CDC STOCK Co.
CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
STOCK COMPANY FOR GENERAL DESIGN CONSULTANT
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - TP Huế Điện thoại : 825243 - 823873 - 827502 Fax : 84 - 54 - 825243



BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

DỰ ÁN:

HUONG BINH SQUARE

Địa điểm: Số 44 - 54 đường Lê Lợi - Thành Phố Huế

HUẾ, 2019

CDC STOCK Co
CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
STOCK COMPANY FOR GENERAL DESIGN CONSULTANT
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - TP Huế Điện thoại : 825243 - 823873 - 827502 Fax : 84 - 54 - 825243

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

DỰ ÁN:

HUONG BINH SQUARE

Địa điểm: Số 44 - 54 đường Lê Lợi - Thành Phố Huế

Chủ nhiệm khảo sát: Lê Quang Quốc

QL Kỹ Thuật: Nguyễn Công Cường

ĐƠN VỊ LẬP
CTY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
P. GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 3300361041 C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
TP HUẾ - T. THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Công Cường

CHỦ ĐẦU TƯ

Huế, 2019

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
HUONG BINH SQUARE
ĐỊA ĐIỂM: SỐ 44 - 54 LÊ LỢI, THÀNH PHỐ HUẾ

----ꕥ----

1. Mục đích

- Đánh giá và dự báo các điều kiện địa chất dự án có ảnh hưởng đến dự án dự định xây dựng *"Huong Binh Square"*.

2. Đặc điểm, quy mô và tính chất dự án

Dự án *"Huong Binh Square"* là khối nhà có tải trọng lớn

3. Sơ lược về điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát địa chất dự án

3.1. Vị trí khu vực khảo sát địa chất dự án

Khu đất dự định xây dựng dự án *"Huong Binh Square"* nằm tại số 44 - 54 đường Lê Lợi, Phường Phú Hội, Thành Phố Huế.

3.2. Địa hình - địa mạo

Khu đất dự định xây dựng hiện tại nằm trên đất trống có mặt bằng khá bằng phẳng và rộng, thuộc dạng địa hình đồng bằng tích tụ sông - biển, sông - biển - đầm lầy tuổi Holocen, Pleistocen. Cấu tạo nên địa tầng khu vực dự định xây dựng bao gồm các thành tạo: sét pha, bùn cát pha, cát pha chứa cuội sỏi, màu xám đen - xám xanh - xám trắng - đỏ gạch - vàng nghệ.

3.3. Nước dưới đất

Thành phần cấu tạo nên cấu trúc nền đang xét chủ yếu là cát pha, sét pha, bùn cát pha, cát pha chứa cuội sỏi thuộc tầng chứa nước Holocen, Pleistocen, có mức độ chứa nước trung bình đến tương đối tốt. Trong thời gian khảo sát mực nước dưới đất xuất hiện dao động trong khoảng 1.0 - 1.3m.

3.4. Đặc điểm khí hậu

Thời tiết tại khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế nói chung và thành phố Huế nói riêng được chia thành hai mùa rõ rệt: Mùa khô kéo dài từ tháng III đến tháng VIII, mùa mưa kéo dài từ tháng IX đến tháng II năm sau. Những yếu tố có ảnh hưởng đến việc sinh hoạt, xây dựng cũng như thi công dự án có thể kể ra như sau:

- *Nhiệt độ:* Nằm trong vành đai nhiệt đới Bắc Bán Cầu và được thừa hưởng một chế độ bức xạ dồi dào nên Thừa Thiên Huế có nền nhiệt độ cao đặc trưng cho chế độ nhiệt lãnh thổ vành đai nhiệt đới. Nhiệt độ trung bình trong năm biến đổi từ 22° - 25°C ở đồng bằng. Về mùa đông, nhiệt độ trung bình tháng I (lạnh nhất) ở đồng bằng duyên hải là 17 -

18^0C. Vào mùa hè, tháng nóng nhất (VII, VIII) nhiệt độ lên đến 27 - 28^0C trên vùng đồng bằng duyên hải và thung lũng giữa gò đồi. Khi có gió Tây Nam khô nóng nhiệt độ cao nhất có thể lên đến 40 - 41^0C.

Theo các tài liệu quan trắc, chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng mùa đông lớn hơn biên độ dao động nhiệt độ mùa hè, trong đó chênh lệch nhiệt độ lớn nhất giữa các tháng cũng không vượt quá 3^0C. Từ tháng X đến tháng XII nhiệt độ giảm nhanh nhất, từ tháng III đến tháng IV nhiệt độ tăng nhanh hơn.

- *Chế độ mưa:* Cũng như các tỉnh duyên hải miền Trung khác, khu vực Thừa Thiên Huế nằm ở phía Đông dãy Trường Sơn, thuộc sườn đón gió nên mùa mưa có liên quan mật thiết đến sự tồn tại và vận động của gió mùa Đông Bắc. Đồng bằng duyên hải Thừa Thiên Huế có lượng mưa trung bình năm khoảng 2700 - 2800mm, những năm mưa nhiều có thể cao hơn là 3500mm. Chế độ mưa của khu vực biến động mạnh và có ảnh hưởng nhất định đến môi trường, sản xuất, đời sống. Trong mùa mưa ít, nước không đủ cung cấp cho sinh hoạt, khi mưa nhiều phát sinh lũ lụt lớn gây thiệt hại cho sản xuất, tính mạng dân cư cũng như có tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái. Lượng mưa trung bình năm ở Thành phố Huế như sau:

Tháng	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Năm**
Lượng mưa	114	56	38	56	112	110	73	124	375	754	665	321	2796

- *Độ ẩm tương đối của không khí*: Độ ẩm tương đối trung bình năm của không khí tăng theo độ cao địa hình và có giá trị từ 83 - 87% tuỳ theo vùng cụ thể. Vùng đồng bằng duyên hải độ ẩm đạt xấp xỉ 83 - 84%. Thời khoảng độ ẩm không khí thấp kéo dài từ tháng IV đến tháng VIII và trùng với thời kỳ hoạt động gió mùa Tây Nam khô nóng, ở đồng bằng là 73 - 79% và vùng núi là 79 - 87%. Khi gió Tây Nam khô nóng hoạt động mạnh, độ ẩm tương đối không khí tăng cao kéo dài 7 - 8 tháng (từ tháng IX đến tháng III - IV năm sau), đạt cực đại vào tháng XI tới 89 - 92%.

- *Gió bão*: Khu vực thành phố Huế có hướng gió biến đổi phức tạp và phụ thuộc vào mùa cũng như độ cao địa hình. Song mùa khí hậu vẫn là yếu tố chi phối mạnh nhất đối với hướng gió thịnh hành. Vào mùa Đông hướng gió thịnh hành là Tây Bắc - Đông Nam, ngược lại vào mùa Hạ hướng gió thịnh hành phân tán thành ba hướng chính: Gió Nam, Tây Nam và Đông Nam. Tốc độ gió trung bình thay đổi từ 2.3 - 2.7m/s. Hàng năm khu vực khảo sát chịu ảnh hưởng của 0.84 cơn bão đổ bộ. Tuy nhiên, có năm không có cơn bão nào, có năm từ 3 - 4 cơn bão. Thời gian bão đổ bộ từ tháng 8 - 11, tốc độ gió trung bình lớn nhất của bão và áp thấp nhiệt đới dao động từ 15 - 20m/s (cấp 7 - 8) gây tác hại rất lớn đến các dự án xây dựng, đặc biệt là các dự án cao tầng. Vì vậy khi thiết kế cần chú ý đến yếu tố này.

4. Tiêu chuẩn về khảo sát địa chất dự án được áp dụng

+ Quá trình khảo sát được thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành sau:

- TCVN 4419-1987. Khảo sát cho xây dựng. Nguyên tắc cơ bản.

- TCVN 2683 : 2012. Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.

- TCVN 9351 - 2012. Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).

+ Tính chất cơ lý của các mẫu đất được phân tích và xác định tại phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật **(LAS - XD12)** thuộc **Công ty Cổ Phần Tư Vấn Thiết Kế Tổng Hợp** theo TCVN 4195 - 2012 ÷ 4202 - 2012. Cụ thể:

. TCVN 4195 - 2012. Phương pháp xác định khối lượng riêng.

. TCVN 4196 - 2012. Phương pháp xác định độ ẩm .

