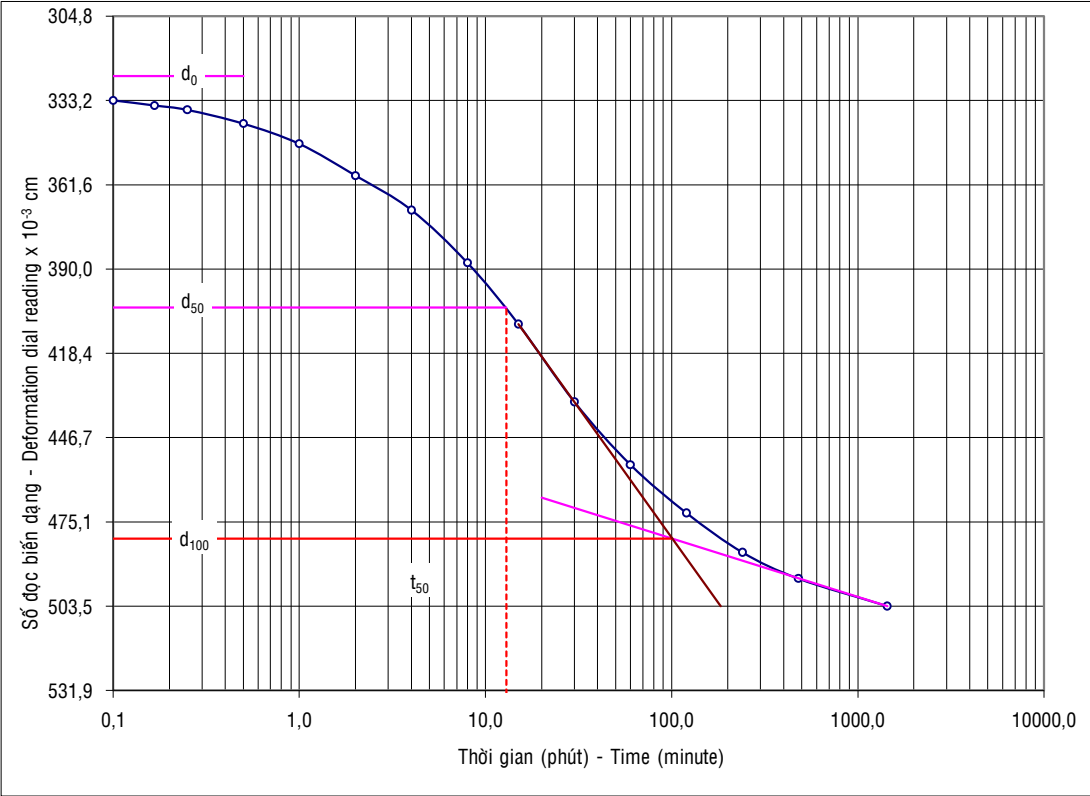
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1863

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0 Kg/cm²

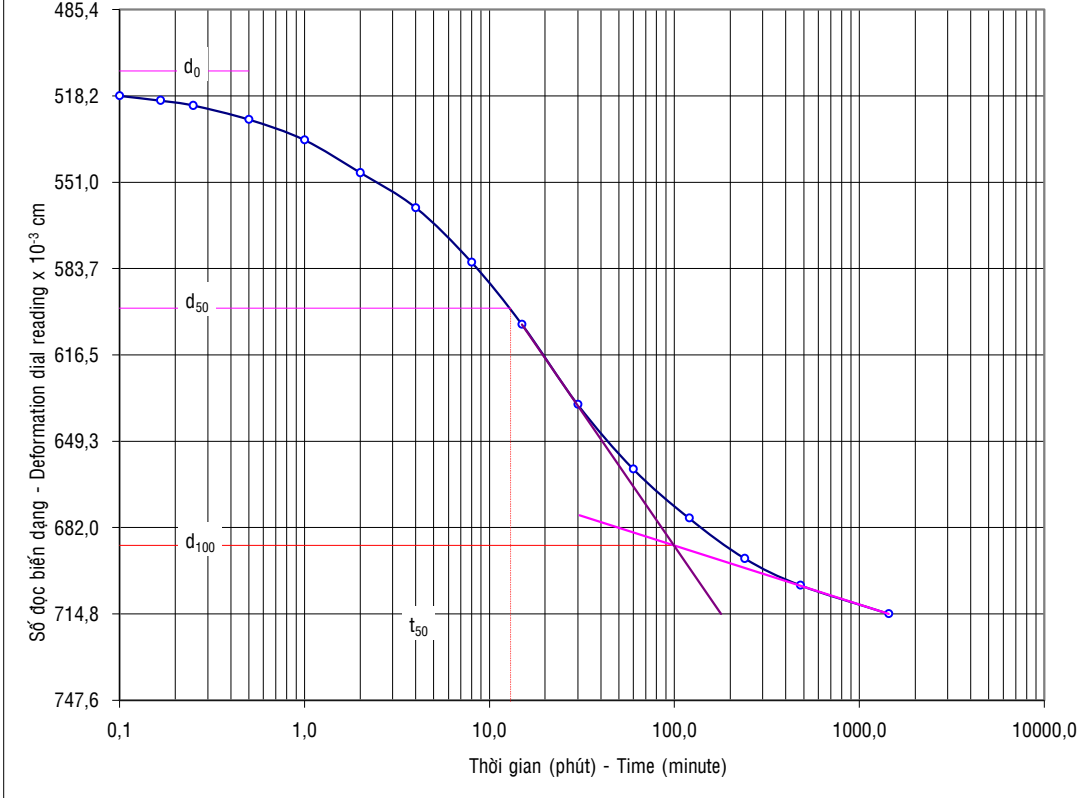
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	333,2
0,167	334,9
0,25	336,4
0,50	341,0
1,0	347,8
2	358,5
4	370,1
8	387,9
15	408,5
30	434,7
60	455,9
120	472,1
240	485,4
480	494,2
1440	503,5



d₀ = 0,325 cm t₅₀ = 12,932 phút - minute c_v = 0,194 x10⁻³ cm²/s
d₁₀₀ = 0,481 cm d₅₀ = 0,403 cm K_v = 0,219 x10⁻⁷ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	518,2
0,167	520,0
0,25	521,9
0,50	527,2
1,0	535,0
2	547,4
4	560,7
8	581,4
15	605,0
30	635,3
60	659,9
120	678,5
240	693,8
480	704,0
1440	714,8



d₀ = 0,509 cm t₅₀ = 13,039 phút - minute c_v = 0,170 x10⁻³ cm²/s
d₁₀₀ = 0,689 cm d₅₀ = 0,599 cm K_v = 0,129 x10⁻⁷ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan	HKBS2	Độ sâu	29.8 - 30 m	Số hiệu TN :	1877
Số hiệu mẫu	HKBS2-15			Ngày TN :	21/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,648
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	49,56
Khối lượng mẫu	M ₀	g	115,50	Khối lượng mẫu	M _a	g	105,07
Độ ẩm	W ₀	%	30,30	Độ ẩm	W _f	%	18,8
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,686	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,686
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,92	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	2,12
Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,47	Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,78
Độ bão hòa	G ₀	%	98,4	Độ bão hòa	G _f	%	98,4
Hệ số rỗng	e ₀		0,827	Hệ số rỗng	e _a		0,505

Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v ×10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v ×10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	0,827								
		0,051			0,187	0,013	0,031	0,049	17,15	0,187	0,194	0,103
0,25	0,051		1,949	0,780								
		0,034			0,125	0,058	0,071	0,084	18,92	0,166	0,118	0,070
0,5	0,086		1,966	0,749								
		0,098			0,086	0,091	0,109	0,128	17,57	0,175	0,087	0,049
1	0,133		1,902	0,706								
		0,090			0,051	0,140	0,162	0,184	12,68	0,235	0,071	0,030
2	0,188		1,910	0,655								
		0,170			0,033	0,193	0,224	0,254	12,57	0,228	0,046	0,020
4	0,260		1,830	0,589								
		0,182			0,021	0,265	0,306	0,347	14,33	0,191	0,026	0,013
8	0,352		1,818	0,505								
		0,145										
4	0,327		1,855	0,529								
		0,148										
2	0,293		1,852	0,560								
		0,107										
1	0,255		1,893	0,594								
		0,109										
0,5	0,216		1,891	0,630								

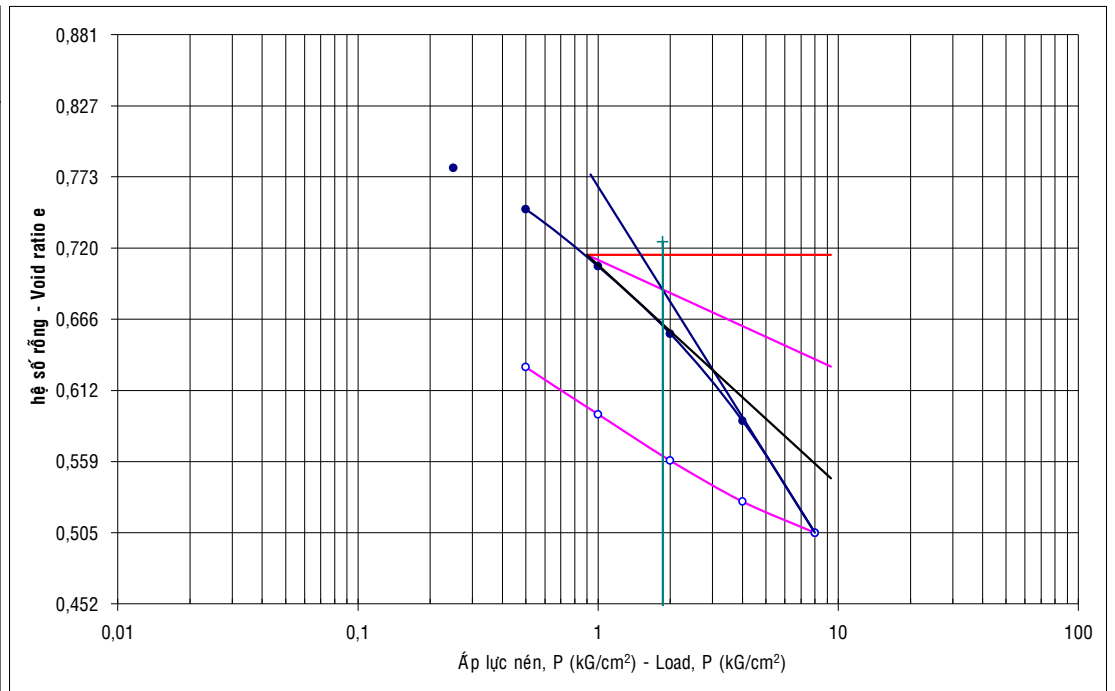
Áp lực tiền cố kết P _c =	1,86	Kg/cm ²	Chỉ số nén C _c =	0,17	Chỉ số nở C _s =	0,12	Chỉ số nén lại C _r =	0,165
-------------------------------------	------	--------------------	-----------------------------	------	----------------------------	------	---------------------------------	-------

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

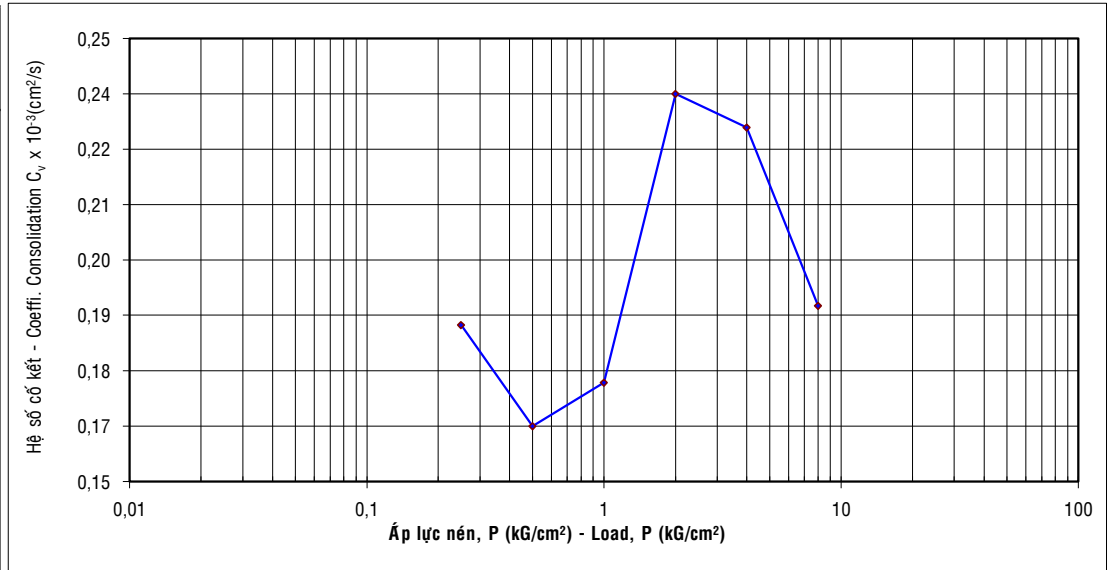
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1877

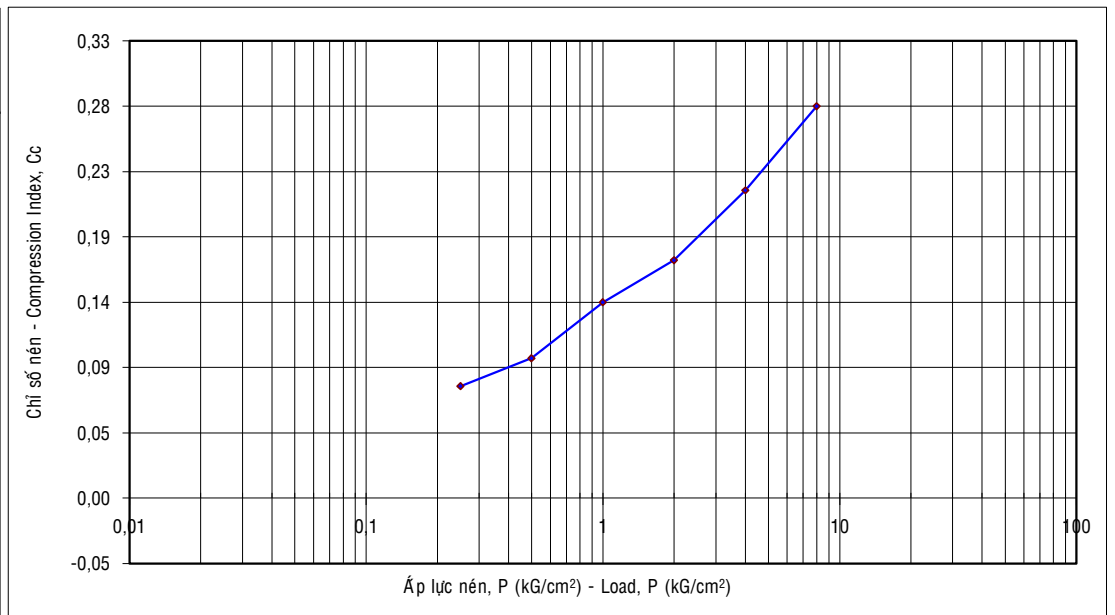
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	0,827
0,25	0,780
0,5	0,749
1	0,706
2	0,655
4	0,589
8	0,505
4	0,529
2	0,560
1	0,594
0,5	0,630



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,25	0,187
0,5	0,166
1	0,175
2	0,235
4	0,228
8	0,191



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,25	0,080
0,5	0,100
1	0,140
2	0,170
4	0,220
8	0,280



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

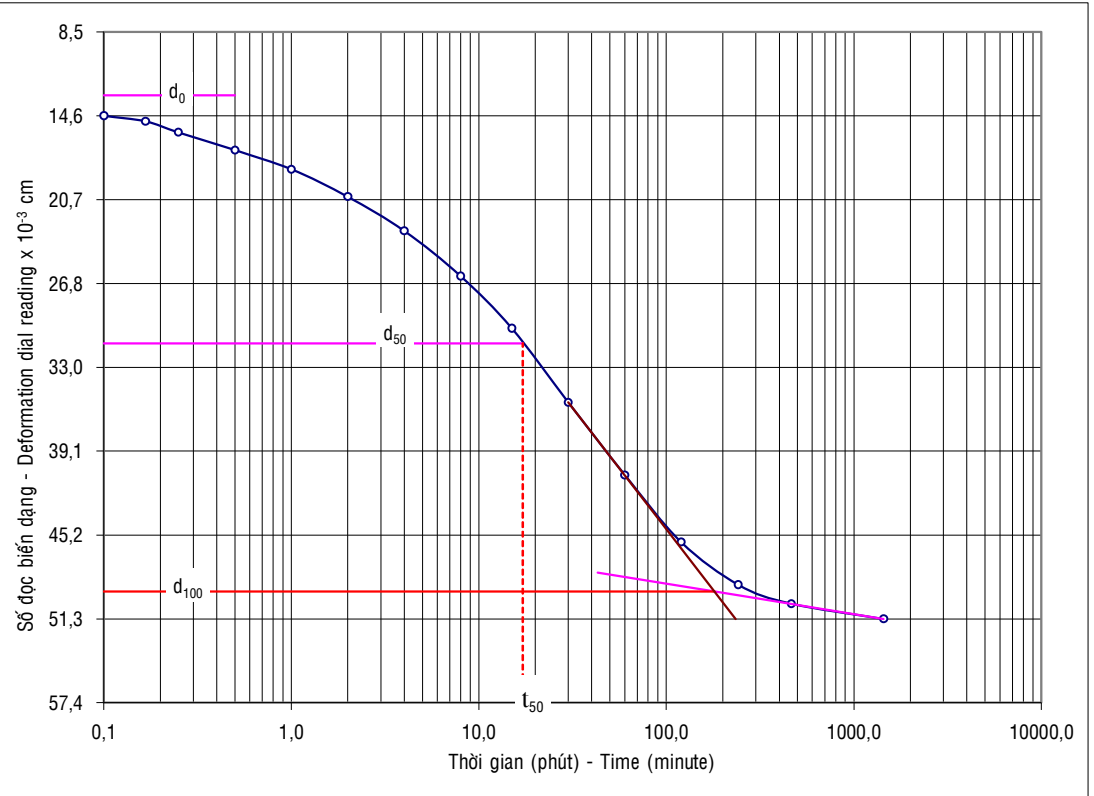
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1877

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.25 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	14,6
0,167	15,0
0,25	15,8
0,50	17,1
1,0	18,5
2	20,5
4	23,0
8	26,3
15	30,1
30	35,5
60	40,8
120	45,7
242	48,8
465	50,2
1440	51,3

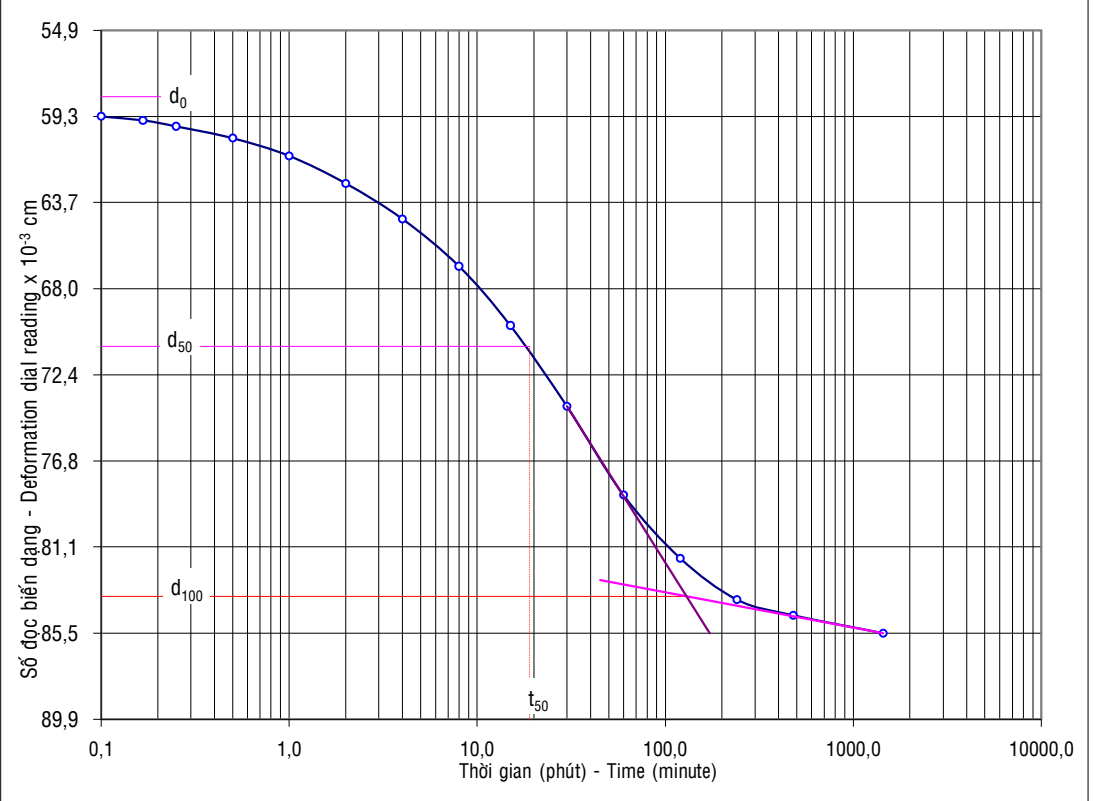


$d_0 = 0,013$ cm $t_{50} = 17,146$ phút - minute $c_v = 0,187 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,049$ cm $d_{50} = 0,031$ cm $K_v = 0,194 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	59,3
0,167	59,5
0,25	59,8
0,50	60,4
1,0	61,3
2	62,7
4	64,5
8	66,9
15	69,9
30	74,0
60	78,5
120	81,7
240	83,8
480	84,6
1440	85,5



$d_0 = 0,058$ cm $t_{50} = 18,918$ phút - minute $c_v = 0,166 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,084$ cm $d_{50} = 0,071$ cm $K_v = 0,118 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

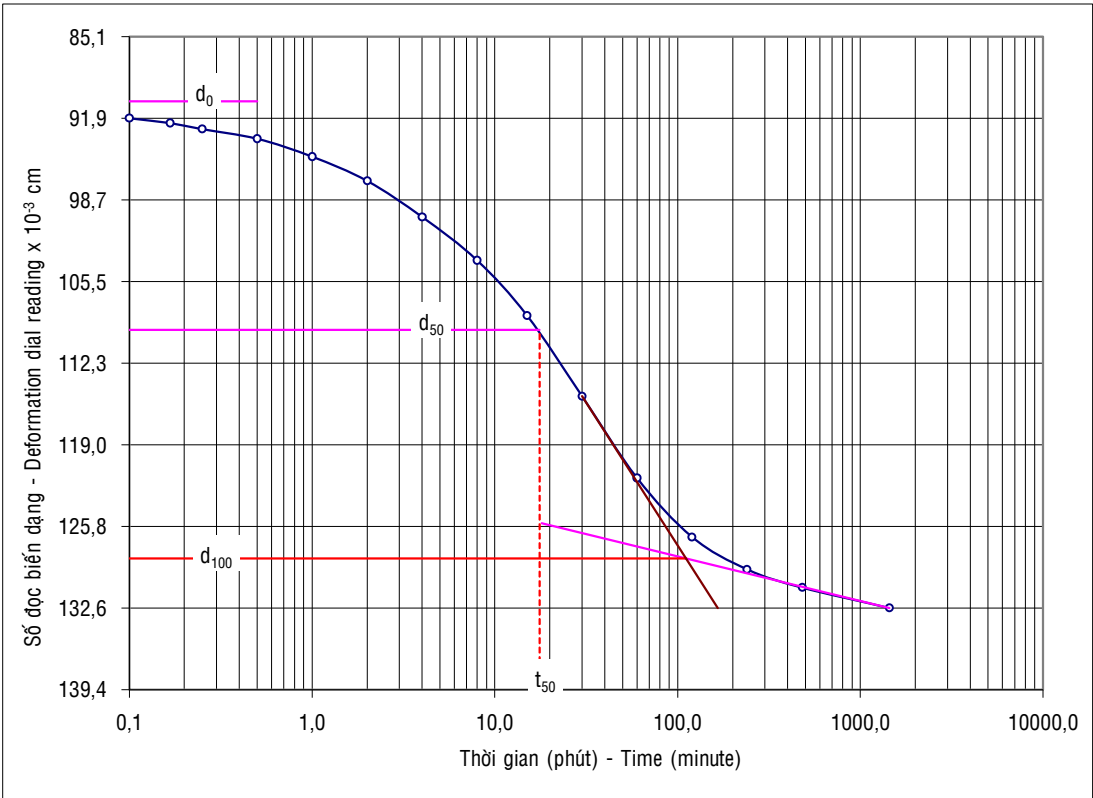
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1877

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	91,9
0,167	92,3
0,25	92,8
0,50	93,6
1,0	95,1
2	97,1
4	100,1
8	103,7
15	108,3
30	115,0
60	121,8
120	126,7
240	129,4
480	130,9
1440	132,6

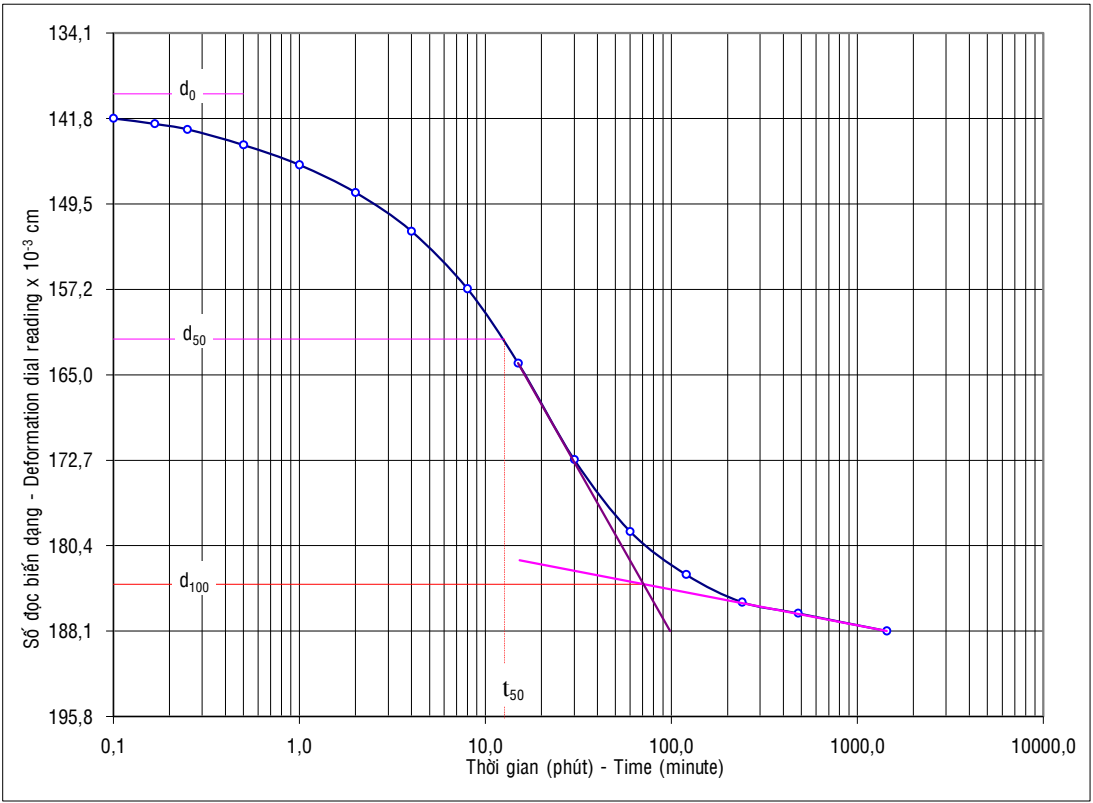


$d_0 = 0,091$ cm $t_{50} = 17,568$ phút - minute $c_v = 0,175 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,128$ cm $d_{50} = 0,109$ cm $K_v = 0,087 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	141,8
0,167	142,3
0,25	142,8
0,50	144,2
1,0	146,0
2	148,5
4	152,0
8	157,2
15	163,9
30	172,6
60	179,1
120	183,0
240	185,5
480	186,5
1440	188,1



$d_0 = 0,140$ cm $t_{50} = 12,677$ phút - minute $c_v = 0,235 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,184$ cm $d_{50} = 0,162$ cm $K_v = 0,071 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

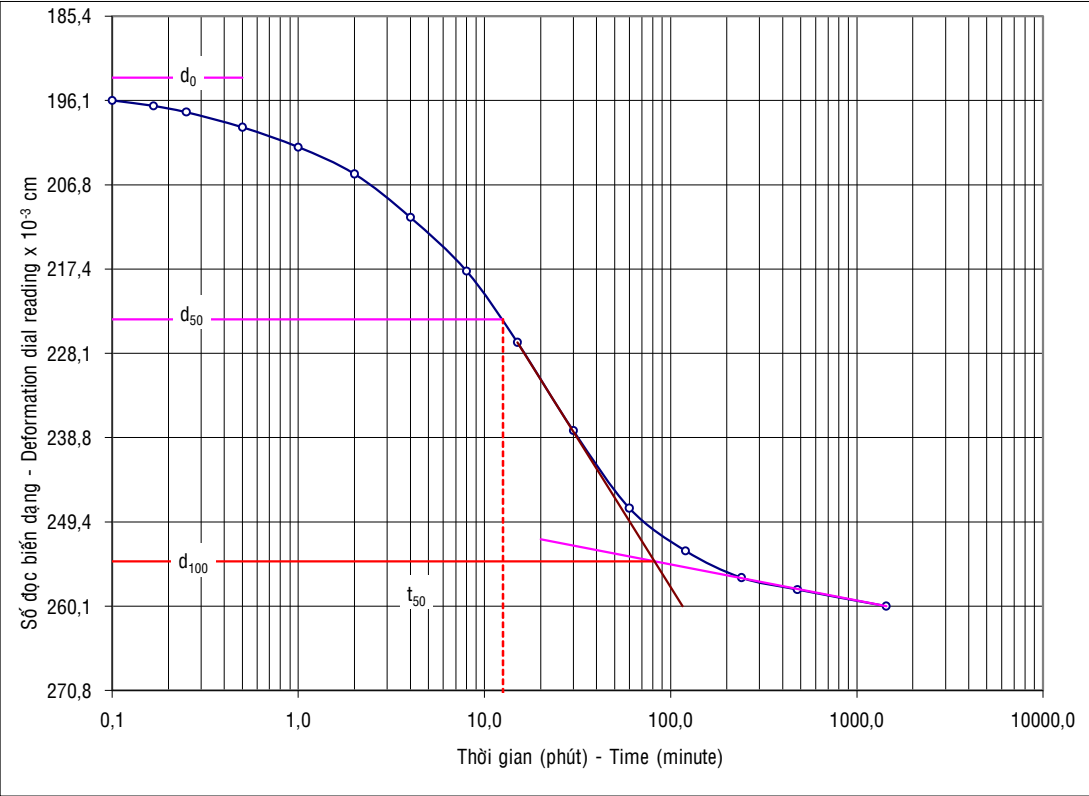
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1877

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

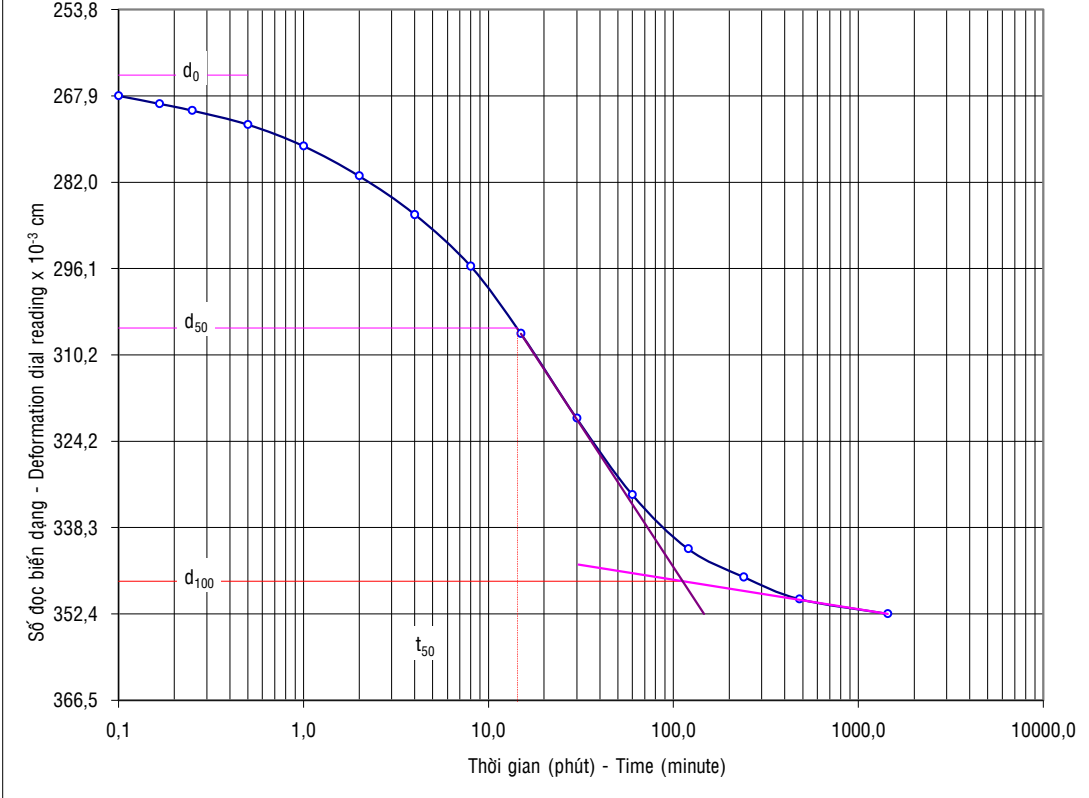
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	196,1
0,167	196,8
0,25	197,6
0,50	199,5
1,0	202,0
2	205,4
4	210,9
8	217,7
15	226,7
30	237,9
60	247,7
120	253,1
240	256,5
480	258,0
1440	260,1



$d_0 = 0,193$ cm $t_{50} = 12,566$ phút - minute $c_v = 0,228 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,254$ cm $d_{50} = 0,224$ cm $K_v = 0,046 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 4 đến 8 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	267,9
0,167	269,2
0,25	270,3
0,50	272,6
1,0	276,1
2	281,0
4	287,3
8	295,7
15	306,7
30	320,5
60	333,0
120	341,8
240	346,4
480	350,0
1440	352,4



$d_0 = 0,265$ cm $t_{50} = 14,330$ phút - minute $c_v = 0,191 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,347$ cm $d_{50} = 0,306$ cm $K_v = 0,026 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan	HKBS2	Độ sâu	35.8 - 36 m	Số hiệu TN :	1880
Số hiệu mẫu	HKBS2-18			Ngày TN :	21/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,778
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	53,47
Khối lượng mẫu	M ₀	g	127,53	Khối lượng mẫu	M _a	g	121,06
Độ ẩm	W ₀	%	19,00	Độ ẩm	W _f	%	13,0
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,711	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,711
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	2,12	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	2,26
Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,78	Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	2,00
Độ bão hòa	G ₀	%	98,5	Độ bão hòa	G _f	%	98,5
Hệ số rỗng	e ₀		0,523	Hệ số rỗng	e _a		0,354

Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v ×10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v ×10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	0,523								
		0,036			0,110	0,011	0,022	0,034	20,94	0,154	0,112	0,072
0,25	0,036		1,964	0,496								
		0,024			0,073	0,039	0,048	0,057	34,36	0,093	0,045	0,048
0,5	0,060		1,976	0,477								
		0,073			0,056	0,062	0,077	0,091	31,56	0,099	0,038	0,038
1	0,097		1,927	0,450								
		0,063			0,030	0,106	0,120	0,134	20,74	0,148	0,031	0,021
2	0,136		1,937	0,420								
		0,116			0,016	0,140	0,158	0,176	18,77	0,160	0,019	0,012
4	0,179		1,884	0,387								
		0,107			0,008	0,183	0,201	0,219	14,36	0,204	0,012	0,006
8	0,222		1,894	0,354								
		0,105										
4	0,212		1,895	0,362								
		0,090										
2	0,195		1,910	0,374								
		0,087										
1	0,177		1,913	0,388								
		0,070										
0,5	0,157		1,930	0,403								