. TCVN 4197 - 2012. Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo.

. TCVN 4198 - 2014. Phương pháp xác định thành phần hạt.

. TCVN 4199 - 2012. Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng.

. TCVN 4200 - 2012. Phương pháp xác định tính nén lún.

. TCVN 4202 - 2012. Các phương pháp xác định khối lượng thể tích.

Ngoài ra, trong quá trình chỉnh lý tài liệu, chúng tôi còn tham khảo tiêu chuẩn phân loại đất: TCVN 5747 - 1993, TCXD 45 - 78, nhằm phân chia ra các đơn nguyên địa chất dự án của khu đất dự định xây dựng trong chiều sâu khảo sát.

5. Khối lượng khảo sát địa chất dự án

Theo yêu cầu của thiết kế, chúng tôi tiến hành khảo sát địa chất dự án *"Huong Binh Square"* với khối lượng hoàn thành như sau:

STT	Hạng mục công việc	Khối lượng hoàn thành	Tổng khối lượng
1	Khoan máy	1hố x 50m + 1hố x 70m + 1hố x 50m	170 mét
2	Mẫu thí nghiệm	1hố x 24 mẫu + 1hố x 33 mẫu + 1 hố x 26 mẫu	83 mẫu
3	Thí nghiệm SPT	2hố x 21 SPT + 1hố x 33 SPT	75 SPT

6. Quy trình, phương pháp và thiết bị khảo sát địa chất dự án

6.1. Quy trình khảo sát địa chất dự án

Quy trình khảo sát địa chất dự án *"Huong Binh Square"* được tiến hành theo trình tự sau:

+ Công tác hiện trường:

- Định vị hố khoan tại khu vực dự định xây dựng dự án cùng với cán bộ giám sát của chủ đầu tư.

- Vận chuyển trang thiết bị, máy móc đến hiện trường.

- Tiến hành khoan, lấy mẫu và thí nghiệm SPT tại các vị trí đã được định vị theo đúng quy trình và tiêu chuẩn xây dựng.

+ Công tác trong phòng:

- Phác họa hình trụ hố khoan theo mô tả thực địa
- Tiến hành mở và mô tả mẫu
- Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất
- Nhập số liệu, chỉnh lý và tổng hợp kết quả thí nghiệm
- Viết báo cáo kết quả khảo sát địa chất dự án

6.2 Phương pháp khảo sát địa chất dự án

- Phương pháp khoan, lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.

Sử dụng khoan máy có sử dụng dung dịch sét Bentonit khoan vào nền đất đến độ sâu do thiết kế chỉ định, mỗi hiệp khoan khoảng 0.5m nhằm xác định chính xác ranh giới của các lớp đất đá có mặt trong cấu trúc nền. Trung bình 2.0 mét lấy một mẫu thí nghiệm cơ lý hoặc ít nhất mỗi lớp đất đá lấy một mẫu thí nghiệm. Việc lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2683:1991.

- Phương pháp thí nghiệm ngoài trời

Cùng với công tác lấy mẫu, phân tích các tính chất cơ lý trong phòng thí nghiệm, chúng tôi còn kết hợp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT - Standard penetrometer test) ngoài hiện trường theo TCXD 226-1999 nhằm kiểm chứng, chính xác hóa độ bền và biến dạng của đất nền; bên cạnh đó xác định, suy diễn một số tính chất cơ lý mà công tác phân tích trong phòng không thể xác định được, đặc biệt là đất cát.

- Phương pháp phân tích tính chất cơ lý đất trong phòng thí nghiệm.

Các mẫu cơ lý đất được thí nghiệm, phân tích và xác định tại phòng thí nghiệm Địa Kỹ Thuật **(LAS - XD12)** thuộc **Công ty Cổ Phần Tư Vấn Thiết Kế Tổng Hợp** theo các tiêu chuẩn như đã nêu trên *(mục IV. Tiêu chuẩn khảo sát địa chất dự án được áp dụng).*

- Phương pháp chỉnh lý tài liệu trong phòng.

Từ các kết quả khảo sát địa chất dự án khu đất dự định xây dựng kết hợp tham khảo các số liệu, tài liệu khảo sát địa chất dự án ở các khu vực lân cận, cùng với các tài liệu Địa chất - Địa chất thuỷ văn - Địa chất dự án khu vực, chúng tôi tiến hành tổng hợp, chỉnh lý, viết báo cáo tổng kết với những nhận định và dự báo có cơ sở khoa học và đạt độ tin cậy cao.

Ngoài những phương pháp nêu trên, chúng tôi còn sử dụng các phương pháp đối sánh, phương pháp tương tự Địa chất, phương pháp phân tích hệ thống, đặc biệt là phương pháp kinh nghiệm xây dựng để có những kết luận chính xác về điều kiện địa chất dự án khu đất dự định xây dựng.

6.3. Thiết bị khảo sát địa chất công trình

Các thiết bị sử dụng trong quá trình khảo sát địa chất dự án gồm: Bộ khoan máy cùng với các dụng cụ chuyên dụng kèm theo. Ngoài ra, còn có thiết bị thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại hiện trường và các thiết bị thí nghiệm xác định tính chất cơ lý của các mẫu đất tại phòng thí nghiệm đã được kiểm định theo định kỳ.

7. Phân tích số liệu và đánh giá kết quả khảo sát địa chất công trình

Dự án *"Huong Binh Square"* với khối lượng khảo sát là 03 hố khoan: 2 hố là 50m và 1 hố là 70m, cấu trúc nền đang xét được phân thành 10 lớp, với các tính chất xây dựng cụ thể như sau:

7.1. Lớp Nền bê tông + đất đắp: Cát - sét pha lẫn đất đá hỗn tạp

Đây là thành tạo thứ nhất trong chiều sâu khảo sát và được ký hiệu ① trên *sơ đồ khối ĐCCT*. Thành tạo đất nhân sinh này có thành phần hỗn tạp: cát - sét pha lẫn đất đá hỗn tạp. Bề dày thay đổi từ 1.4 - 2.4m. Bề dày không lớn nên chúng tôi không lấy mẫu thí nghiệm.

7.2. Lớp sét pha màu xám xanh - xám vàng, dẻo mềm

Được ký hiệu ② trên *sơ đồ khối ĐCCT,* có thành phần chủ yếu là sét pha màu xám xanh - xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Với bề dày không ổn định từ 1.0 - 2.4m.

Lớp này, chúng tôi lấy và thí nghiệm 03 mẫu đất với giá trị trung bình của các tính chất cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	1.3	5.4	18.3	52.1	12.6	10.1
0.0	0.1			25.2					64.7		10.1

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	:	30.2	Độ bão hòa G (%)	:	95.4
Giới hạn chảy W_L (%)	:	37.6	Hệ số rỗng e_o	:	0.857
Giới hạn dẻo W_P (%)	:	22.3	Lực dính kết C (kG/cm^2)	:	0.117
Chỉ số dẻo I_P	:	15.3	Góc nội ma sát φ (độ)	:	9°00
Độ sệt B	:	0.518	Hệ số nén lún cố kết a_{1-2} (cm^2/kG)	:	0.055
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	:	1.90	Mô đun BD cố kết E_{1-2} (kG/cm^2)	:	32.5
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	:	1.46	Áp lực tiền cố kết Pc (kG/cm^2)	:	0.491
Trọng lượng riêng Δ	:	2.70	Chỉ số nén	:	0.195
Độ lỗ rỗng n (%)	:	46.0	Chỉ số nở	:	0.046

7.3. Lớp cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp

Tiếp theo là lớp cát pha màu xám vàng - xám xanh, kết cấu xốp với chiều sâu bắt gặp của mái lớp kể từ mặt đất là 3.4m - 3.8m. Bề dày 0.5 - 1.0m và được ký hiệu ③ trên *sơ đồ khối ĐCCT.*

Trong lớp này, chúng tôi lấy và thí nghiệm 03 mẫu đất với giá trị trung bình của các tính chất cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.5	36.6	18.6	31.8	7.0	4.3
0.0	0.0			56.9					38.8		4.3

+ Các tính chất thí nghiệm được của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	:	32.4	Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.052
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	:	1.81	Góc nội ma sát φ (độ)	: 11°52
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	:	1.37	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.104
Trọng lượng riêng Δ	:	2.68	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.036
Độ lỗ rỗng n (%)	:	48.9	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 18.9
Hệ số rỗng e_o	:	0.963	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 52.5
Độ bão hòa G (%)	:	90.0		

7.4. Lớp bùn cát pha màu xám đen, xốp

Thành tạo thứ 4 này được ký hiệu ④ trên *sơ đồ khối ĐCCT,* có thành phần chủ yếu là bùn cát pha màu xám đen, kết cấu xốp (N_{30} = 3 - 5). Bề dày khoảng 4.0 - 4.9m.