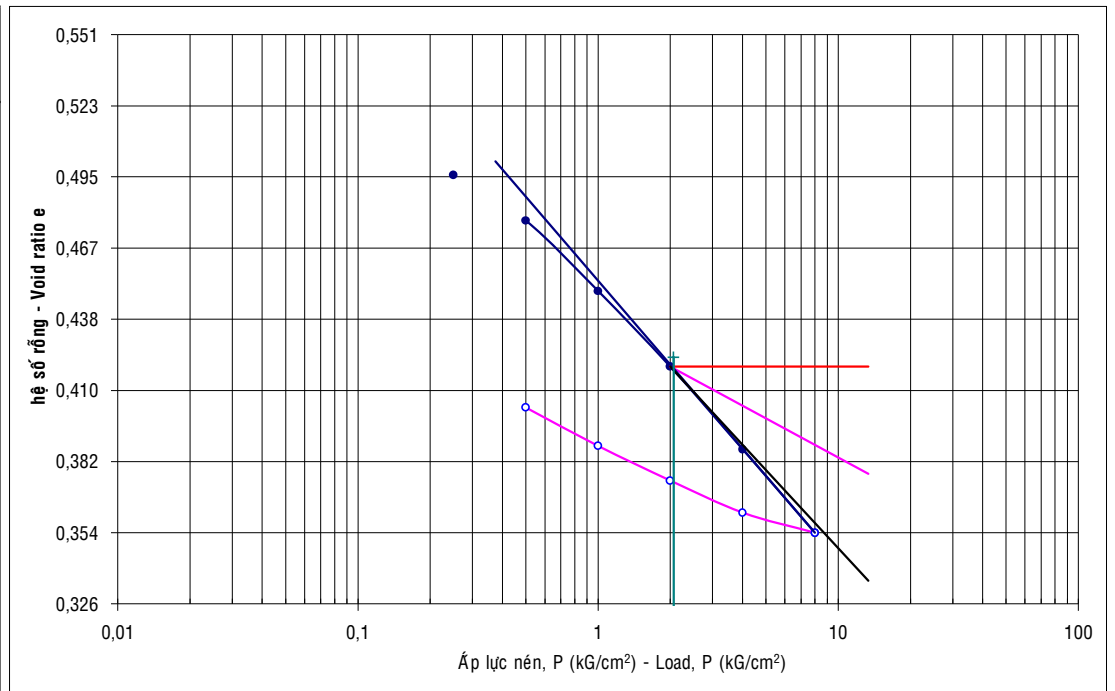
Áp lực tiền cố kết P _c =	2,07	Kg/cm ²	Chỉ số nén C _c =	0,11	Chỉ số nở C _s =	0,04	Chỉ số nén lại C _r =	0,077
-------------------------------------	------	--------------------	-----------------------------	------	----------------------------	------	---------------------------------	-------

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

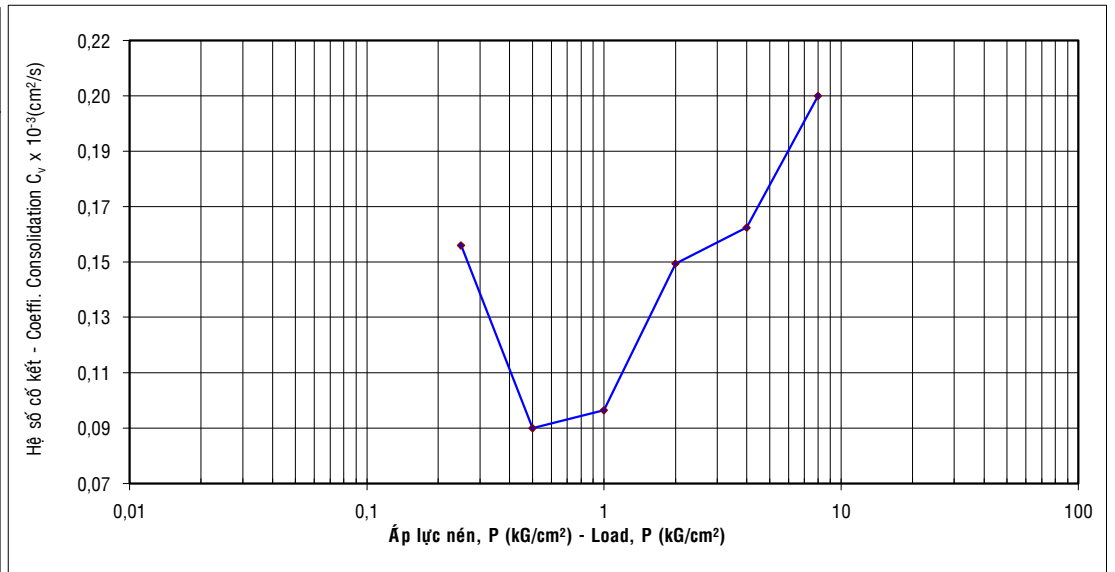
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1880

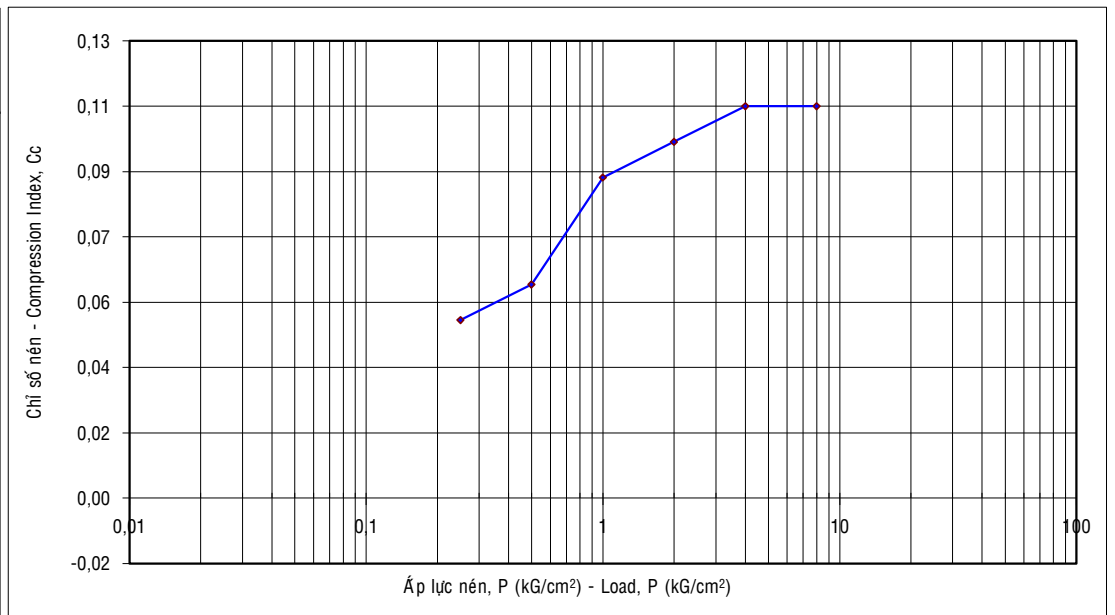
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	0,523
0,25	0,496
0,5	0,477
1	0,450
2	0,420
4	0,387
8	0,354
4	0,362
2	0,374
1	0,388
0,5	0,403



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,25	0,154
0,5	0,093
1	0,099
2	0,148
4	0,160
8	0,204



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,25	0,050
0,5	0,060
1	0,090
2	0,100
4	0,110
8	0,110



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

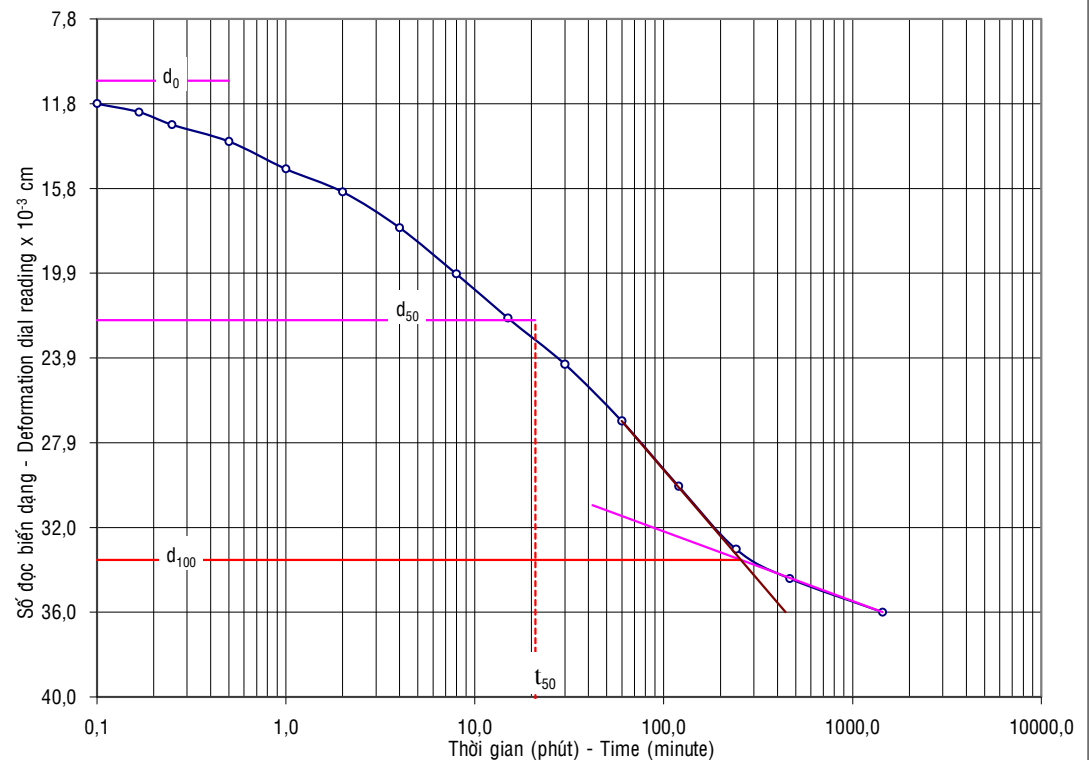
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1880

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.25 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	11,8
0,167	12,2
0,25	12,8
0,50	13,6
1,0	14,9
2	16,0
4	17,7
8	19,9
15	22,0
30	24,2
60	26,9
120	30,0
242	33,0
465	34,4
1440	36,0

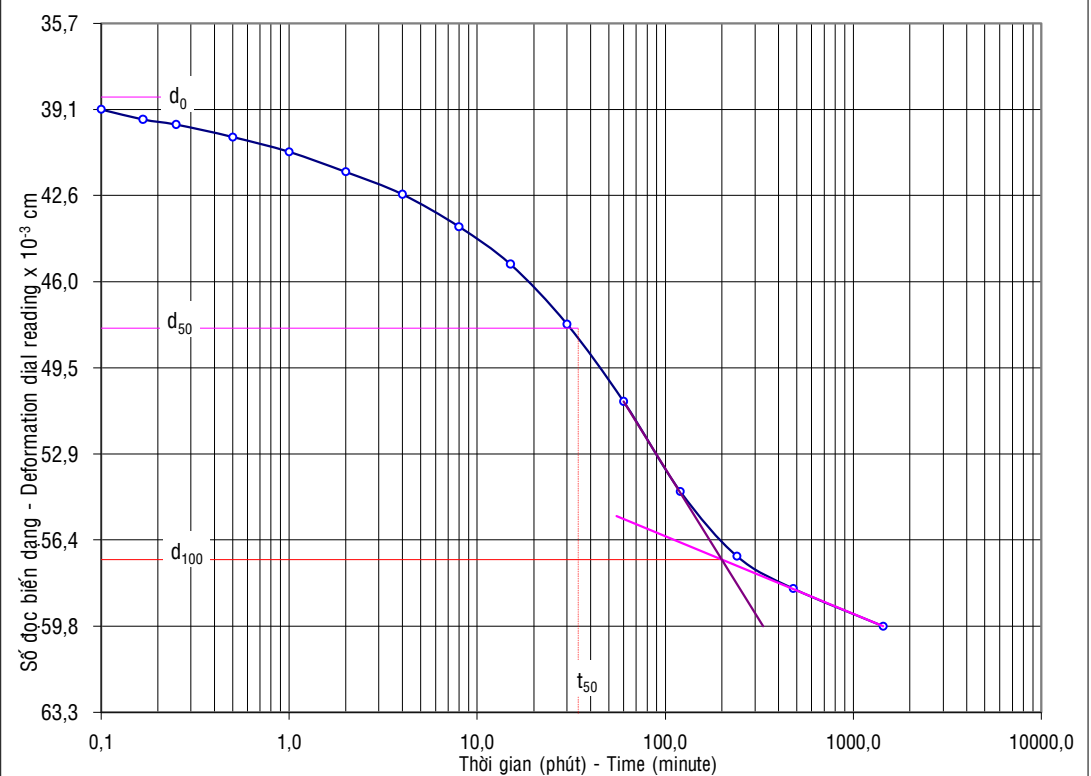


$d_0 = 0,011$ cm $t_{50} = 20,936$ phút - minute $c_v = 0,154 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,034$ cm $d_{50} = 0,022$ cm $K_v = 0,112 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	39,1
0,167	39,5
0,25	39,7
0,50	40,2
1,0	40,8
2	41,6
4	42,5
8	43,8
15	45,3
30	47,7
60	50,8
120	54,4
240	57,0
480	58,3
1440	59,8



$d_0 = 0,039$ cm $t_{50} = 34,363$ phút - minute $c_v = 0,093 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,057$ cm $d_{50} = 0,048$ cm $K_v = 0,045 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

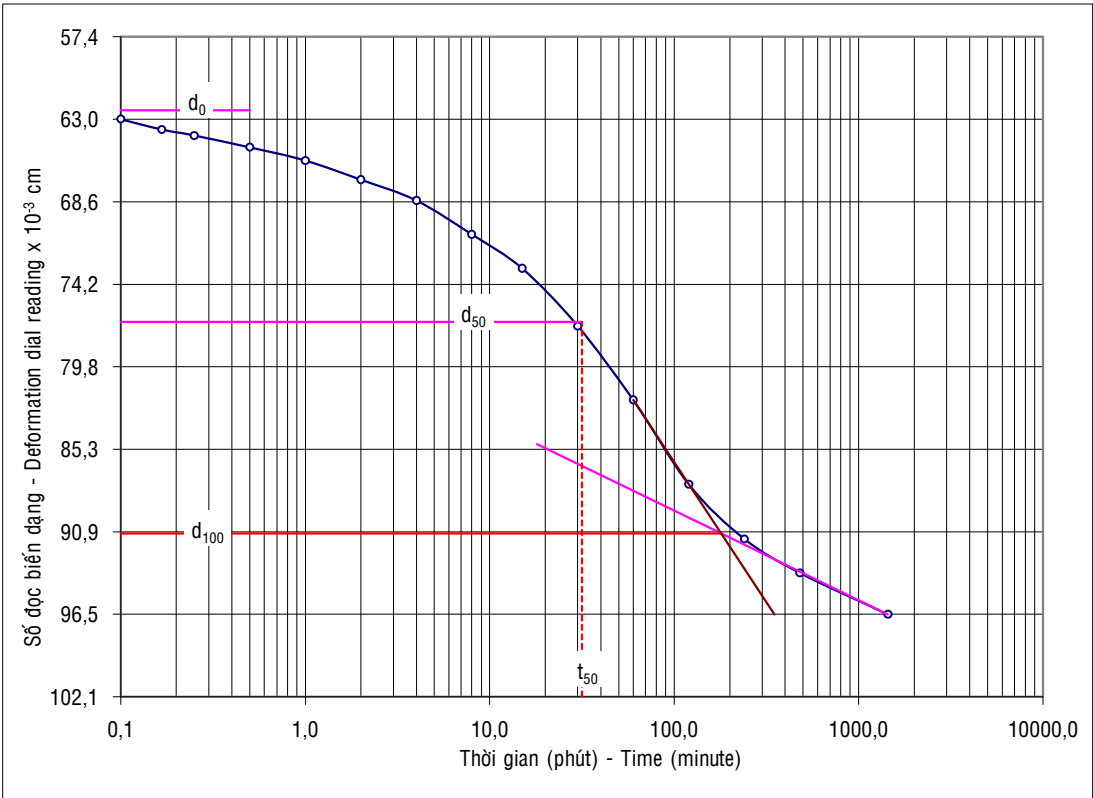
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1880

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	63,0
0,167	63,7
0,25	64,1
0,50	64,9
1,0	65,8
2	67,1
4	68,5
8	70,8
15	73,1
30	77,0
60	82,0
120	87,7
240	91,4
480	93,7
1440	96,5



$d_0 = 0,062$ cm
 $d_{100} = 0,091$ cm

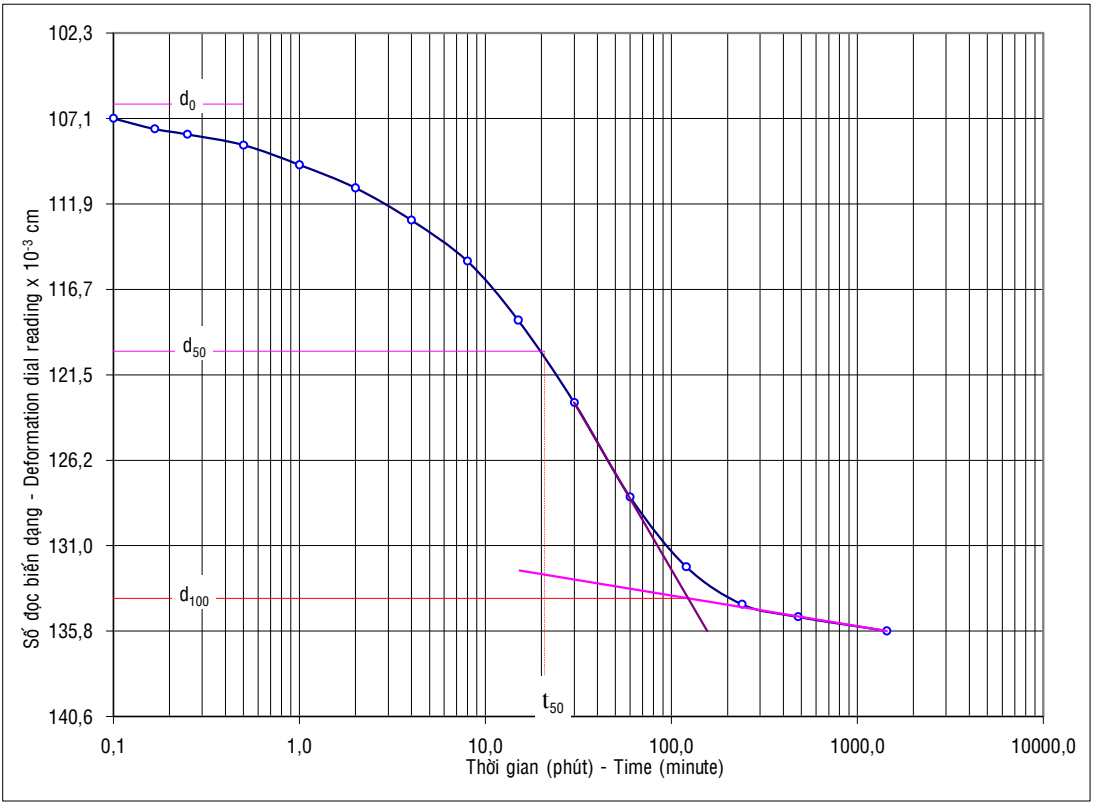
$t_{50} = 31,556$ phút - minute
 $d_{50} = 0,077$ cm

$c_v = 0,099 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $K_v = 0,038 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	107,1
0,167	107,7
0,25	108,0
0,50	108,6
1,0	109,7
2	111,0
4	112,8
8	115,1
15	118,4
30	123,0
60	128,3
120	132,2
240	134,3
480	135,0
1440	135,8



$d_0 = 0,106$ cm
 $d_{100} = 0,134$ cm

$t_{50} = 20,742$ phút - minute
 $d_{50} = 0,120$ cm

$c_v = 0,148 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $K_v = 0,031 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

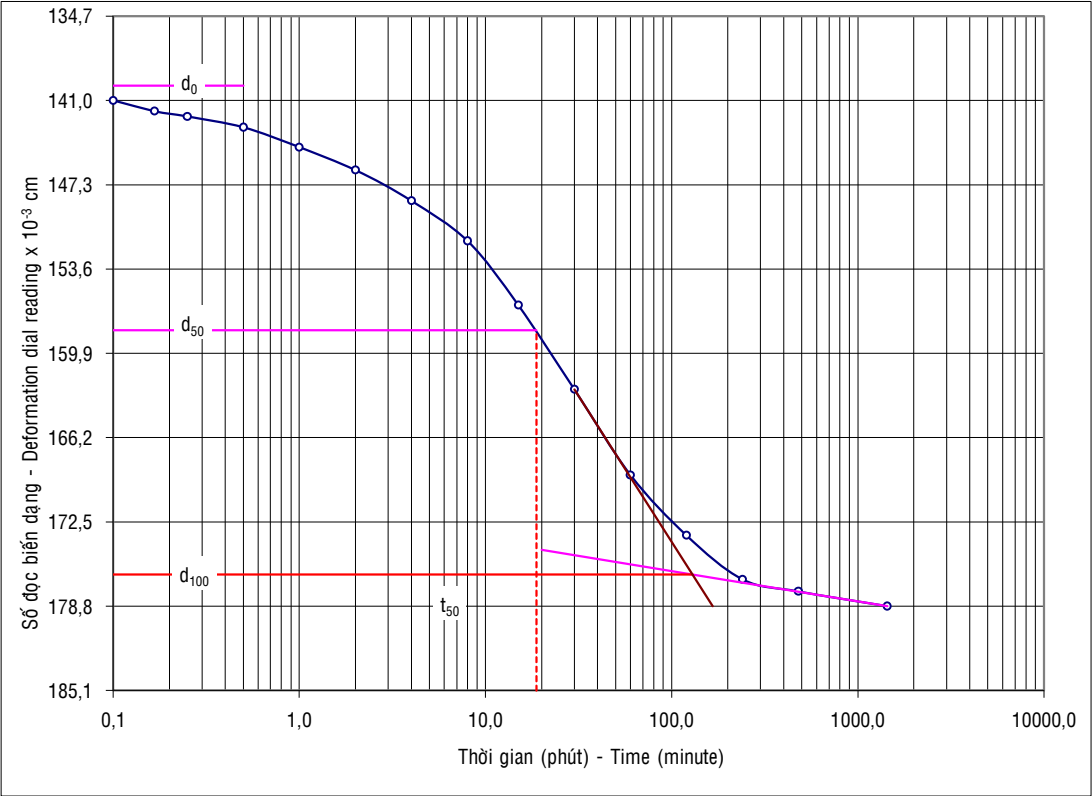
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1880

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

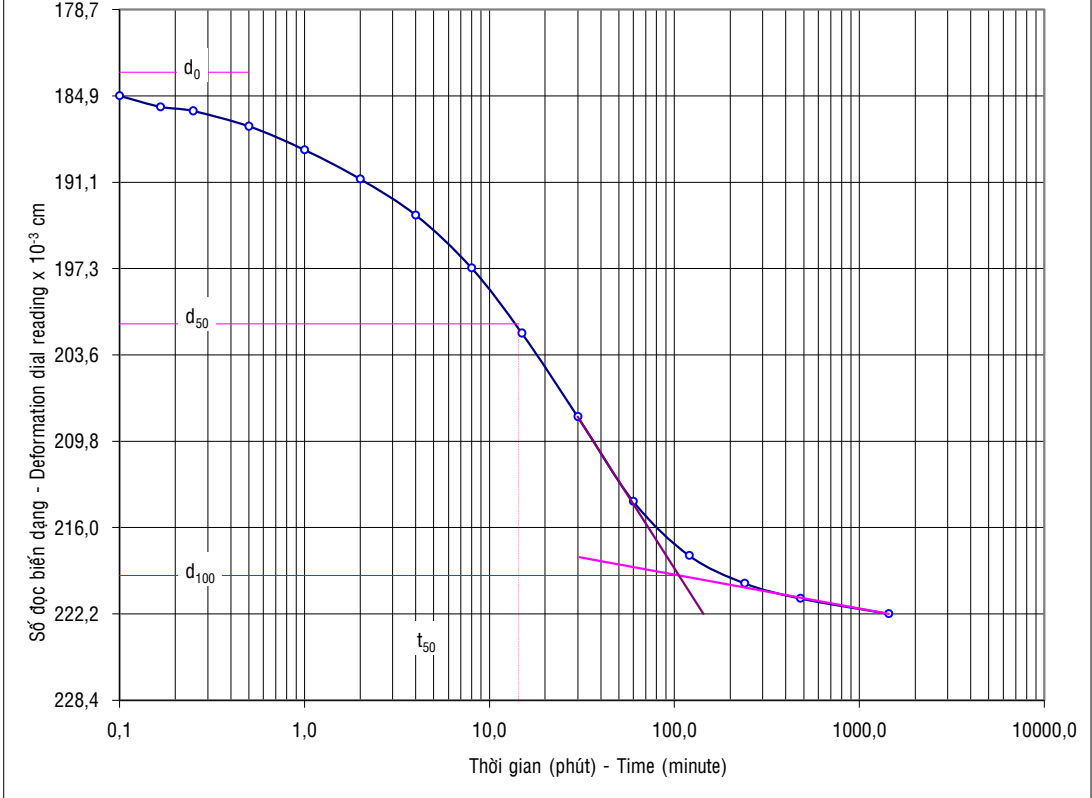
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	141,0
0,167	141,8
0,25	142,2
0,50	143,0
1,0	144,5
2	146,2
4	148,5
8	151,5
15	156,3
30	162,6
60	169,0
120	173,5
240	176,8
480	177,7
1440	178,8



$d_0 = 0,140$ cm $t_{50} = 18,774$ phút - minute $c_v = 0,160 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,176$ cm $d_{50} = 0,158$ cm $K_v = 0,019 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 4 đến 8 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	184,9
0,167	185,7
0,25	186,0
0,50	187,1
1,0	188,8
2	190,9
4	193,5
8	197,3
15	202,0
30	208,0
60	214,1
120	218,0
240	220,0
480	221,1
1440	222,2



$d_0 = 0,183$ cm $t_{50} = 14,358$ phút - minute $c_v = 0,204 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,219$ cm $d_{50} = 0,201$ cm $K_v = 0,012 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 1/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

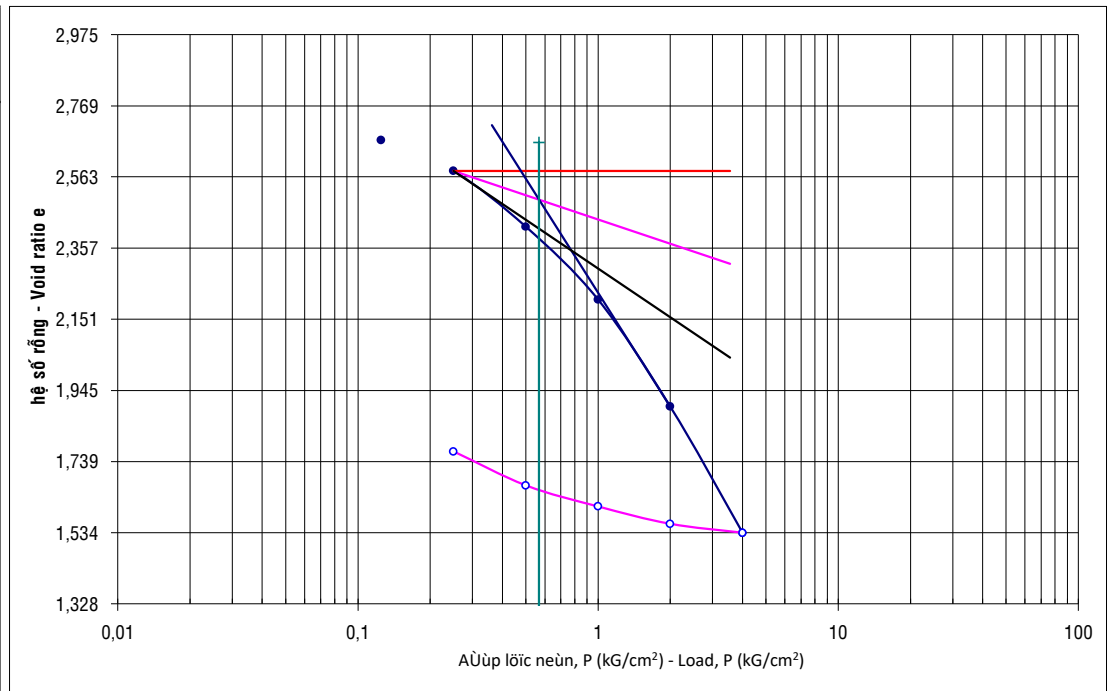
Lỗ khoan			HKBS3		Độ sâu		5.8 - 6 m			Số hiệu TN :		1883	
Số hiệu mẫu			HKBS3-3							Ngày TN :		21/04/2020	
Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm													
Trước khi thí nghiệm			Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm			Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị		
Chiều cao mẫu			H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu			H _a	cm	1,344		
Đường kính mẫu			D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu			D _a	cm	6,19		
Diện tích			A ₀	cm ²	30,08	Diện tích			A _a	cm ²	30,08		
Thể tích mẫu			V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu			V _a	cm ³	40,43		
Khối lượng mẫu			M ₀	g	85,42	Khối lượng mẫu			M _a	g	66,56		
Độ ẩm			W ₀	%	101,70	Độ ẩm			W _f	%	58,1		
Tỷ trọng			Δ	g/cm ³	2,638	Tỷ trọng			Δ	g/cm ³	2,638		
Dung trọng ướt			γ _w	g/cm ³	1,42	Dung trọng ướt			γ _w	g/cm ³	1,65		
Dung trọng kho			γ _K	g/cm ³	0,70	Dung trọng kho			γ _K	g/cm ³	1,04		
Độ bão hòa			G ₀	%	96,9	Độ bão hòa			G _f	%	96,9		
Hệ số rỗng			e ₀		2,769	Hệ số rỗng			e _a		1,534		
Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v x10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v x10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg	
0	0,000		2,00	2,769									
		0,053			0,798	0,010	0,025	0,040	5,15	0,621	1,333	0,212	
0,125	0,053		1,947	2,669									
		0,047			0,708	0,056	0,072	0,088	11,05	0,282	0,551	0,193	
0,25	0,100		1,953	2,581									
		0,139			0,646	0,106	0,135	0,164	11,97	0,249	0,460	0,181	
0,5	0,186		1,861	2,419									
		0,159			0,423	0,185	0,230	0,276	11,88	0,237	0,302	0,124	
1	0,298		1,841	2,208									
		0,303			0,309	0,298	0,370	0,441	12,89	0,199	0,201	0,096	
2	0,462		1,697	1,899									
		0,353			0,183	0,467	0,549	0,631	12,94	0,177	0,119	0,063	
4	0,656		1,647	1,534									
		0,289											
2	0,642		1,711	1,559									
		0,326											
1	0,616		1,674	1,609									
		0,257											
0,5	0,583		1,743	1,671									
		0,274											
0,25	0,531		1,726	1,769									
Áp lực tiền cố kết Pc =		0,57	Kg/cm ²		Chỉ số nén Cc =		0,7	Chỉ số nở Cs =		0,17	Chỉ số nén lại Cr =		0,534

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

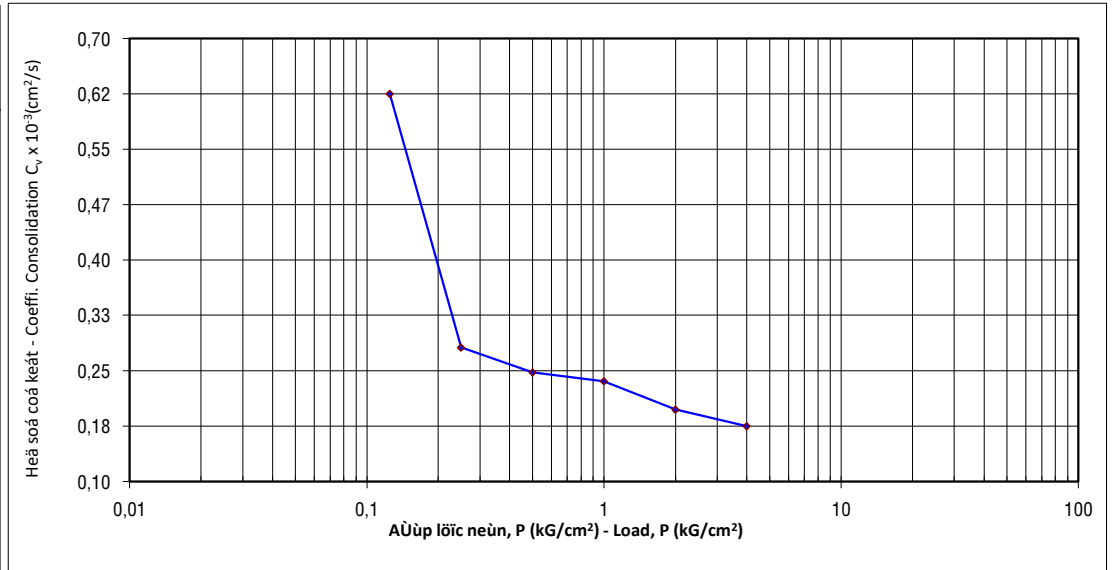
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1883

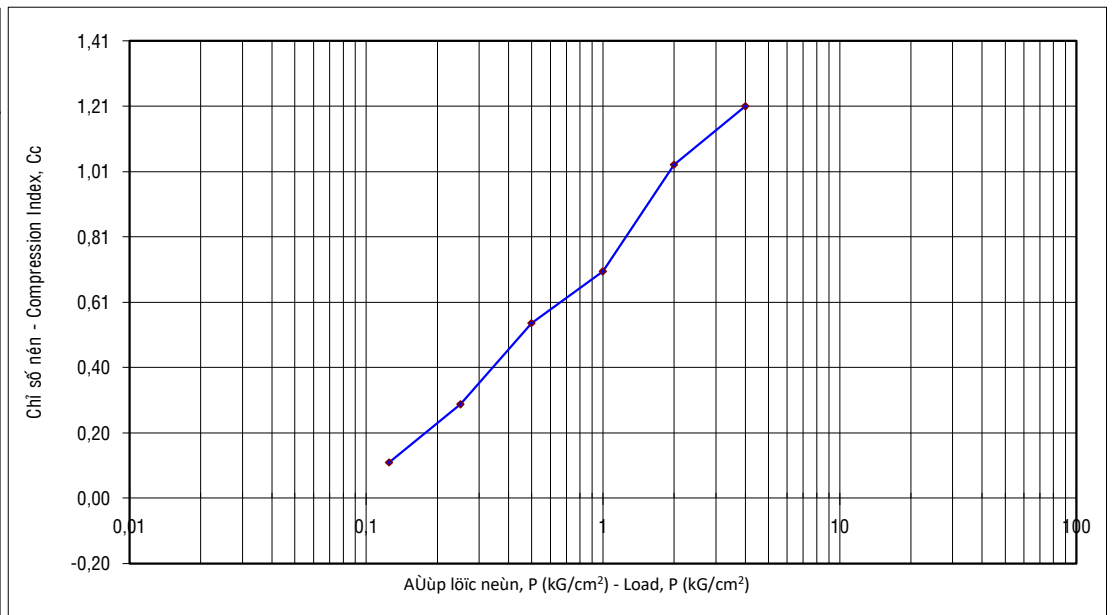
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	2,769
0,125	2,669
0,25	2,581
0,5	2,419
1	2,208
2	1,899
4	1,534
2	1,559
1	1,609
0,5	1,671
0,25	1,769



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,125	0,621
0,25	0,282
0,5	0,249
1	0,237
2	0,199
4	0,177



Lực nén P (kG/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,125	0,110
0,25	0,290
0,5	0,540
1	0,700
2	1,030
4	1,210



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

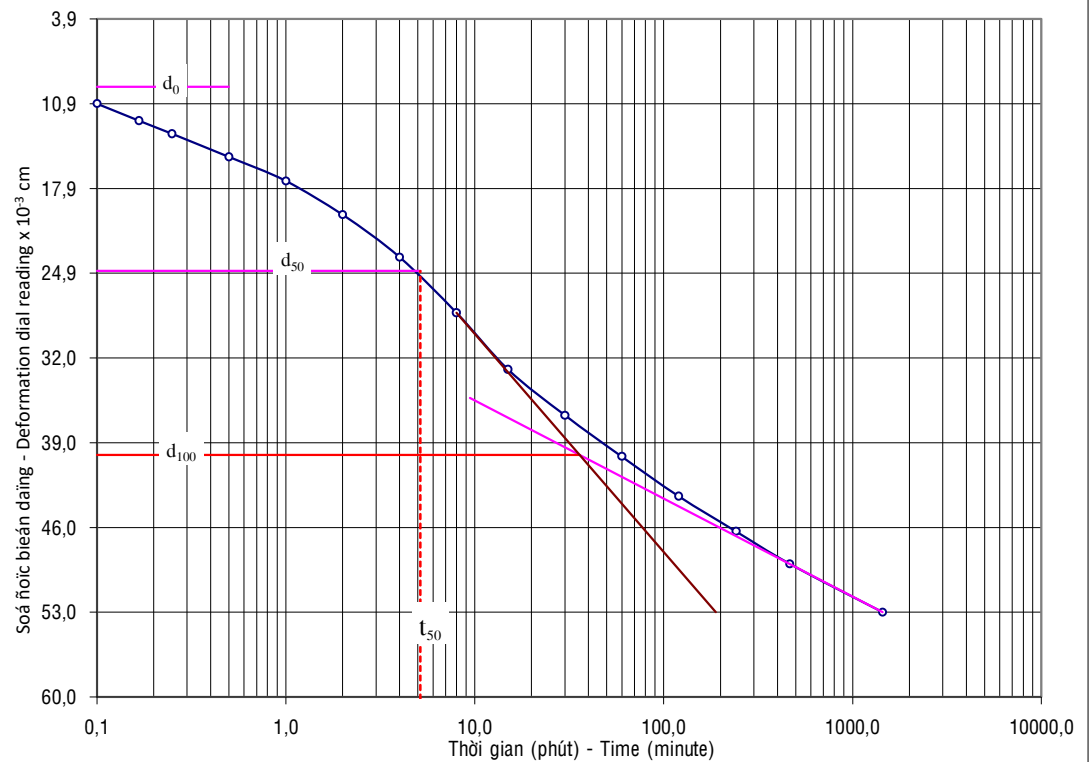
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1883