Chúng tôi đã lấy và thí nghiệm 06 mẫu đất với giá trị trung bình của các tính chất cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	2.6	26.8	19.8	36.1	8.0	6.1
0.0	0.0			49.8					44.1		6.1

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	:	44.8	Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.042
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	:	1.67	Góc nội ma sát φ (độ)	: 6°48
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	:	1.15	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.144
Trọng lượng riêng Δ	:	2.67	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.068
Độ lỗ rỗng n (%)	:	56.7	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 16.4
Hệ số rỗng e_o	:	1.314	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 32.2
Độ bão hòa G (%)	:	91.9		

7.5. Lớp cát pha màu đỏ gụ - vàng - xám trắng, chặt vừa

Được ký hiệu ⑤ trên *sơ đồ khối ĐCCT* là cát pha màu đỏ gụ - vàng - xám trắng. Chiều sâu của mái lớp kể từ mặt đất là 8.8m (HK2), 9.0m (HK1) và 9.2m (HK3) với bề dày thay đổi lớn 0.8 - 3.0m. Chỉ số thí nghiệm SPT tại hiện trường được N_{30} = 11 - 18 cho thấy đất có kết cấu chặt vừa.

Kết quả thí nghiệm 03 mẫu đất với giá trị trung bình của các chỉ tiêu cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	3.4	34.8	15.6	33.0	7.0	5.9
0.0	0.0			54.1					40.0		5.9

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 22.6	Hệ số rỗng e_o	: 0.669
Giới hạn chảy W_L (%)	: 32.5	Độ bão hòa G (%)	: 90.4
Giới hạn dẻo W_P (%)	: 26.7	Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.066
Chỉ số dẻo I_P	: 5.8	Góc nội ma sát φ (độ)	: 14^o22
Độ sệt B	: 0.589	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.056
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	: 1.98	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.028
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	: 1.62	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 30.2
Trọng lượng riêng Δ	: 2.68	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 60.2
Độ lỗ rỗng n (%)	: 39.7		

7.6. Lớp sét pha màu nâu đỏ - xám vàng - xám trắng, dẻo cứng. N_{30} = 17 - 24

Tiếp theo là lớp sét pha màu nâu đỏ - xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng (B = 0.483) và được ký hiệu ⑥ trên *sơ đồ khối ĐCCT*. Chiều sâu phân bố của mái lớp kể từ mặt đất là 10m (HK3) - 11.8m (HK2) - 11.2m (HK1). Chỉ số SPT tại hiện trường N_{30} = 17 - 24. Trong lớp này chúng tôi lấy 09 mẫu và giá trị trung bình của các tính chất cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.4	4.0	18.6	55.6	9.0	11.2
0.0	0.0			24.2					64.6		11.2

+ Các tính chất của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 24.6	Độ lỗ rỗng n (%)	: 39.9
Giới hạn chảy W_L (%)	: 32.8	Hệ số rỗng e_o	: 0.671
Giới hạn dẻo W_P (%)	: 17.0	Độ bão hòa G (%)	: 98.9
Chỉ số dẻo I_P	: 15.8	Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.170
Độ sệt B	: 0.483	Góc nội ma sát φ (độ)	: 10^o05
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	: 2.01	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.043
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	: 1.62	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.031
Trọng lượng riêng Δ	: 2.69	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 42.1
		E_{1-2} (kG/cm^2)	: 56.1

7.7. Lớp cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ - trắng, chặt vừa - chặt

Lớp này không xuất hiện tại hố khoan HK2 mà chỉ xuất hiện tại 2 hố khoan HK1 (bề dày 2.3m) và HK3 (bề dày 11.8m). Thành phần chủ yếu là cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ - trắng, kết cấu chặt vừa - chặt (N_{30} = 22 - 38). Lớp này chúng tôi lấy 07 mẫu đất với giá trị trung bình của các chỉ tiêu cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.0	0.0	0.2	0.5	0.9	1.2	4.5	30.8	14.2	35.8	6.4	5.4
0.0	0.7			51.7					42.2		5.4

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 23.2	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.043
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	: 2.00	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.019
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	: 1.62	a_{2-3} (cm^2/kG)	: 0.010
Trọng lượng riêng Δ	: 2.68	a_{3-4} (cm^2/kG)	: 0.008
Độ lỗ rỗng n (%)	: 39.4	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 38.4
Độ bão hòa G (%)	: 95.5	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 85.4
Hệ số rỗng e_o	: 0.652	E_{2-3} (kG/cm^2)	: 154.7
Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.050	E_{3-4} (kG/cm^2)	: 198.1
Góc nội ma sát φ (độ)	: 25^o58		

7.8. Lớp cát trung - thô màu vàng nghệ, chặt

Tiếp theo là lớp cát trung - thô màu vàng nghệ. Lớp này nằm dưới lớp số 7 và cục bộ trong hố khoan HK2 với bề dày 2.0m đồng thời cũng bắt gặp nằm kẹp trong lớp số ⑨ với bề dày 1.0m (HK2) - 1.0m (HK1). Được ký hiệu ⑧ trên *sơ đồ khối ĐCCT*. Lớp ⑧ có tính chất xây dựng tốt, tuy nhiên diện phân bố cục bộ và bề dày không lớn nên không sử dụng làm nền cho công trình. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT tại hiện trường được N_{30} = 52 - 55.

Kết quả thí nghiệm 03 mẫu đất với giá trị trung bình của các chỉ tiêu cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.9	1.1	1.6	5.0	12.7	27.7	20.4	20.6	9.9	0.0	0.0	0.0
0.9	7.7			91.3					0.0		0.0

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 18.4	Góc nội ma sát φ theo SPT (độ)	: 33°00
Trọng lượng riêng Δ	: 2.65	Mô đun BD theo SPT (kG/cm^2):	301.0 - 315.0

7.9. Lớp cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - ít xám trắng, chặt

Với chiều sâu phân bố của mái lớp là 21.0m tại HK1; HK2 và 24.0m tại HK3. Lớp này được ký hiệu ⑨ trên sơ đồ khối ĐCCT. Thành phần chủ yếu là cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - ít xám trắng, tuy nhiên một số chỗ đất có thành phần là sét pha. Bề dày rất lớn từ 15.0m - 28.5m. Chỉ số SPT tại hiện trường N_{30} = 38 - 73. Hàm lượng cuội sỏi trong lớp số ⑨ phân bố không đều nhau: Tại một số chỗ trong các hố khoan hàm lượng 10.0% - 19.5%; một số chỗ khác trung bình từ 21.2% - 32.6%; đặc biệt tại hố khoan HK2 ở độ sâu từ 36.0m - 39.0m, hàm lượng cuội sỏi thạch anh chiếm 61.6 - 66.7%. Lớp này chúng tôi lấy 32 mẫu đất với giá trị trung bình của các chỉ tiêu cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
6.5	6.7	6.6	7.3	5.6	6.6	5.0	16.9	9.8	21.7	3.1	4.1
6.5	20.6			44.0					24.8		4.1

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 18.3	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.043
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	: 2.08	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.019
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	: 1.75	a_{2-3} (cm^2/kG)	: 0.013
Trọng lượng riêng Δ	: 2.64	a_{3-4} (cm^2/kG)	: 0.008
Độ lỗ rỗng n (%)	: 34.0	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 39.2
Độ bão hòa G (%)	: 96.6	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 88.4
Hệ số rỗng e_o	: 0.521	E_{2-3} (kG/cm^2)	: 130.6
Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.109	E_{3-4} (kG/cm^2)	: 209.4
Góc nội ma sát φ (độ)	: 27°36		

7.10. Lớp cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - xám trắng - tím, chặt

Đây là thành tạo cuối cùng trong chiều sâu khảo sát. Lớp này được ký hiệu ⑩ trên sơ đồ khối ĐCCT. Thành phần chủ yếu là cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - xám trắng - tím. Chỉ số SPT tại hiện trường N_{30} = 50 - 68. Chiều sâu bắt gặp của lớp là 39.0m (HK3), 51.0m (HK2) và 45.4m (HK1). Bề dày lớp chứa xác định được nhưng lớn hơn 5.0m, do chiều sâu khảo sát kết thúc ngay trong lớp này. Chúng tôi lấy 17 mẫu đất với giá trị trung bình của các chỉ tiêu cơ lý như sau:

+ Thành phần hạt (tính theo % trọng lượng):

Cuội	Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét
	Lớn	Vừa	Nhỏ	Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	
> 20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
0.8	3.4	5.4	6.9	5.0	5.3	4.5	15.6	14.4	27.3	4.3	7.0
0.8	15.7			44.9					31.6		7.0

+ Các tính chất cơ lý của thành tạo như sau:

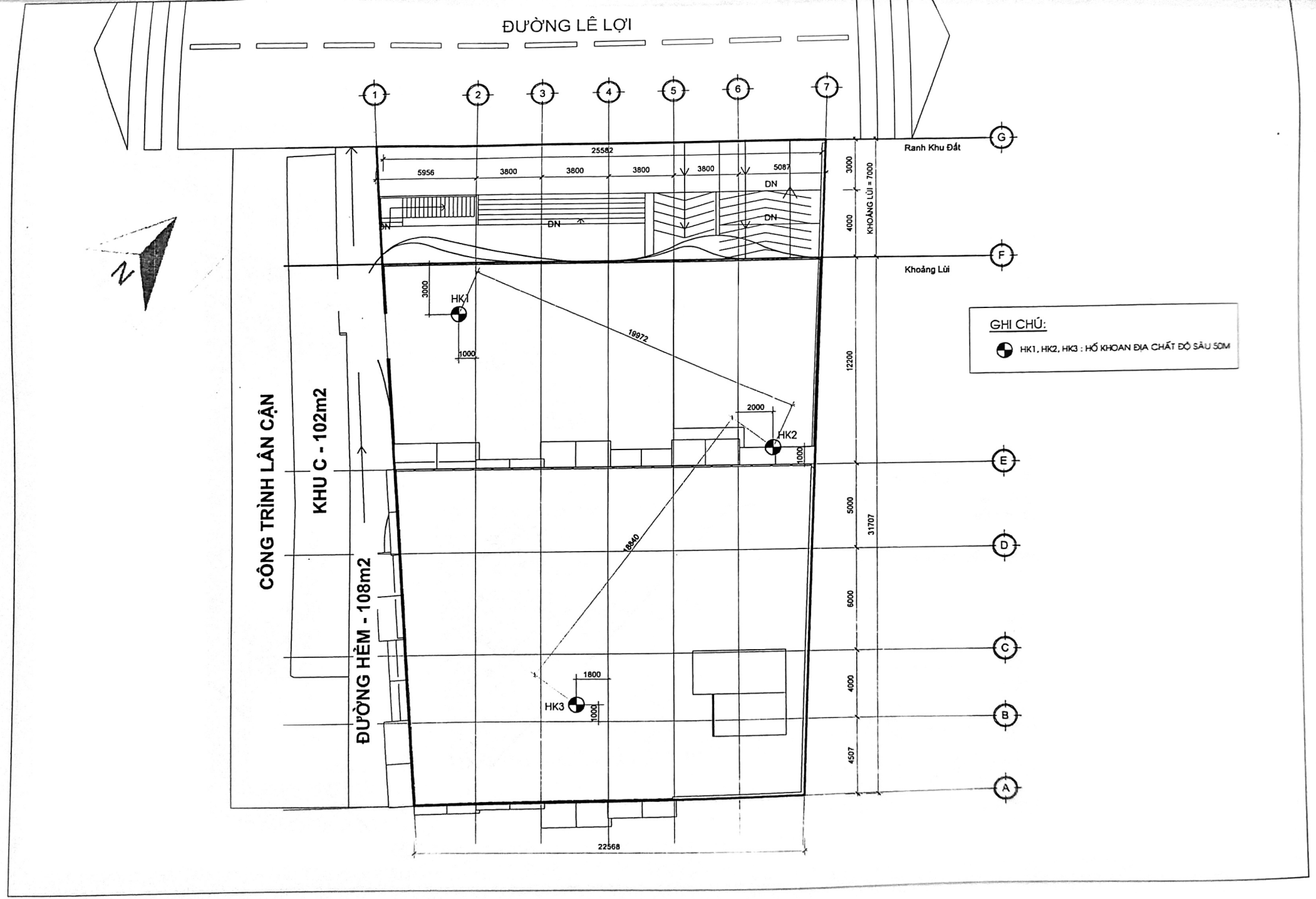
Độ ẩm tự nhiên W (%)	: 18.1	Hệ số nén lún a_{0-1} (cm^2/kG)	: 0.038
Dung trọng tự nhiên γ (g/cm^3)	: 2.10	a_{1-2} (cm^2/kG)	: 0.018
Dung trọng khô γ (g/cm^3)	: 1.78	a_{2-3} (cm^2/kG)	: 0.011
Trọng lượng riêng Δ	: 2.65	a_{3-4} (cm^2/kG)	: 0.008
Độ lỗ rỗng n (%)	: 33.0	Mô đun biến dạng E_{0-1} (kG/cm^2)	: 43.2
Độ bão hòa G (%)	: 92.8	E_{1-2} (kG/cm^2)	: 91.1
Hệ số rỗng e_o	: 0.522	E_{2-3} (kG/cm^2)	: 140.0
Lực dính kết C (kG/cm^2)	: 0.116	E_{3-4} (kG/cm^2)	: 227.0
Góc nội ma sát φ (độ)	: 25°03		

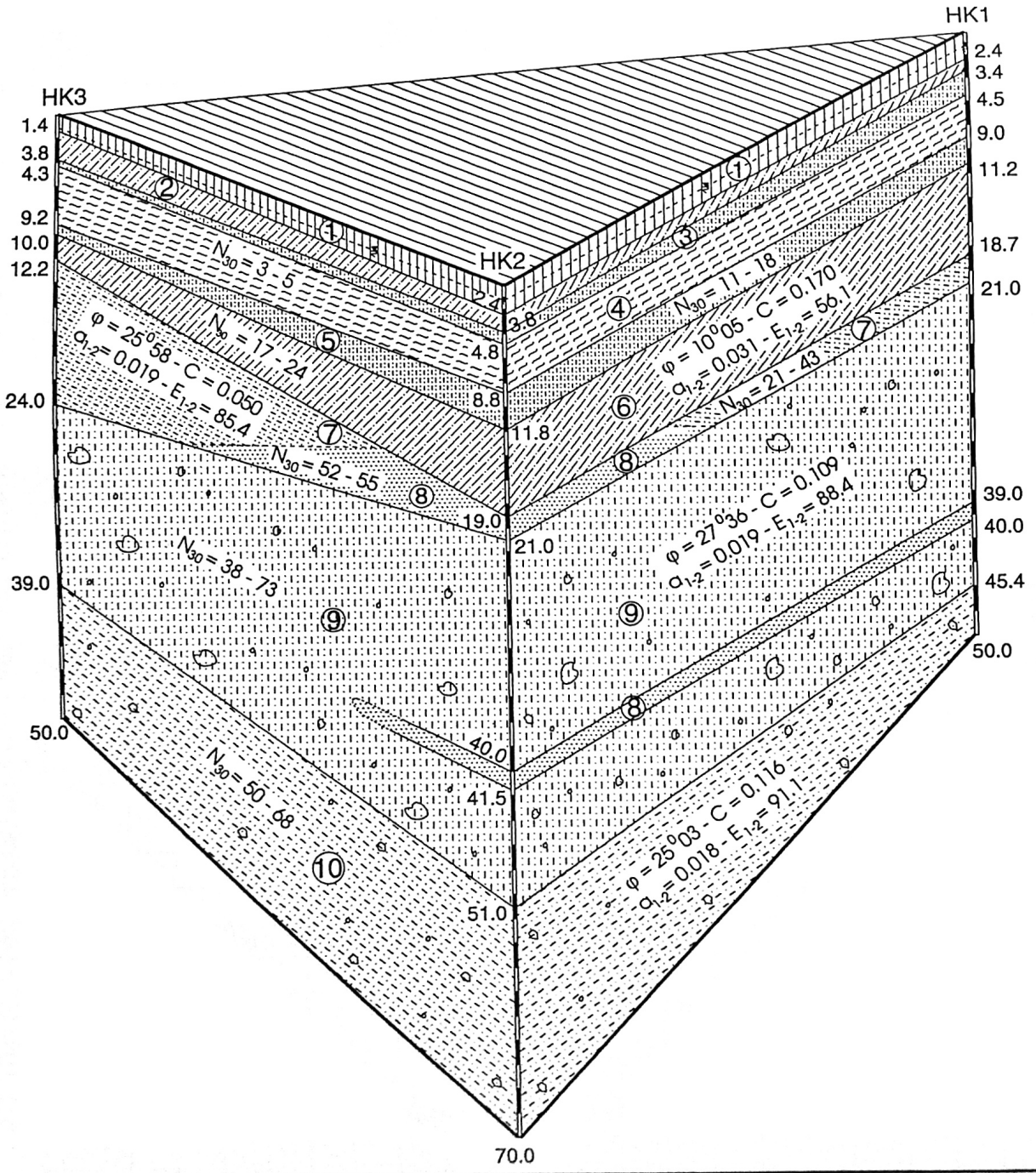
8. Đề xuất các giải pháp kỹ thuật phục vụ cho việc thiết kế, thi công xây dựng công trình