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.125 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	10,9
0,167	12,3
0,25	13,4
0,50	15,3
1,0	17,3
2	20,1
4	23,6
8	28,2
15	32,9
30	36,7
60	40,1
120	43,4
242	46,3
465	49,0
1440	53,0

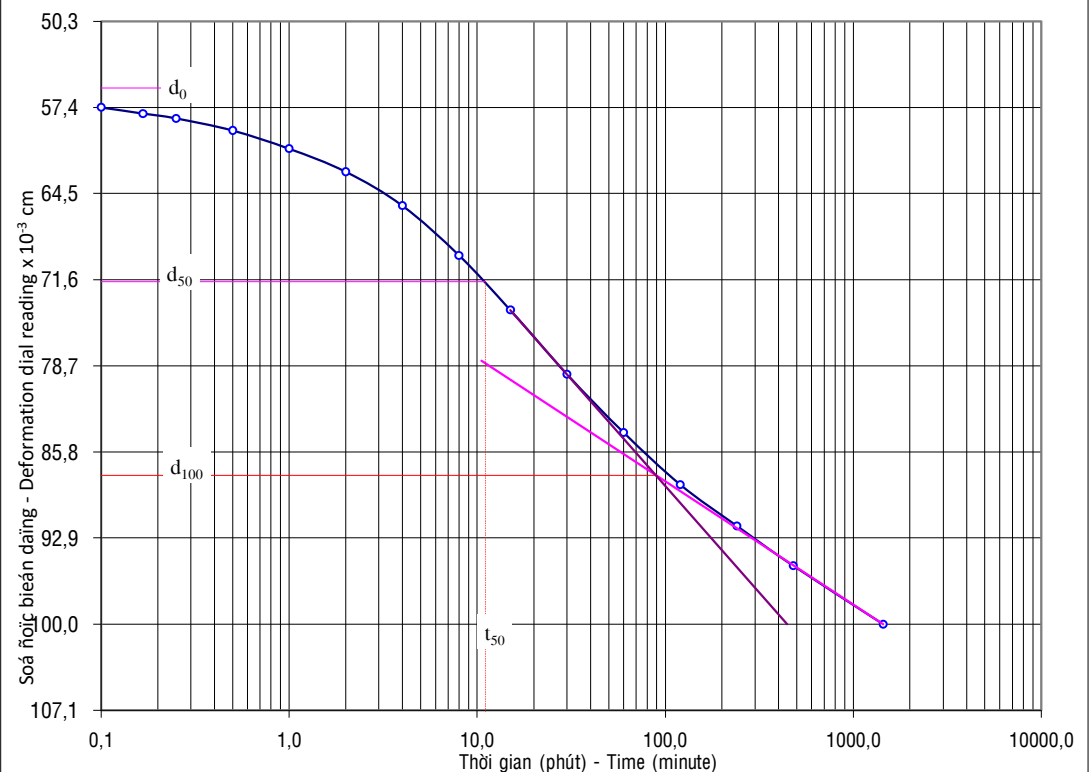


$d_0 = 0,010$ cm $t_{50} = 5,147$ phút - minute $c_v = 0,621 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,040$ cm $d_{50} = 0,025$ cm $K_v = 1,333 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.125 đến 0.25 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	57,4
0,167	57,9
0,25	58,3
0,50	59,3
1,0	60,8
2	62,7
4	65,5
8	69,6
15	74,1
30	79,4
60	84,2
120	88,5
240	91,9
480	95,2
1440	100,0



$d_0 = 0,056$ cm $t_{50} = 11,050$ phút - minute $c_v = 0,282 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,088$ cm $d_{50} = 0,072$ cm $K_v = 0,551 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

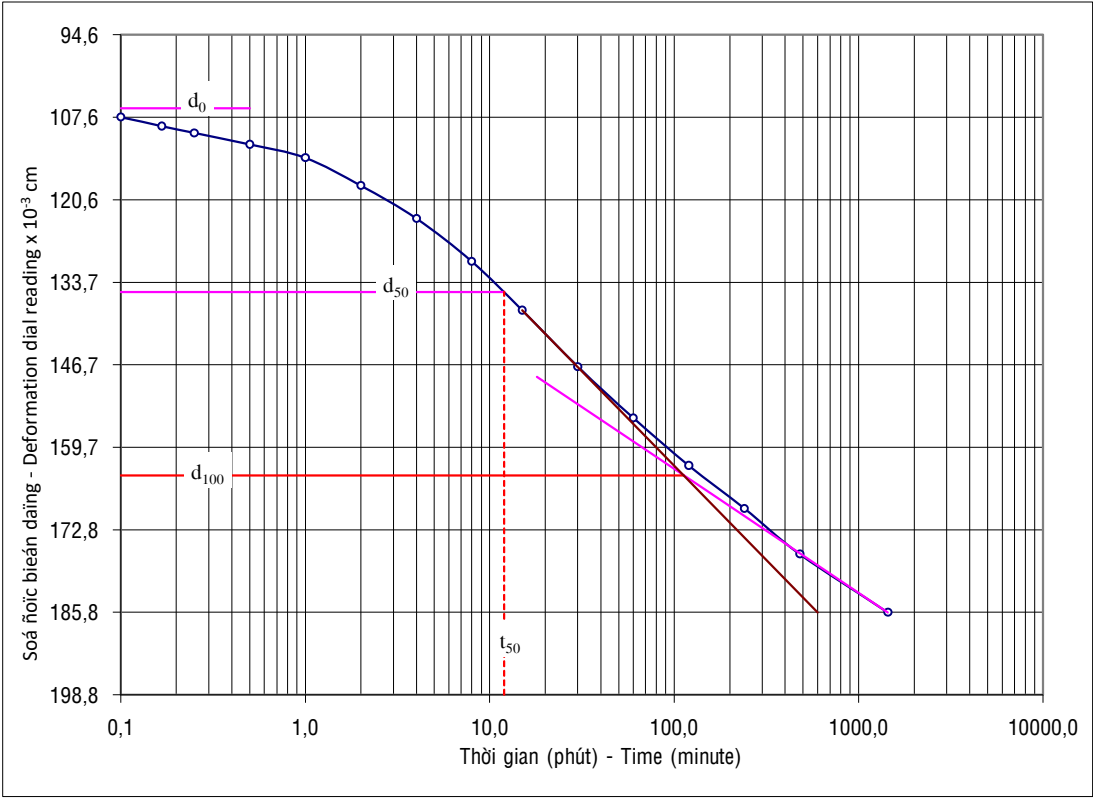
Page4/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1883

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0 Kg/cm²

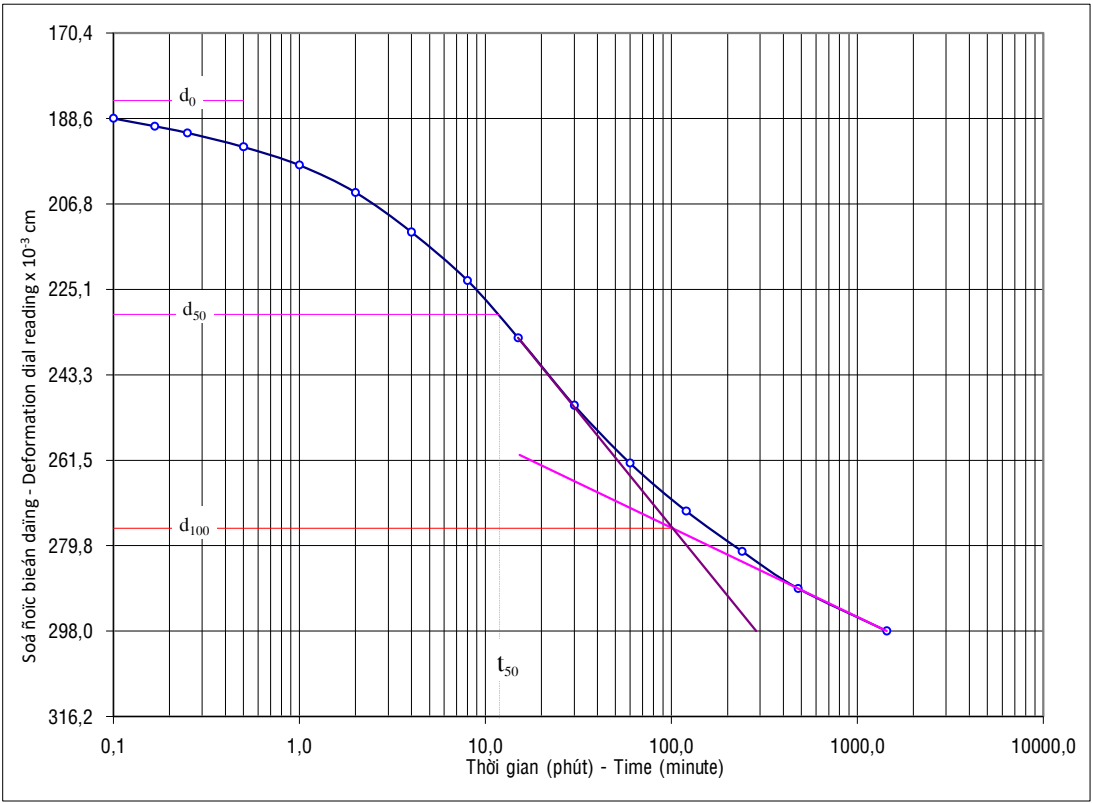
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	107,6
0,167	109,0
0,25	110,1
0,50	111,9
1,0	114,0
2	118,4
4	123,6
8	130,4
15	138,1
30	147,0
60	155,1
120	162,6
240	169,4
480	176,6
1440	185,8



$d_0 = 0,106$ cm $t_{50} = 11,973$ phút - minute $c_v = 0,249 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,164$ cm $d_{50} = 0,135$ cm $K_v = 0,460 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	188,6
0,167	190,3
0,25	191,7
0,50	194,7
1,0	198,6
2	204,4
4	212,9
8	223,2
15	235,4
30	249,8
60	262,2
120	272,4
240	281,0
480	288,9
1440	298,0



$d_0 = 0,185$ cm $t_{50} = 11,877$ phút - minute $c_v = 0,237 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,276$ cm $d_{50} = 0,230$ cm $K_v = 0,302 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 5/5

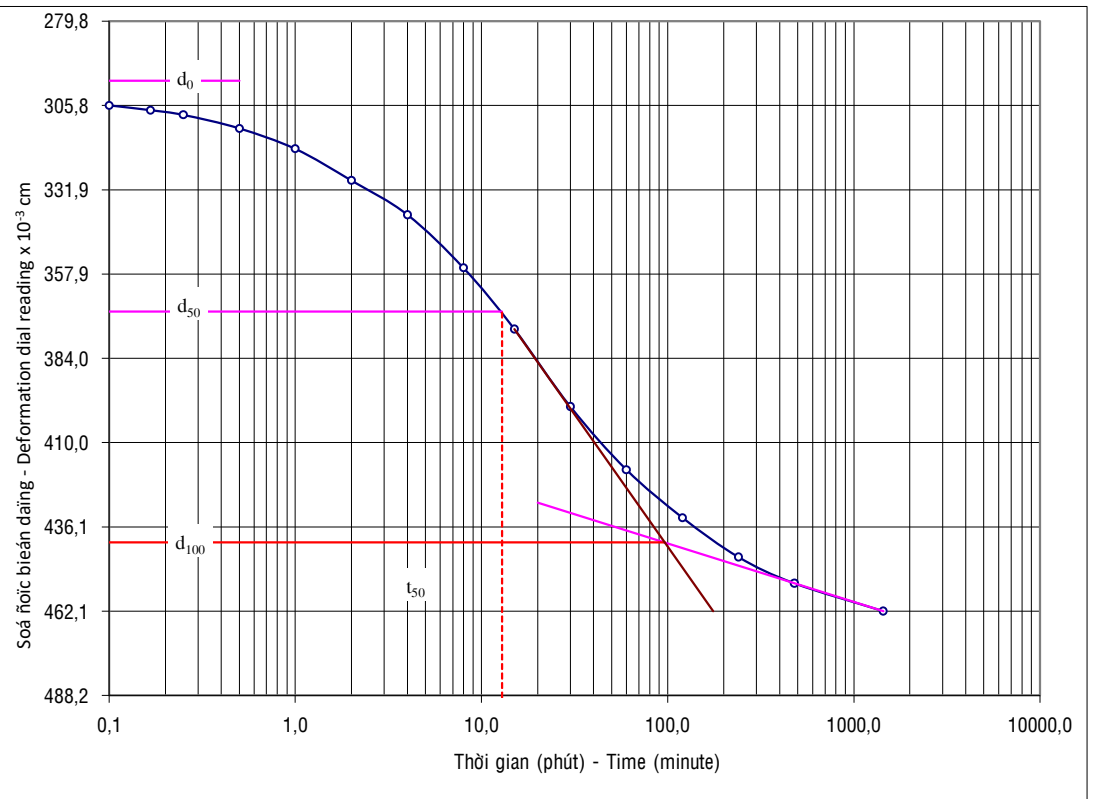
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1883

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	305,8
0,167	307,3
0,25	308,7
0,50	312,9
1,0	319,2
2	329,0
4	339,6
8	356,0
15	374,9
30	398,9
60	418,4
120	433,2
240	445,4
480	453,5
1440	462,1

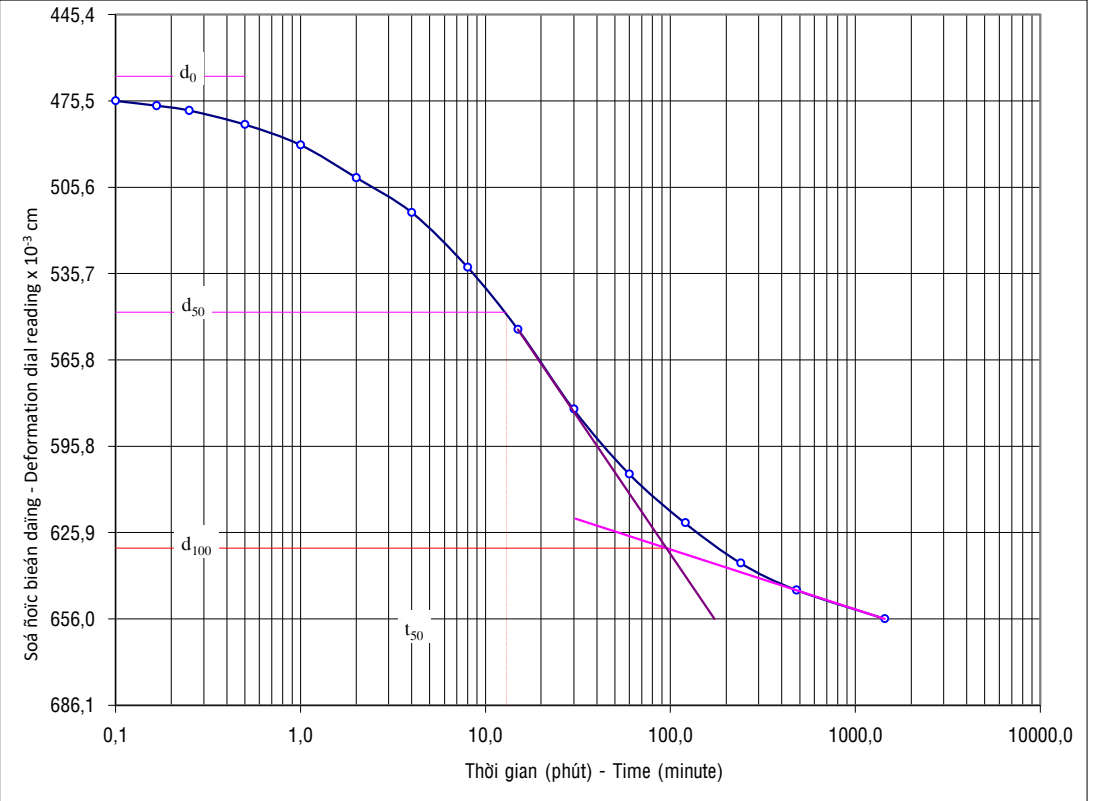


$d_0 = 0,298$ cm $t_{50} = 12,893$ phút - minute $c_v = 0,199 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,441$ cm $d_{50} = 0,370$ cm $K_v = 0,201 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	475,5
0,167	477,2
0,25	478,9
0,50	483,8
1,0	490,9
2	502,3
4	514,5
8	533,5
15	555,2
30	583,0
60	605,6
120	622,6
240	636,6
480	646,0
1440	656,0



$d_0 = 0,467$ cm $t_{50} = 12,944$ phút - minute $c_v = 0,177 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,631$ cm $d_{50} = 0,549$ cm $K_v = 0,119 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 1/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan	HKBS3	Độ sâu	15.8 - 16 m	Số hiệu TN :	1888
Số hiệu mẫu	HKBS3-8			Ngày TN :	21/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm				Sau khi thí nghiệm			
	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,365
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	41,06
Khối lượng mẫu	M ₀	g	89,03	Khối lượng mẫu	M _a	g	70,66
Độ ẩm	W ₀	%	87,20	Độ ẩm	W _f	%	48,6
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,650	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,650
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,48	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,72
Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	0,79	Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,16
Độ bão hòa	G ₀	%	98,2	Độ bão hòa	G _f	%	98,2
Hệ số rỗng	e ₀		2,354	Hệ số rỗng	e _a		1,289

Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v x10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v x10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	2,354								
		0,038			0,510	0,010	0,020	0,031	1,08	2,988	4,588	0,152
0,125	0,038		1,962	2,290								
		0,031			0,409	0,045	0,055	0,065	5,85	0,542	0,680	0,124
0,25	0,069		1,970	2,239								
		0,096			0,386	0,074	0,098	0,122	6,90	0,446	0,539	0,119
0,5	0,126		1,905	2,143								
		0,139			0,364	0,130	0,174	0,218	11,30	0,258	0,308	0,116
1	0,235		1,861	1,961								
		0,282			0,313	0,237	0,314	0,391	11,14	0,236	0,263	0,106
2	0,421		1,718	1,648								
		0,353			0,180	0,425	0,511	0,598	8,14	0,285	0,207	0,068
4	0,635		1,647	1,289								
		0,268										
2	0,621		1,732	1,312								
		0,327										
1	0,595		1,673	1,356								
		0,236										
0,5	0,563		1,764	1,410								
		0,292										
0,25	0,528		1,708	1,468								

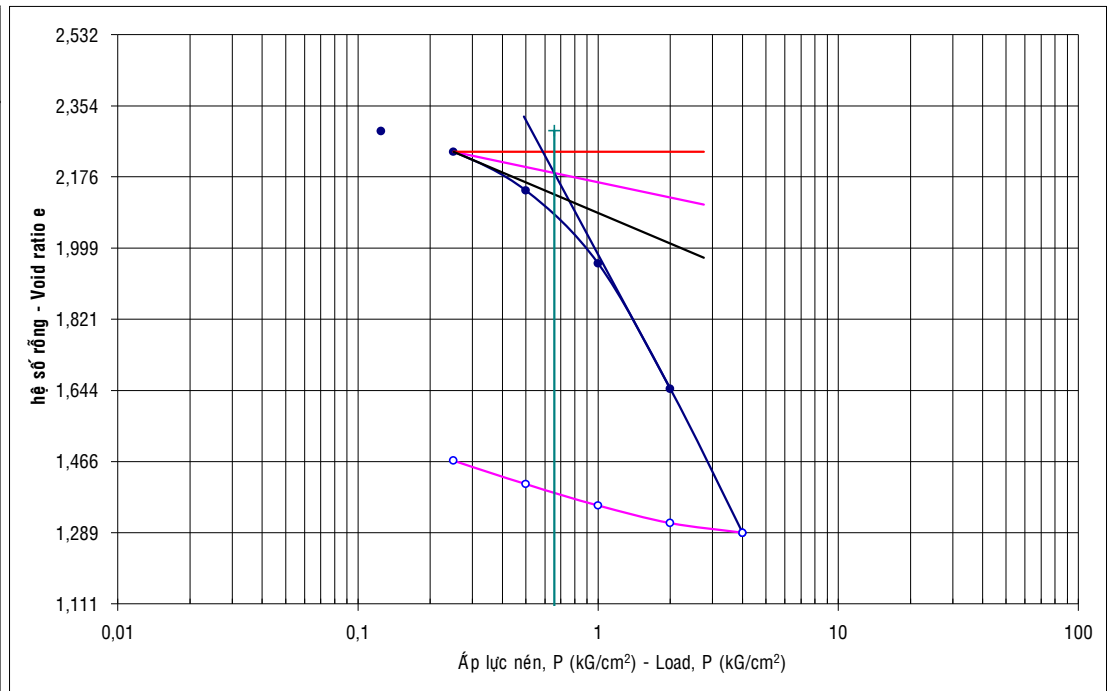
Áp lực tiền cố kết P _c =	0,66	Kg/cm ²	Chỉ số nén C _c =	0,6	Chỉ số nở C _s =	0,15	Chỉ số nén lại C _r =	0,366
-------------------------------------	------	--------------------	-----------------------------	-----	----------------------------	------	---------------------------------	-------

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

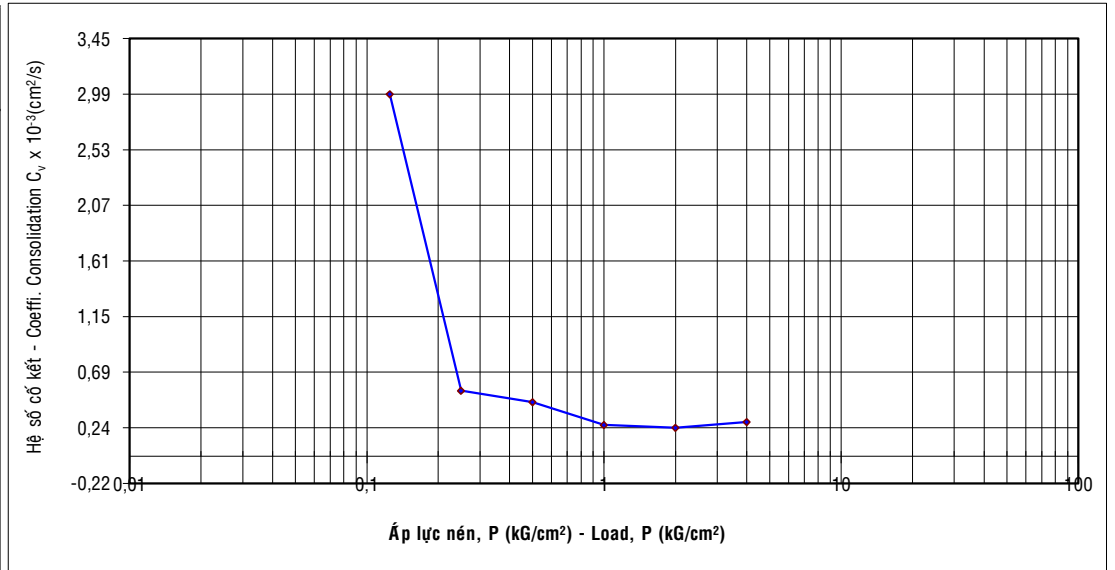
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1888

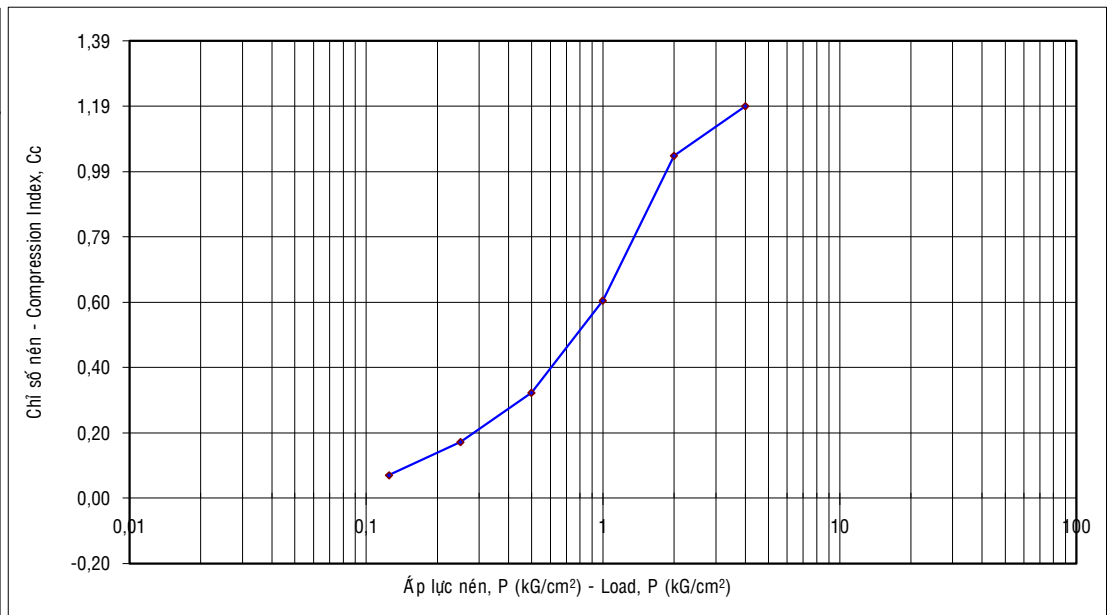
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	2,354
0,125	2,290
0,25	2,239
0,5	2,143
1	1,961
2	1,648
4	1,289
2	1,312
1	1,356
0,5	1,410
0,25	1,468



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,125	2,988
0,25	0,542
0,5	0,446
1	0,258
2	0,236
4	0,285



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,125	0,070
0,25	0,170
0,5	0,320
1	0,600
2	1,040
4	1,190



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

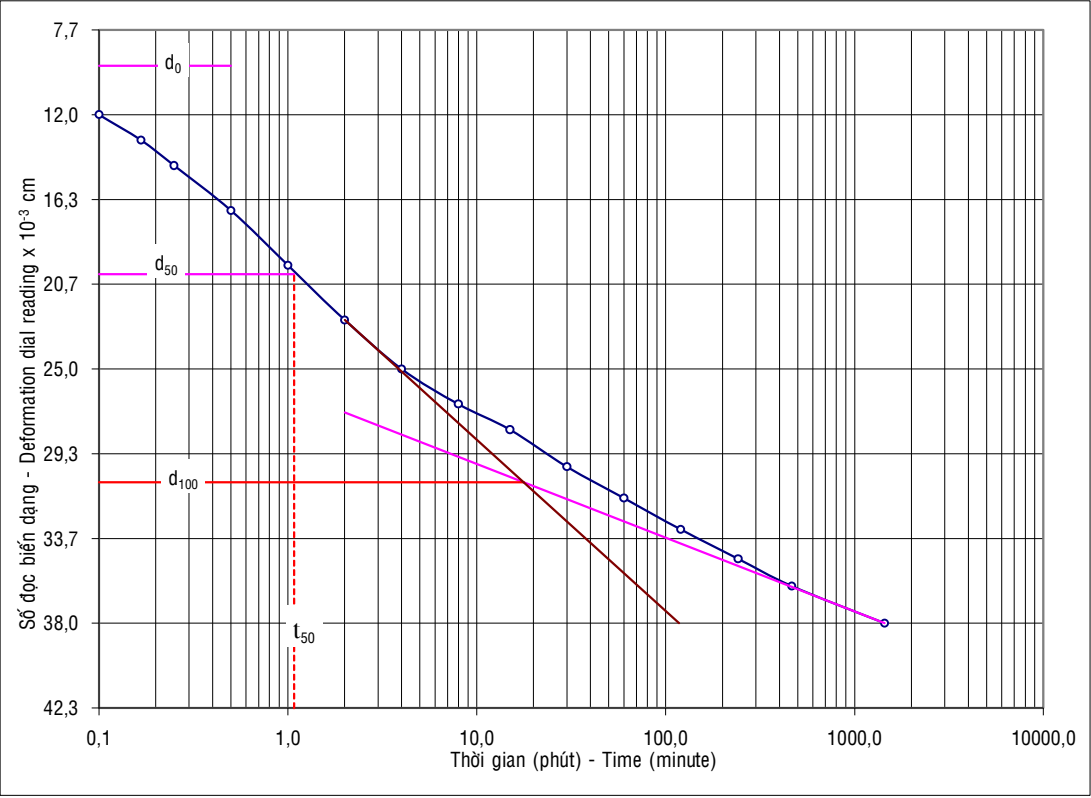
Page 3/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1888

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.125 kg/cm^2 0 Kg/cm^2

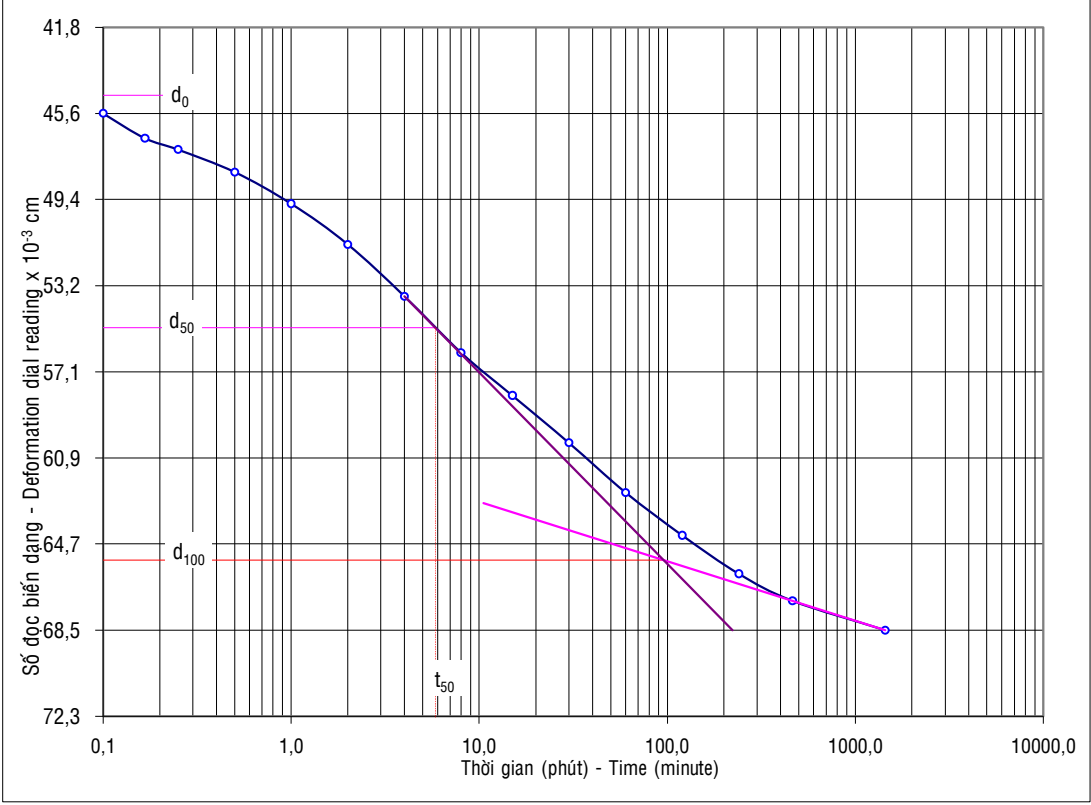
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	12,0
0,167	13,3
0,25	14,6
0,50	16,9
1,0	19,7
2	22,5
4	25,0
8	26,8
15	28,1
30	30,0
60	31,6
120	33,2
242	34,7
465	36,1
1440	38,0



$d_0 = 0,010$ cm $t_{50} = 1,078$ phút - minute $c_v = 2,988 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,031$ cm $d_{50} = 0,020$ cm $K_v = 4,588 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 0.125 đến 0.25 kg/cm^2 0 Kg/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) $\times 10^{-3}$ (cm)
0,1	45,6
0,167	46,7
0,25	47,2
0,50	48,2
1,0	49,6
2	51,4
4	53,7
8	56,2
15	58,1
30	60,2
60	62,4
120	64,3
240	66,0
462	67,2
1440	68,5



$d_0 = 0,045$ cm $t_{50} = 5,848$ phút - minute $c_v = 0,542 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$
 $d_{100} = 0,065$ cm $d_{50} = 0,055$ cm $K_v = 0,680 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page4/5

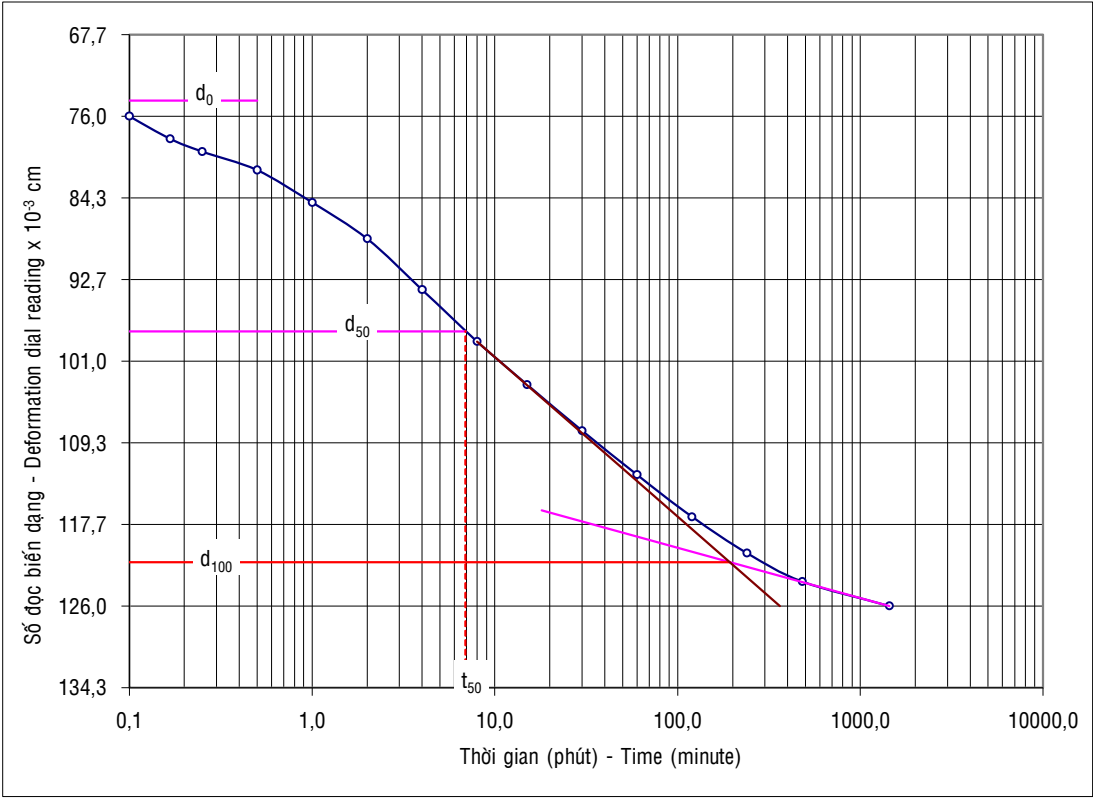
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1888

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	76,0
0,167	78,3
0,25	79,6
0,50	81,5
1,0	84,8
2	88,5
4	93,7
8	99,0
15	103,4
30	108,1
60	112,6
120	116,9
240	120,6
480	123,5
1440	126,0

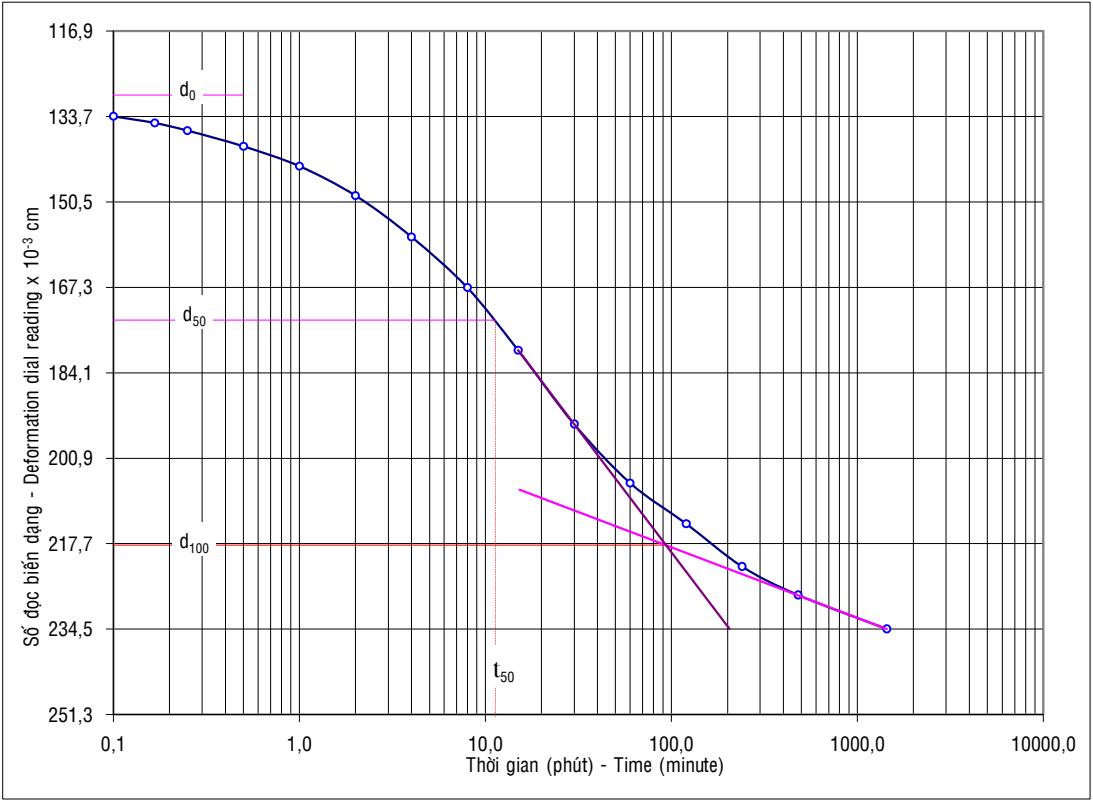


$d_0 = 0,074$ cm $t_{50} = 6,904$ phút - minute $c_v = 0,446 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,122$ cm $d_{50} = 0,098$ cm $K_v = 0,539 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	133,7
0,167	135,0
0,25	136,5
0,50	139,6
1,0	143,5
2	149,3
4	157,4
8	167,4
15	179,7
30	194,2
60	205,8
120	213,8
240	222,2
480	227,8
1440	234,5