- Do đặc điểm thời tiết khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế, có mùa mưa thường kéo dài từ tháng IX đến tháng II năm sau nên cần chọn thời điểm thi công xây dựng hợp lý, đặc biệt cần lựa chọn thời điểm khai đào, thi công nền móng thích hợp nhằm tạo điều kiện thuận lợi trong việc thi công xây dựng cũng như tăng cường tính ổn định cho công trình dự định xây dựng.

9. Kết luận và kiến nghị

- Dự án dự định xây dựng được đặt trên nền đất có cấu trúc phức tạp, từ trên xuống được phân thành 10 lớp: từ lớp ① cho đến lớp ⑤ đất có tính chất xây dựng không cao (N_{30} = 3 - 18); từ lớp ⑥ tính chất xây dựng của đất tăng dần (N_{30} = 17 - 73), thể hiện rõ qua "*Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm các mẫu đất*".


ĐƯỜNG LÊ LỢI
1
2
3
4
5
6
7
G
F
E
D
C
B
A
Ranh Khu Đất
Khoảng Lùi
KHOẢNG LÙI = 7000
25582
5956
3800
3800
3800
3800
5087
3000
4000
12200
5000
6000
4000
4507
31707
22568
DN
DN
DN
HK1
HK2
HK3
3000
1000
2000
1000
1800
1000
19972
18840
CÔNG TRÌNH LÂN CẬN
KHU C - 102m2
ĐƯỜNG HẺM - 108m2
N
GHI CHÚ:
HK1, HK2, HK3 : HỐ KHOAN ĐỊA CHẤT ĐỘ SÂU 50M



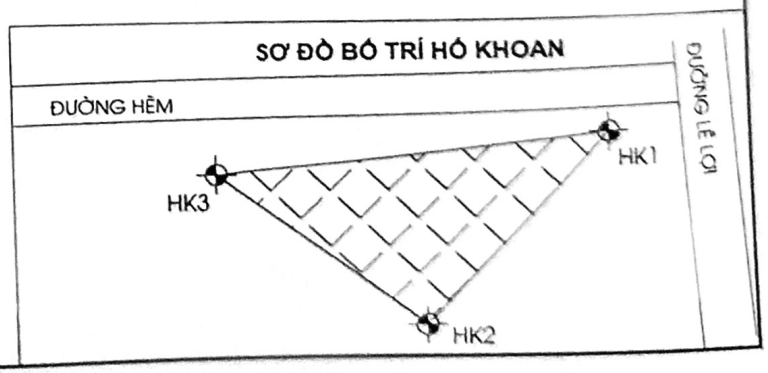
SƠ ĐỒ KHỐI ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

I. CÁC KÝ HIỆU:

∇ : Mực nước dưới đất
N_{30} : Chỉ số SPT
a_{1-2} : Hệ số nén lún ứng với cấp áp lực 1.0 - 2.0 kG/cm ^{2}
E_{1-2} : Mô đun biến dạng ứng với cấp áp lực 1.0 - 2.0 kG/cm ^{2}
φ : Góc nội ma sát (độ)
C : Lực dính kết của đất (kG/cm^3)

II. CẤU TRÚC NỀN ĐẤT:

1 - Lớp nền + đất đắp: cát - sét pha lẫn đất đá hỗn tạp
2 - Lớp sét pha xám xanh - xám vàng, dẻo mềm - dẻo cứng
3 - Lớp cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp
4 - Lớp bùn cát pha màu xám đen, xốp
5 - Lớp cát pha màu đỏ gụ - vàng - xám trắng, chặt vừa
6 - Sét pha màu nâu đỏ - xám vàng - xám trắng, dẻo cứng
7 - Cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ - xám trắng
8 - Cát trung - thô màu vàng nghệ, chặt
9 - Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ ít xám trắng, chặt
10 - Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - xám trắng - tím, chặt.



BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC MẪU ĐẤT

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Số thứ tự	Số thí nghiệm	Số hố khoan	Độ sâu lấy mẫu (m)	THÀNH PHẦN HẠT											TÍNH CHẤT CƠ LÝ													Góc nội ma sát	Hệ số nén lún				Mô đun đàn hồi			
				Cuội	Sỏi Sạn			Cát					Hạt bụi		Hạt sét	Độ ẩm	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Dung trọng TN	Dung trọng khô	Tỷ Trọng	Độ lỗ rỗng	Hệ số rỗng	Độ bão hoà	Lực dính kết								
								Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn																							
				> 20,0	10-20	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,25-0,5	0,25-0,1	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	W	W_L	W_P	I_P	B	γ_W	γ_K	Δ	n	ε_0	G	C	φ	a_{0-1}	a_{1-2}	a_{2-3}	a_{3-4}	E_{0-1}	E_{1-2}	E_{2-3}	E_{3-4}
																%					g/cm³			%		%		độ	cm²/kG				kG/cm²			
Lớp 1: Nền + đất đắp: cát - sét pha lẫn hỗn tạp gạch đá																													Hệ số nén lún theo cố kết		Môdun BD theo cố kết		Áp lực tiền cố kết		Chỉ số nén	Chỉ số nở
Lớp 2: Sét pha màu xám xanh - xám vàng, dẻo mềm.																																			
1	056	I.1	2,6-2,8				0,2	0,1	0,1	0,7	4,2	19,6	49,3	14,8	11,2	26,6	34,6	18,8	15,8	0,494	1,97	1,56	2,70	42,4	0,735	97,7	0,107	9 ° 39								
3	072	II.1	2,4-2,6				0,0	0,1	0,1	1,4	8,5	14,6	52,6	13,2	9,5	30,1	37,8	21,7	16,1	0,522	1,90	1,46	2,70	45,9	0,849	95,7	0,130	8 ° 32	0,053	32,6			0,510		0,189	0,026
2	115	III.1	1,8-2,0				0,0	0,1	0,1	1,7	3,6	20,8	54,3	9,9	9,5	33,9	40,3	26,4	13,9	0,538	1,82	1,36	2,70	49,7	0,986	92,8	0,113	8 ° 49	0,057	32,4			0,471		0,201	0,066
Giá trị		TB					**0,1**	**0,1**	**0,1**	**1,3**	**5,4**	**18,3**	**52,1**	**12,6**	**10,1**	**30,2**	**37,6**	**22,3**	**15,3**	**0,518**	**1,90**	**1,46**	**2,70**	**46,0**	**0,857**	**95,4**	**0,117**	**9 ° 00**	**0,055**	**32,5**			**0,491**		**0,195**	**0,046**
Lớp 3: Cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp. N_{30} = 4 - 7																																			
4	057	I.2	4,2-4,4					0,2	0,3	3,1	40,6	12,8	30,9	8,6	3,5	32,4					1,82	1,37	2,68	48,7	0,950	91,4	0,067	11 ° 19	0,109	0,038			17,8	47,9		
5	086	II.2	3.8-4.0					0,0	0,1	0,6	25,6	26,8	34,7	6,2	6,0	37,1					1,74	1,27	2,68	52,6	1,112	89,4	0,040	12 ° 25	0,109	0,041			19,3	49,4		
6	116	III.2	4,0-4,2					0,0	0,1	0,7	43,5	16,3	29,8	6,2	3,5	27,6					1,87	1,47	2,68	45,3	0,829	89,3	0,050	11 ° 52	0,094	0,029			19,5	60,3		
Giá trị		TB						**0,1**	**0,2**	**1,5**	**36,6**	**18,6**	**31,8**	**7,0**	**4,3**	**32,4**					**1,81**	**1,37**	**2,68**	**48,9**	**0,963**	**90,0**	**0,052**	**11 ° 52**	**0,104**	**0,036**			**18,9**	**52,5**		
Lớp 4: Bùn cát pha màu xám đen. N_{30} = 3 - 5																													$a_{0-0,5}$	$a_{0,5-1}$			$E_{0-0,5}$	$E_{0,5-1}$		
7	058	I.3	6,0-6,2					0,3	0,3	0,7	32,9	16,5	34,6	7,4	7,2	47,2					1,63	1,11	2,67	58,5	1,411	89,3	0,040	7 ° 58	0,177	0,065			13,6	33,4		
8	141	I.4	8,0-8,2					0,1	0,4	6,6	26,7	19,4	32,2	9,9	4,7	42,6					1,68	1,18	2,67	55,9	1,266	89,8	0,050	5 ° 9	0,119	0,064			19,0	33,5		
9	108	II.3	5,8-6,0					0,3	0,7	3,8	20,3	25,8	37,0	4,9	7,1	42,1					1,70	1,20	2,67	55,2	1,232	91,3	0,027	7 ° 42	0,136	0,064			16,4	32,8		
10	109	II.4	8,0-8,2					0,1	0,2	0,8	21,2	20,8	42,2	7,4	7,2	43,6					1,70	1,18	2,67	55,7	1,255	92,7	0,040	6 ° 34	0,124	0,081			18,2	26,3		
11	117	III.3	6,0-6,2					0,3	0,2	0,6	30,2	18,2	35,9	8,7	5,9	48,3					1,65	1,11	2,67	58,3	1,400	92,1	0,040	5 ° 43	0,175	0,066			13,7	33,7		
12	118	III.4	8,2-8,4					0,2	0,4	2,6	29,2	18,5	34,7	9,9	4,7	45,1					1,67	1,15	2,67	56,9	1,320	91,2	0,053	7 ° 42	0,134	0,065			17,3	33,4		
Giá trị		TB						**0,2**	**0,4**	**2,5**	**26,8**	**19,8**	**36,1**	**8,0**	**6,1**	**44,8**					**1,67**	**1,15**	**2,67**	**56,7**	**1,314**	**91,1**	**0,042**	**6 ° 48**	**0,144**	**0,068**			**16,4**	**32,2**		
Lớp 5: Cát pha màu đỏ gụ - vàng - xám trắng, xốp - chặt vừa. N_{30} = 11 - 18																																			
13	059	I.5	10,2-10,4					0,1	0,1	1,6	35,5	21,0	29,6	6,2	5,9	17,3					2,10	1,79	2,70	33,7	0,508	91,9	0,040	17 ° 45	0,061	0,023			24,6	61,8		
14	073	II.5	9,8-10,0					0,1	0,3	5,4	41,1	8,8	32,1	7,4	4,7	20,5					1,92	1,59	2,68	40,5	0,682	80,6	0,053	14 ° 3	0,045	0,022			37,0	76,1		
15	119	III.5	9,5-9,7					0,3	0,1	3,1	27,7	17,1	37,1	7,4	7,2	30,1	32,5	26,7	5,8	0,589	1,92	1,48	2,68	44,9	0,816	98,9	0,103	11 ° 19	0,063	0,040			29,0	44,2		
Giá trị		TB						**0,2**	**0,2**	**3,4**	**34,8**	**15,6**	**33,0**	**7,0**	**5,9**	**22,6**	**32,5**	**26,7**	**5,8**	**0,589**	**1,98**	**1,62**	**2,69**	**39,7**	**0,669**	**90,4**	**0,066**	**14 ° 22**	**0,056**	**0,028**			**30,2**	**60,7**		
Lớp 6: Sét pha màu nâu đỏ - xám vàng - xám trắng, dẻo cứng. N_{30} =17 - 24																																			
16	060	I.6	12,2-12,4				0,0	0,0	0,1	0,8	4,1	16,3	52,7	13,2	12,8	23,3	31,3	15,2	16,1	0,502	2,03	1,65	2,70	39,0	0,640	98,3	0,113	7 ° 25	0,068	0,045			24,2	35,1		
17	061	I.7	14,4-14,6				0,0	0,1	0,1	1,0	3,7	23,0	52,6	8,2	11,2	29,3	37,4	20,9	16,5	0,508	1,94	1,50	2,70	44,4	0,800	98,9	0,110	6 ° 17	0,039	0,037			46,1	47,4		