$d_0 = 0,130$ cm $t_{50} = 11,295$ phút - minute $c_v = 0,258 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,218$ cm $d_{50} = 0,174$ cm $K_v = 0,308 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 5/5

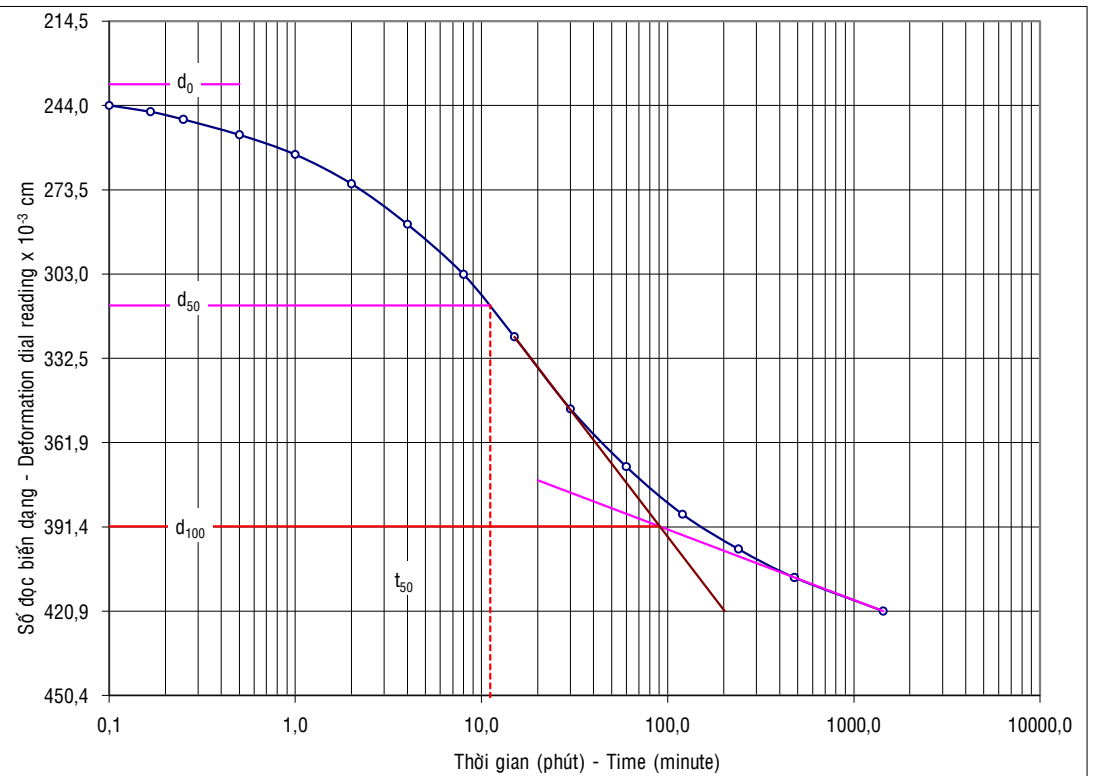
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1888

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	244,0
0,167	246,2
0,25	248,9
0,50	254,3
1,0	261,2
2	271,4
4	285,6
8	303,1
15	324,9
30	350,1
60	370,4
120	387,0
240	399,2
480	409,1
1440	420,9



$d_0 = 0,237$ cm

$t_{50} = 11,141$ phút - minute

$c_v = 0,236 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$

$d_{100} = 0,391$ cm

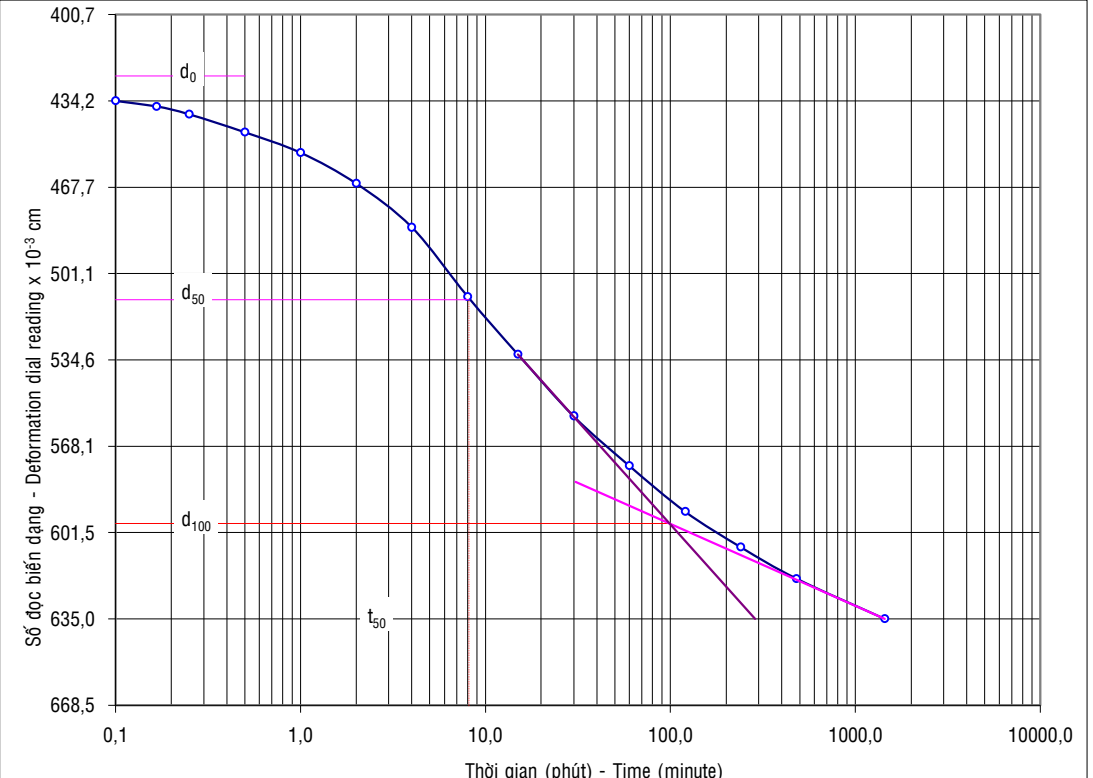
$d_{50} = 0,314$ cm

$K_v = 0,263 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	434,2
0,167	436,4
0,25	439,4
0,50	446,4
1,0	454,3
2	466,3
4	483,3
8	510,1
15	532,5
30	556,4
60	575,7
120	593,4
240	607,2
480	619,4
1440	635,0



$d_0 = 0,425$ cm

$t_{50} = 8,143$ phút - minute

$c_v = 0,285 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$

$d_{100} = 0,598$ cm

$d_{50} = 0,511$ cm

$K_v = 0,207 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

ĐỰ ÁN: ĐÀU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP HỮU THẠNH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỮU THẠNH, HUYỆN ĐỨC HÒA, TỈNH LONG AN

Lỗ khoan	HKBS3	Độ sâu	21.8 - 22 m	Số hiệu TN :	1891
Số hiệu mẫu	HKBS3-11			Ngày TN :	21/04/2020

Đặc tính mẫu trước và sau thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Sau khi thí nghiệm	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Chiều cao mẫu	H ₀	cm	2,00	Chiều cao mẫu	H _a	cm	1,691
Đường kính mẫu	D ₀	cm	6,19	Đường kính mẫu	D _a	cm	6,19
Diện tích	A ₀	cm ²	30,08	Diện tích	A _a	cm ²	30,08
Thể tích mẫu	V ₀	cm ³	60,16	Thể tích mẫu	V _a	cm ³	50,86
Khối lượng mẫu	M ₀	g	114,90	Khối lượng mẫu	M _a	g	105,63
Độ ẩm	W ₀	%	31,40	Độ ẩm	W _f	%	21,1
Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,688	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2,688
Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	1,91	Dung trọng ướt	γ _w	g/cm ³	2,08
Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,45	Dung trọng kho	γ _K	g/cm ³	1,71
Độ bão hòa	G ₀	%	98,8	Độ bão hòa	G _f	%	98,8
Hệ số rỗng	e ₀		0,854	Hệ số rỗng	e _a		0,568

Lực nén P Kg/cm ²	Biến dạng cm	Gia số ΔH (cm)	Chiều cao H _i (cm)	Hệ số rỗng e	Hệ số nén a _v cm ² /Kg	d ₀ cm	d ₅₀ cm	d ₁₀₀ cm	t ₅₀ phút	Hệ số cố kết c _v ×10 ⁻³ cm ² /s	Hệ số thấm k _v ×10 ⁻⁷ cm/s	m _v cm ² /Kg
0	0,000		2,00	0,854								
		0,045			0,167	0,012	0,027	0,043	17,24	0,186	0,169	0,090
0,25	0,045		1,955	0,812								
		0,030			0,111	0,051	0,062	0,073	19,16	0,165	0,102	0,061
0,5	0,075		1,970	0,784								
		0,086			0,077	0,079	0,096	0,113	18,29	0,169	0,073	0,043
1	0,116		1,914	0,746								
		0,079			0,045	0,123	0,142	0,161	12,61	0,239	0,063	0,026
2	0,165		1,921	0,701								
		0,150			0,029	0,169	0,196	0,223	12,54	0,233	0,041	0,017
4	0,228		1,851	0,643								
		0,160			0,019	0,232	0,268	0,305	14,47	0,193	0,023	0,011
8	0,309		1,840	0,568								
		0,127										
4	0,287		1,873	0,588								
		0,130										
2	0,257		1,870	0,616								
		0,094										
1	0,224		1,906	0,647								
		0,096										
0,5	0,189		1,904	0,679								

Áp lực tiền cố kết P _c =	1,46	Kg/cm ²	Chỉ số nén C _c =	0,15	Chỉ số nở C _s =	0,10	Chỉ số nén lại C _r =	0,127
-------------------------------------	------	--------------------	-----------------------------	------	----------------------------	------	---------------------------------	-------

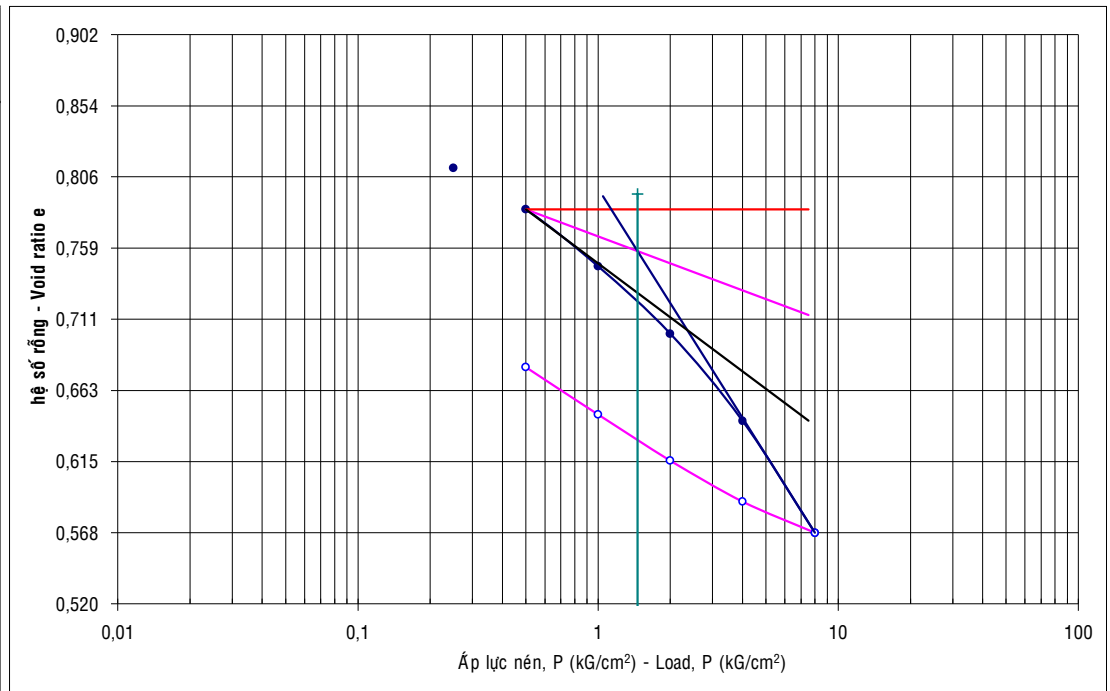
THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 2/5

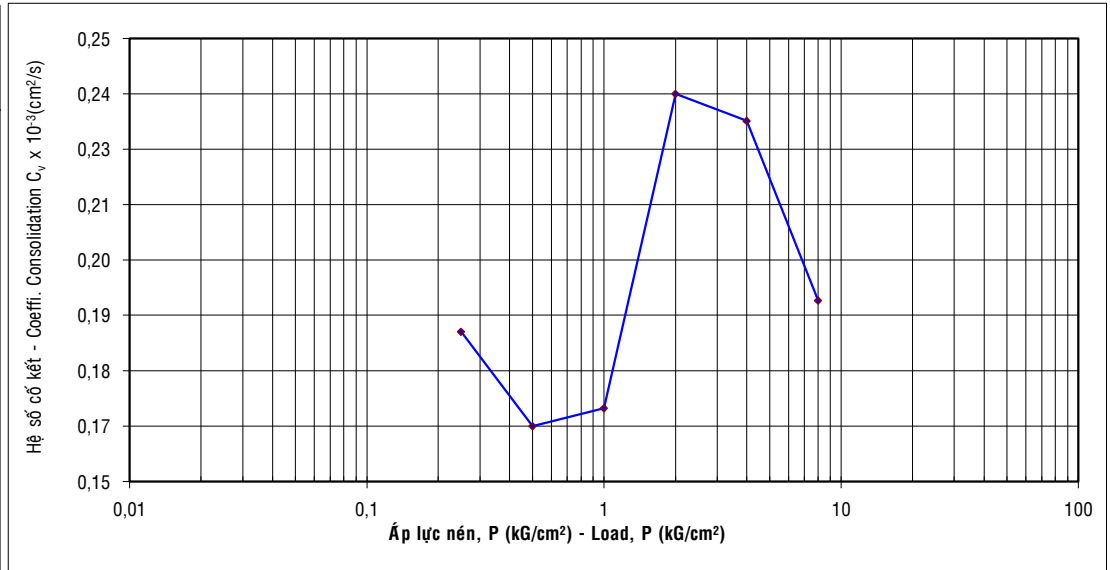
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1891

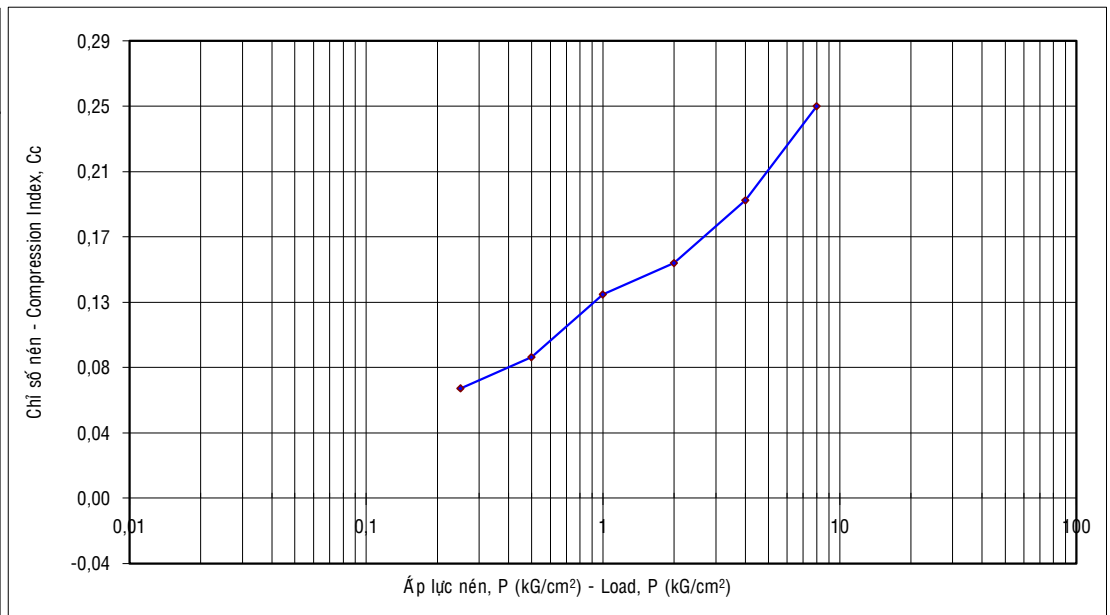
Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số rỗng e _i
0	0,854
0,25	0,812
0,5	0,784
1	0,746
2	0,701
4	0,643
8	0,568
4	0,588
2	0,616
1	0,647
0,5	0,679



Lực nén P (Kg/cm ²)	Hệ số cố kết c _v x 10 ⁻³ (cm ² /s)
0	
0,25	0,186
0,5	0,165
1	0,169
2	0,239
4	0,233
8	0,193



Lực nén P (kg/cm ²)	Chỉ số nén Cc
0	
0,25	0,070
0,5	0,090
1	0,130
2	0,150
4	0,190
8	0,250