Số thứ tự	Số thí nghiệm	Số hố khoan	Độ sâu lấy mẫu (m)	THÀNH PHẦN HẠT: Cuội	Sỏi Sạn			Cát: Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn	Hạt bụi		Hạt sét	TÍNH CHẤT CƠ LÝ: Độ ẩm	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Dung trọng TN	Dung trọng khô	Tỷ Trọng	Độ lỗ rỗng	Hệ số rỗng	Độ bão hoà	Lực dính kết	Góc nội ma sát	Hệ số nén lún				Mô đun đàn hồi			
				> 20,0	10-20	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,25-0,5	0,25-0,1	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	W	W_L	W_P	I_P	B	γ_W	γ_K	Δ	n	ε_0	G	C	φ	a_{0-1}	a_{1-2}	a_{2-3}	a_{3-4}	E_{0-1}	E_{1-2}	E_{2-3}	E_{3-4}
																%					g/cm³			%		%	Kg/cm²	độ	cm²/kG				kG/cm²			
18	062	I.8	17,1-17,3				0,0	0,2	0,3	3,4	5,2	15,3	59,5	5,0	11,2	17,7	25,0	12,5	12,5	0,416	2,12	1,80	2,67	32,5	0,482	98,0	0,220	15 ° 39	0,024	0,022			61,5	65,6		
19	074	II.6	12,1-12,3				0,0	0,1	0,1	1,1	5,1	14,5	59,6	9,9	9,6	24,5	32,9	16,1	16,8	0,500	2,00	1,61	2,67	39,8	0,662	98,8	0,220	6 ° 34	0,042	0,030			39,1	53,2		
20	075	II.7	14,1-14,3				0,1	0,1	0,1	1,0	3,3	20,2	49,3	14,8	11,2	27,1	35,8	18,8	17,0	0,490	1,98	1,56	2,70	42,3	0,733	99,8	0,173	9 ° 39	0,049	0,032			35,4	52,4		
21	076	II.8	16,0-16,2				0,0	0,1	0,1	2,1	3,4	18,8	56,1	9,9	9,6	19,6	28,2	12,6	15,6	0,448	2,10	1,76	2,69	34,7	0,532	99,1	0,173	16 ° 11	0,029	0,018			52,0	85,0		
22	078	II.9	18,0-18,2				0,0	0,0	0,1	1,1	3,8	22,9	52,7	8,2	11,2	24,5	32,6	16,5	16,1	0,497	2,02	1,62	2,70	39,9	0,664	99,6	0,253	8 ° 32	0,032	0,029			52,7	55,4		
23	140	III.6	10,2-10,4				0,0	0,3	0,2	0,9	5,0	18,5	55,8	6,6	12,8	26,4	34,7	18,3	16,4	0,493	1,99	1,57	2,70	41,7	0,715	99,7	0,130	10 ° 46	0,054	0,028			31,5	58,4		
24	120	III.7	11,8-12,0				0,0	0,0	0,1	0,7	2,5	18,0	62,6	4,9	11,2	29,4	37,1	21,8	15,3	0,496	1,93	1,49	2,70	44,8	0,810	98,0	0,133	9 ° 39	0,049	0,034			36,8	52,3		
			Max				*0,1*	*0,3*	*0,3*	*3,4*	*5,2*	*23,0*	*62,6*	*14,8*	*12,8*	*29,4*	*37,4*	*21,8*	*17,0*	*0,508*	*2,12*	*1,80*	*2,70*	*44,8*	*0,810*	*99,8*	*0,253*	*16 ° 11*	*0,068*	*0,045*			*61,5*	*85,0*		
Giá trị			TB				**0,0**	**0,1**	**0,1**	**1,4**	**4,0**	**18,6**	**55,6**	**9,0**	**11,2**	**24,6**	**32,8**	**17,0**	**15,8**	**0,483**	**2,01**	**1,62**	**2,69**	**39,9**	**0,671**	**98,9**	**0,170**	**10 ° 05**	**0,043**	**0,031**			**42,1**	**56,1**		
			Min				*0,0*	*0,0*	*0,1*	*0,7*	*2,5*	*14,5*	*49,3*	*4,9*	*9,6*	*17,7*	*25,0*	*12,5*	*12,5*	*0,416*	*1,93*	*1,49*	*2,67*	*32,5*	*0,482*	*98,0*	*0,110*	*6 ° 17*	*0,024*	*0,018*			*24,2*	*35,1*		
Lớp 7: Cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ - trắng, N_{30} = 21 - 43																																			
25	063	I.9	19,6-19,8			0,0	0,0	0,1	0,1	0,8	41,2	13,4	32,2	7,4	4,7	16,7					2,10	1,80	2,68	32,9	0,489	91,5	0,043	27 ° 29	0,046	0,015	0,011	0,004	32,4	97,9	129,9	382,9
26	121	III.8	14,0-14,2			0,0	0,3	0,5	0,8	1,4	34,8	18,4	34,2	4,9	4,6	21,2					1,97	1,63	2,68	39,4	0,649	87,6	0,047	28 ° 23	0,038	0,019	0,011	0,009	43,3	86,4	144,3	185,4
27	122	III.9	16,0-16,2			0,0	0,8	0,6	0,3	3,1	33,6	13,1	36,6	7,3	4,6	22,4					2,00	1,63	2,68	39,0	0,640	93,8	0,027	25 ° 39	0,040	0,017	0,010	0,009	41,2	95,0	156,1	179,4
28	123	III.10	18,0-18,2			0,0	0,1	0,3	0,6	4,0	23,7	17,4	41,8	6,1	5,9	26,4					1,98	1,57	2,68	41,6	0,711	99,5	0,080	23 ° 46	0,042	0,021	0,010	0,008	41,0	79,9	164,5	196,9
29	124	III.11	19,8-20,0			1,3	0,0	0,3	0,6	2,6	30,5	18,8	34,0	7,3	4,6	23,2					2,00	1,62	2,68	39,4	0,651	95,5	0,053	25 ° 11	0,042	0,021	0,008	0,006	39,7	75,4	189,2	262,4
30	139	III.12	21,8-22,0			0,0	0,8	1,7	3,3	5,7	28,6	11,0	37,4	5,9	5,6	23,0					2,03	1,65	2,68	38,4	0,624	98,8	0,040	26 ° 07	0,049	0,016	0,011	0,009	33,2	96,3	148,1	177,2
31	125	III.13	23,8-24,0			0,0	1,3	2,2	1,9	10,1	33,7	6,5	30,6	7,1	6,8	23,2					2,02	1,64	2,68	38,8	0,635	98,0	0,053	25 ° 11	0,051	0,020	0,012	0,008	32,1	79,7	126,2	187,2
Giá trị			TB			**0,2**	**0,5**	**0,9**	**1,2**	**4,5**	**30,8**	**14,2**	**35,8**	**6,4**	**5,4**	**23,2**					**2,00**	**1,62**	**2,68**	**39,4**	**0,652**	**95,5**	**0,050**	**25 ° 58**	**0,043**	**0,019**	**0,010**	**0,008**	**38,4**	**85,4**	**154,7**	**198,1**
																												φ* (độ)	**E_{SPT} (kG/cm²)**						
Lớp 8: Cát trung - thô màu vàng nghệ, chặt. N_{30} = 52 - 55																																			
32	079	II.10	20,0-20,2	0,0	0,0	0,0	3,2	13,3	28,6	11,6	32,7	10,7				19,6							2,66												
33	093	I.19	39,8-40,0	2,6	3,4	2,8	8,2	10,1	22,7	26,7	14,0	9,6				18,2							2,63												
34	100	II.20	40,2-40,4	0,0	0,0	2,1	3,6	14,8	31,8	23,1	15,1	9,4				17,3							2,65												
Giá trị			TB	**0,9**	**1,1**	**1,6**	**5,0**	**12,7**	**27,7**	**20,5**	**20,6**	**9,9**				**18,4**							**2,65**					**33 ° 00**	**301,0 - 315,0**						
Lớp 9: Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - ít xám trắng, chặt. N_{30} = 38 - 73																																			
35	064	I.10	21,8-22,0	6,9	5,5	5,0	8,6	7,5	12,5	5,7	19,6	9,8	14,9	1,4	2,6	15,4					2,15	1,86	2,63	29,2	0,412	98,4	0,113	27 ° 02	0,035	0,016	0,011	0,006	40,2	86,1	123,6	225,6
36	065	I.11	23,6-24,0	4,2	7,3	7,0	7,2	4,0	10,6	4,8	19,6	10,0	19,5	1,5	4,4	17,3					2,11	1,80	2,63	31,6	0,462	98,5	0,080	33 ° 02	0,022	0,011	0,007	0,004	65,9	133,3	205,6	354,6
37	066	I.12	26,0-26,2	0,0	9,5	4,0	4,0	6,3	14,8	6,3	18,7	4,3	24,6	3,1	4,5	22,4					2,03	1,66	2,64	37,2	0,592	99,9	0,047	23 ° 17	0,059	0,027	0,014	0,011	27,0	57,7	109,5	134,8
38	097	I.13	28,4-28,6	0,0	2,6	8,0	7,7	4,7	7,4	5,2	19,9	5,4	27,8	5,8	5,6	20,1					2,07	1,72	2,66	35,2	0,543	98,4	0,087	30 ° 08	0,049	0,025	0,016	0,013	31,3	59,5	92,1	109,4
39	067	I.14	30,2-30,4	2,8	2,3	5,2	5,2	2,0	5,0	7,0	19,8	11,2	31,9	2,9	4,6	17,3					2,00	1,71	2,66	35,9	0,560	82,2	0,100	31 ° 24	0,032	0,021	0,012	0,009	49,4	72,5	128,0	158,0
				0,0	5,9	4,1	9,6	5,1	5,6	4,3	24,6	11,4	20,9	5,2	3,3	19,1					2,09	1,75	2,65	33,8	0,510	99,2	0,140	25 ° 39	0,049	0,019	0,013	0,009	30,8	77,8	109,7	165,5