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

Page 3/5

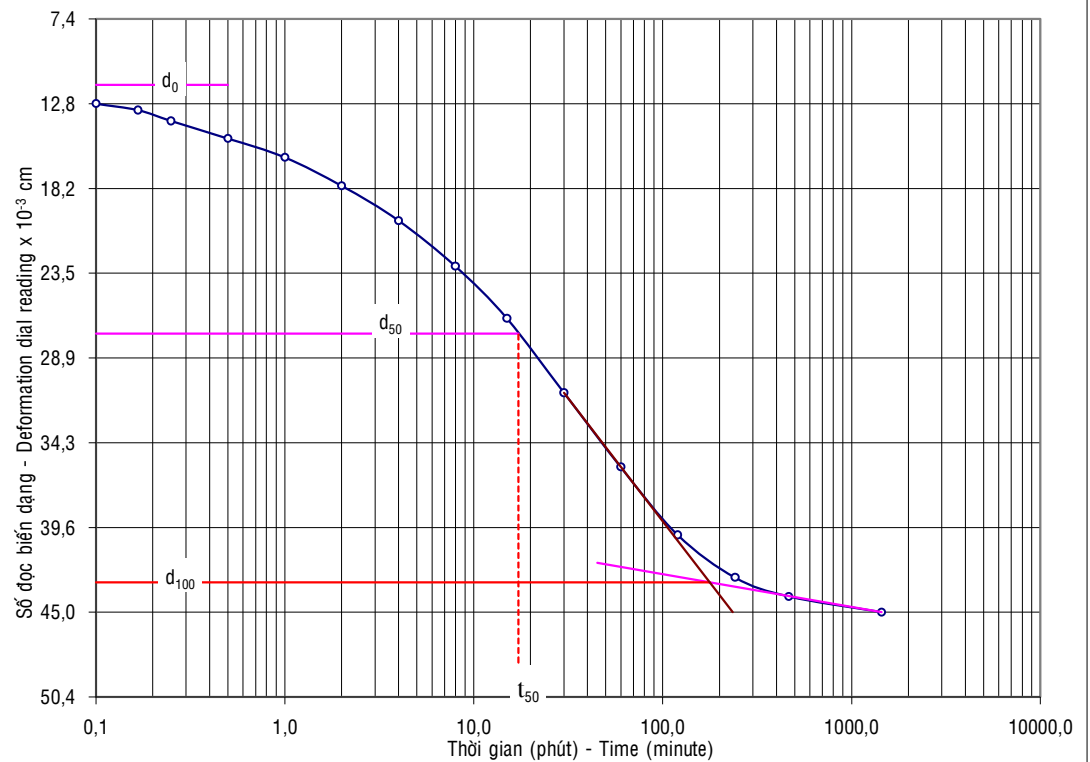
(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1891

Cấp áp lực nén: Từ 0 đến 0.25 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	12,8
0,167	13,2
0,25	13,9
0,50	15,0
1,0	16,2
2	18,0
4	20,2
8	23,1
15	26,4
30	31,1
60	35,8
120	40,1
242	42,8
465	44,0
1440	45,0

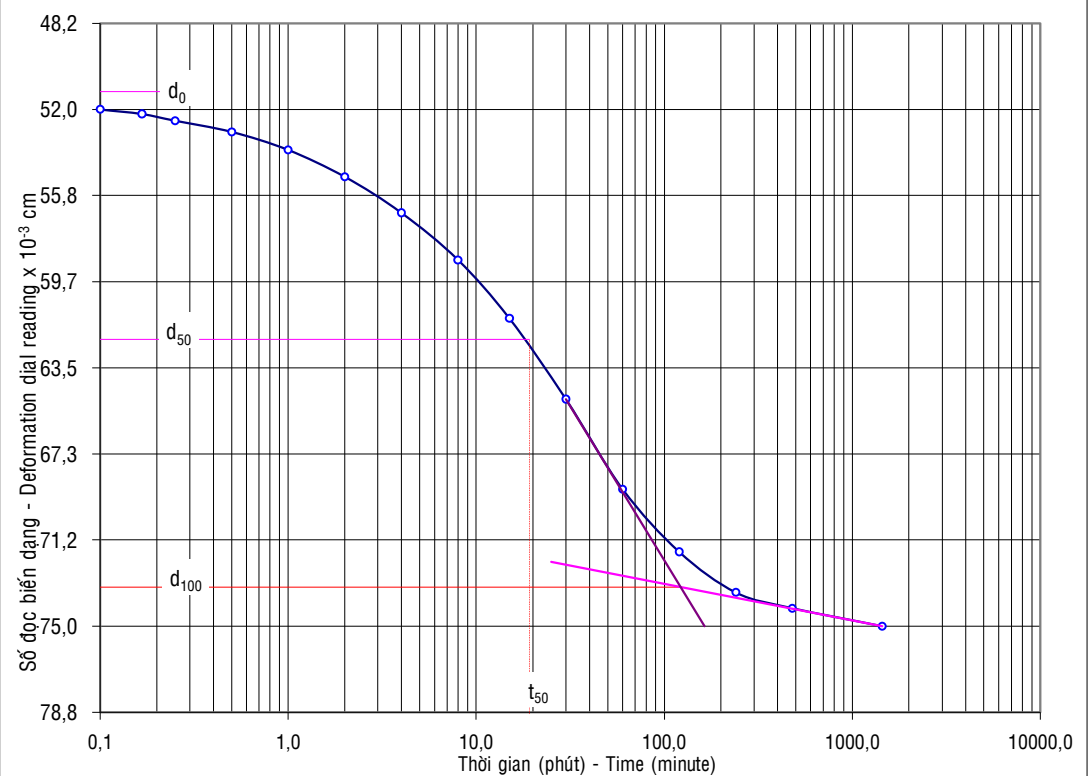


$d_0 = 0,012$ cm $t_{50} = 17,235$ phút - minute $c_v = 0,186 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,043$ cm $d_{50} = 0,027$ cm $K_v = 0,169 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 Kg/cm² 0

Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	52,0
0,167	52,2
0,25	52,5
0,50	53,0
1,0	53,8
2	55,0
4	56,6
8	58,7
15	61,3
30	64,9
60	68,9
120	71,7
240	73,5
480	74,2
1440	75,0



$d_0 = 0,051$ cm $t_{50} = 19,157$ phút - minute $c_v = 0,165 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,073$ cm $d_{50} = 0,062$ cm $K_v = 0,102 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

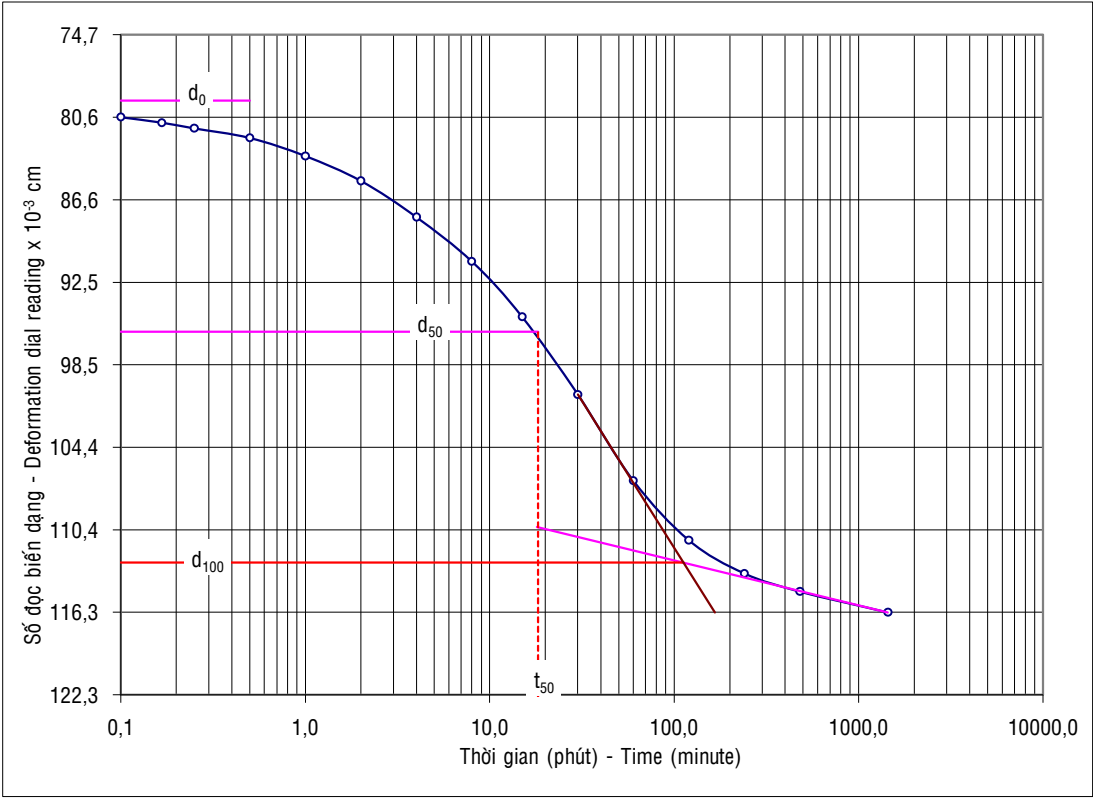
Page4/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1891

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1 kG/cm² 0 Kg/cm²

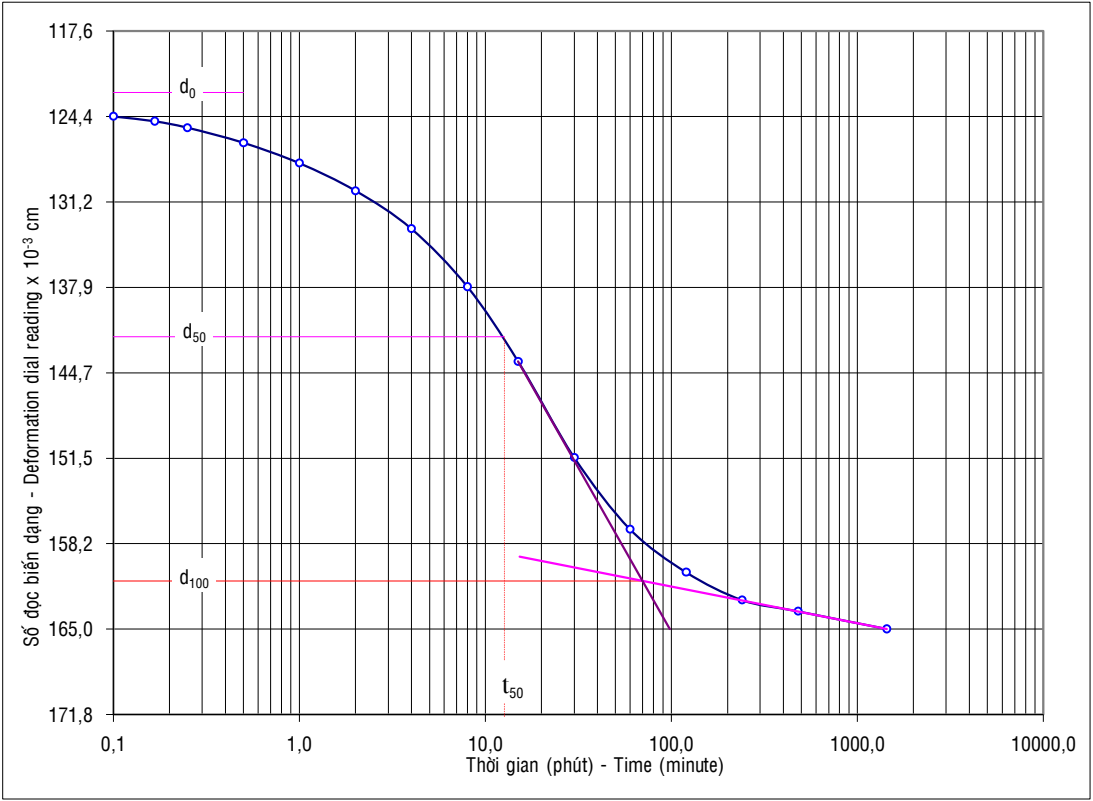
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	80,6
0,167	81,0
0,25	81,4
0,50	82,1
1,0	83,4
2	85,2
4	87,8
8	91,0
15	95,0
30	100,6
60	106,8
120	111,1
240	113,5
480	114,8
1440	116,3



$d_0 = 0,079$ cm $t_{50} = 18,292$ phút - minute $c_v = 0,169 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,113$ cm $d_{50} = 0,096$ cm $K_v = 0,073 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1 đến 2 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	124,4
0,167	124,8
0,25	125,3
0,50	126,5
1,0	128,1
2	130,3
4	133,3
8	137,9
15	143,8
30	151,4
60	157,1
120	160,5
240	162,7
480	163,6
1440	165,0



$d_0 = 0,123$ cm $t_{50} = 12,611$ phút - minute $c_v = 0,239 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,161$ cm $d_{50} = 0,142$ cm $K_v = 0,063 \times 10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

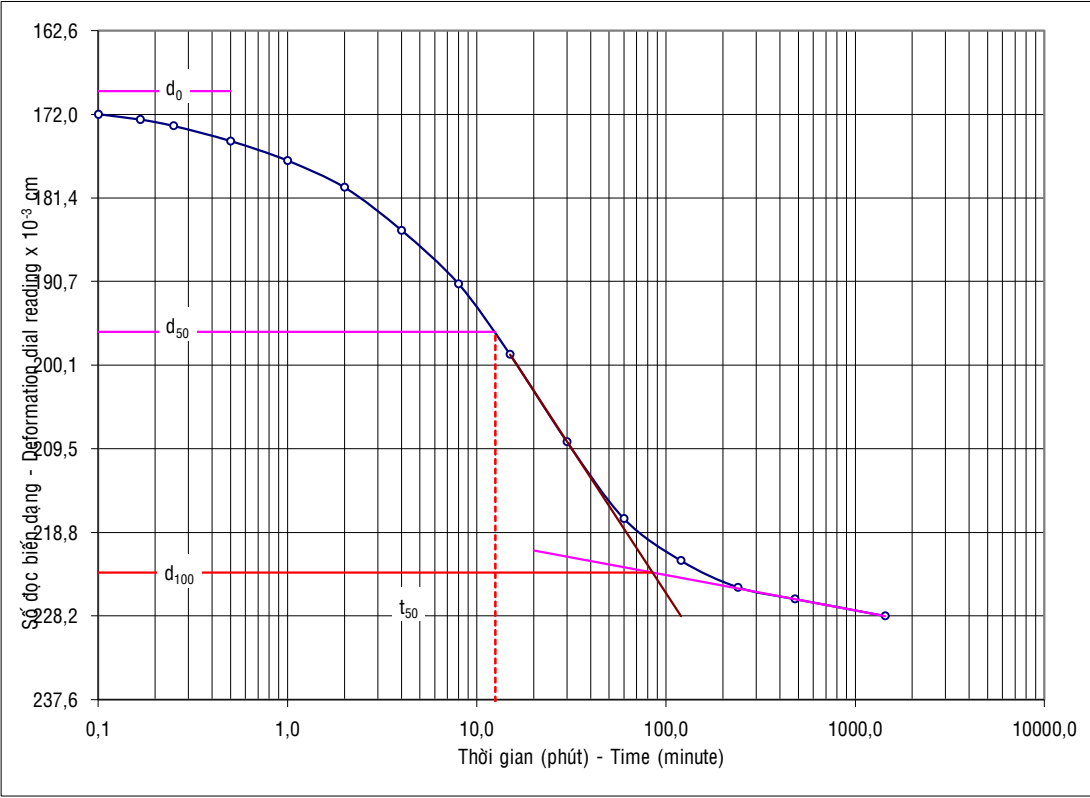
Page 5/5

(Theo Tiêu chuẩn ASTM D2435)

Số hiệu TN : 1891

Cấp áp lực nén: Từ 2 đến 4 kG/cm² 0 Kg/cm²

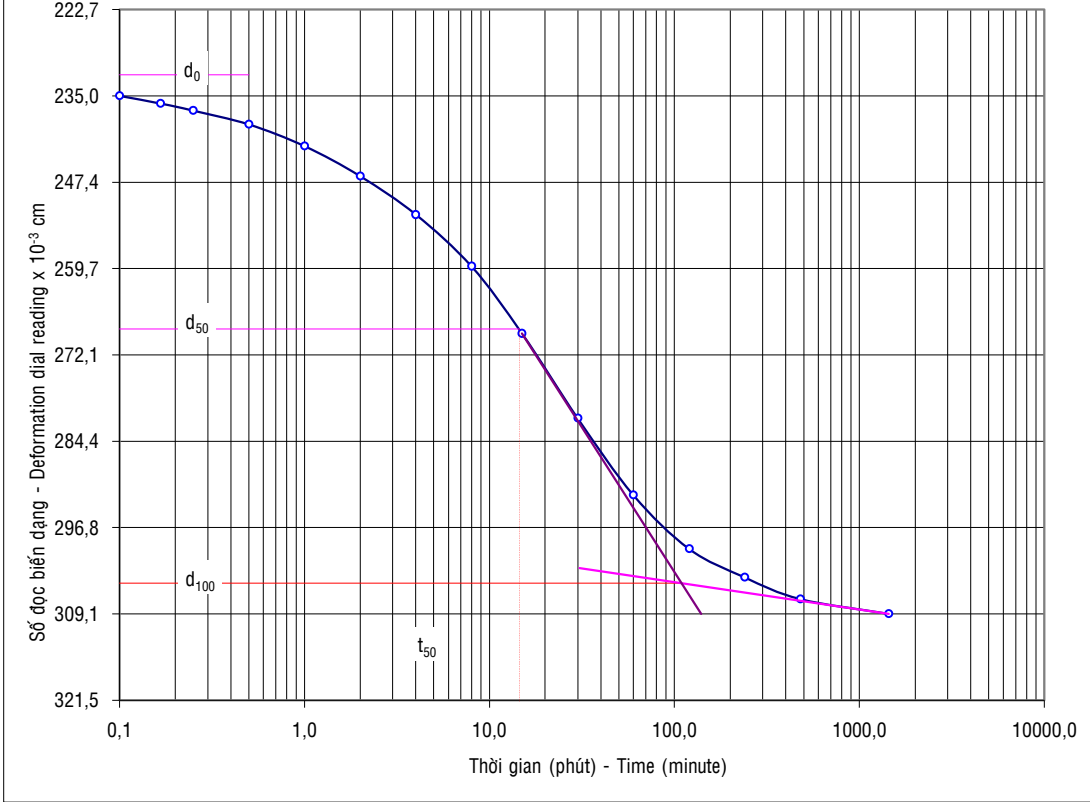
Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	172,0
0,167	172,6
0,25	173,3
0,50	175,0
1,0	177,2
2	180,2
4	185,0
8	191,0
15	198,9
30	208,7
60	217,3
120	222,0
240	225,0
480	226,3
1440	228,2



$d_0 = 0,169$ cm $t_{50} = 12,537$ phút - minute $c_v = 0,233 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,223$ cm $d_{50} = 0,196$ cm $K_v = 0,041 \times 10^{-7}$ cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 4 đến 8 kG/cm² 0 Kg/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc biến dạng (Vạch) x 10 ⁻³ (cm)
0,1	235,0
0,167	236,1
0,25	237,1
0,50	239,1
1,0	242,2
2	246,5
4	252,0
8	259,4
15	269,0
30	281,1
60	292,1
120	299,8
240	303,9
480	307,0
1440	309,1



$d_0 = 0,232$ cm $t_{50} = 14,474$ phút - minute $c_v = 0,193 \times 10^{-3}$ cm²/s
 $d_{100} = 0,305$ cm $d_{50} = 0,268$ cm $K_v = 0,023 \times 10^{-7}$ cm/s