Số thứ tự	Số thí nghiệm	Số hố khoan	Độ sâu lấy mẫu (m)	THÀNH PHẦN HẠT										TÍNH CHẤT CƠ LÝ																Góc nội ma sát	Hệ số nén lún				Mô đun đàn hồi			
				Cuội	Sỏi Sạn			Cát					Hạt bụi		Hạt sét	Độ ẩm	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Dung trọng TN	Dung trọng khô	Tỷ Trọng	Độ lỗ rỗng	Hệ số rỗng	Độ bão hoà	Lực dính kết										
								Rất thô	Thô	Trung	Nhỏ	Mịn																									
				> 20,0	10-20	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,25-0,5	0,25-0,1	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	W	W_L	W_P	I_P	B	γ_W	γ_K	Δ	n	ε_0	G	C	φ	a_{0-1}	a_{1-2}	a_{2-3}	a_{3-4}	E_{0-1}	E_{1-2}	E_{2-3}	E_{3-4}
																%					g/cm³			%		%	Kg/cm²	độ	cm²/kG				kG/cm²			
41	068	I.16	34,0-34,2	0,0	4,2	5,7	10,7	8,5	15,6	6,2	22,6	3,1	16,6	3,5	3,3	13,9					2,18	1,91	2,64	27,5	0,379	96,7	0,133	30 ° 33	0,026	0,010	0,007	0,006	52,8	135,6	192,4	233,8
42	069	I.17	36,8-37,0	0,0	4,3	3,2	3,1	1,8	1,1	3,6	10,2	7,4	48,7	5,7	11,2	30,1					1,90	1,46	2,69	45,7	0,842	96,2	0,147	16 ° 42	0,060	0,041	0,029	0,021	30,7	43,1	60,2	82,7
43	070	I.18	38,3-38,5	12,6	8,0	6,5	5,0	3,3	4,2	6,2	20,1	8,2	18,3	2,3	5,2	17,4					2,09	1,78	2,59	31,3	0,455	99,1			0,040	0,012	0,006	0,004	36,3	122,1	223,7	342,4
44	071	I.20	41,8-42,0	16,4	2,6	4,1	3,8	5,6	4,1	3,2	22,6	10,8	19,1	4,0	3,8	14,7					2,15	1,87	2,64	29,0	0,408	95,0	0,103	27 ° 43	0,041	0,018	0,013	0,010	34,6	76,6	107,8	138,0
45	094	I.21	44,0-44,2	6,9	5,0	5,8	3,6	5,4	5,6	6,0	21,3	8,3	23,7	3,4	4,9	17,6					2,11	1,79	2,64	32,0	0,471	98,6	0,113	30 ° 21	0,047	0,015	0,010	0,006	31,1	93,7	142,2	248,7
46	080	II.11	22,2-22,4	0,0	2,0	6,7	8,1	6,4	9,8	5,4	16,2	13,9	23,2	4,1	4,0	17,3					2,12	1,81	2,68	32,6	0,483	96,0	0,113	28 ° 50	0,044	0,016	0,013	0,008	33,5	91,8	113,7	177,1
47	085	II.12	24,2-24,4	0,0	3,3	4,2	2,5	2,7	3,3	2,8	13,5	21,9	33,5	7,3	5,0	24,5					2,00	1,61	2,67	39,8	0,662	98,8	0,127	23 ° 31	0,071	0,026	0,018	0,015	23,4	60,8	86,0	104,2
48	081	II.13	26,0-26,2	6,7	8,7	6,7	1,4	2,1	2,5	4,2	14,8	17,0	27,0	5,4	3,4	21,1					2,03	1,68	2,64	36,5	0,575	96,9	0,113	25 ° 39	0,052	0,026	0,017	0,011	30,4	58,9	90,2	135,0
49	082	II.14	28,0-28,2	0,0	0,0	3,3	7,7	3,6	4,7	4,3	15,0	15,5	36,2	2,0	7,8	23,4					2,01	1,63	2,67	39,0	0,639	97,7	0,107	27 ° 29	0,055	0,036	0,019	0,012	29,9	43,6	83,0	127,3
50	083	II.15	30,2-30,4	0,0	6,6	8,4	10,1	7,3	6,8	3,5	21,6	11,4	19,8	1,5	2,9	14,7					2,13	1,86	2,63	29,4	0,416	92,9	0,093	29 ° 16	0,036	0,016	0,012	0,008	38,9	88,9	115,0	175,7
51	088	II.16	32,3-32,5	10,9	11,5	8,6	7,5	4,1	7,1	4,0	12,4	11,0	16,6	2,5	3,7	14,2							2,59													
52	089	II.17	34,1-34,3	4,1	3,6	3,9	6,7	6,8	5,8	10,9	19,8	7,7	22,3	5,2	3,3	15,5					2,16	1,87	2,68	30,2	0,433	95,9	0,133	31 ° 11	0,017	0,009	0,006	0,003	82,3	152,1	247,3	440,2
53	090	II.18	36,2-36,4	28,5	21,8	8,3	8,2	4,6	6,3	4,4	9,2	1,5	5,1	0,6	1,6	12,1							2,60													
54	091	II.19	38,4-38,6	24,5	11,5	11,1	14,4	7,0	5,7	2,0	8,5	6,8	5,9	1,0	1,6	13,8							2,58													
55	101	II.21	42,2-42,4	5,9	6,6	6,0	13,4	7,2	6,6	5,8	18,1	10,0	15,0	3,4	1,9	13,6							2,62													
56	102	II.22	44,8-45,0	8,8	5,8	4,9	6,5	3,6	4,1	8,8	23,5	8,9	19,8	1,7	3,5	16,3					2,13	1,83	2,66	31,1	0,452	95,8			0,021	0,010	0,006	0,005	68,3	144,5	219,4	284,8
57	103	II.23	46,4-46,6	17,2	9,6	7,9	5,7	8,4	4,3	2,5	7,7	13,0	19,0	1,2	3,4	17,4							2,59													
58	077	II.24	48,3-48,5	15,9	3,9	8,1	9,1	5,0	7,4	6,5	11,5	11,0	15,2	2,6	3,7	16,2							2,59													
59	126	III.14	25,8-26,0	0,0	3,2	6,6	9,8	3,3	3,7	4,7	17,5	13,1	31,0	1,8	5,3	20,4					2,03	1,69	2,67	36,9	0,584	93,3	0,093	26 ° 07	0,049	0,020	0,014	0,006	32,5	75,3	110,6	261,1
60	127	III.15	27,8-28,0	0,0	9,5	9,8	10,0	10,8	7,8	0,6	8,5	18,2	20,8	1,9	2,1	19,8					2,08	1,74	2,66	34,7	0,532	99,0			0,049	0,018	0,013	0,007	31,5	82,3	113,2	216,6
61	128	III.16	29,8-30,0	0,0	5,5	6,5	7,5	5,1	9,8	5,6	19,9	9,1	22,9	3,3	4,7	18,3					2,11	1,78	2,66	32,9	0,491	99,1	0,107	30 ° 08	0,051	0,015	0,013	0,005	29,2	93,7	110,5	260,9
62	129	III.17	31,8-32,0	0,0	7,2	7,8	10,2	8,0	6,2	5,4	17,5	6,0	24,3	3,0	4,4	18,1					2,09	1,77	2,64	33,0	0,492	97,2			0,037	0,018	0,014	0,006	39,8	82,8	102,1	220,1
63	130	III.18	33,8-34,0	0,0	3,2	10,6	9,3	9,8	5,2	6,4	21,1	8,4	20,1	1,5	4,5	19,5					2,05	1,72	2,66	35,5	0,551	94,2	0,120	30 ° 59	0,042	0,015	0,011	0,005	36,6	99,8	133,6	291,0
64	131	III.19	36,0-36,2	19,7	14,1	7,5	7,5	5,2	6,6	4,1	13,5	5,0	12,0	2,0	2,9	20,7							2,59													
65	132	III.20	37,8-38,0	6,7	6,1	8,2	6,7	5,2	5,0	5,0	15,1	7,9	24,9	4,7	4,5	21,1					2,05	1,69	2,64	35,9	0,560	99,6			0,046	0,017	0,013	0,011	34,0	88,4	114,5	138,1
66	133	III.21	39,8-40,0	10,6	13,3	6,6	4,1	7,9	5,9	4,8	18,4	7,8	14,4	2,6	3,8	22,6							2,60													
			Max	*28,5*	*21,8*	*11,1*	*14,4*	*10,8*	*15,6*	*10,9*	*24,6*	*21,9*	*48,7*	*7,3*	*11,2*	*30,1*					*2,18*	*1,91*	*2,69*	*45,7*	*0,842*	*99,9*	*0,147*	*33 ° 02*	*0,071*	*0,041*	*0,029*	*0,021*	*82,3*	*152,1*	*247,3*	*440,2*
Giá trị			TB	6,5	6,7	6,6	7,3	5,6	6,6	5,0	16,9	9,8	21,7	3,1	4,1	18,3					2,08	1,75	2,64	34,0	0,521	96,6	0,109	27 ° 36	0,043	0,019	0,013	0,008	39,2	88,4	130,6	209,4
			Min	*0,0*	*0,0*	*3,2*	*1,4*	*1,8*	*1,1*	*0,6*	*7,7*	*1,5*	*5,1*	*0,6*	*1,6*	*12,1*					*1,90*	*1,46*	*2,58*	*27,5*	*0,379*	*82,2*	*0,047*	*17 ° 45*	*0,017*	*0,009*	*0,006*	*0,003*	*23,4*	*43,1*	*60,2*	*82,7*

CDC STOCK Co.

Số thứ tự	Số thí nghiệm	Số hố khoan	Độ sâu lấy mẫu (m)	THÀNH PHẦN HẠT											TÍNH CHẤT CƠ LÝ																				
				Cuội	Sỏi Sạn			Cát					Hạt bụi		Hạt sét	Độ ẩm	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Dung trọng TN	Dung trọng khô	Tỷ Trọng	Độ lỗ rỗng	Hệ số rỗng	Độ bão hoà	Lực dính kết	Góc nội ma sát	Hệ số nén lún				Mô đun đàn hồi			
				> 20,0	10-20	10,0-5,0	5,0-2,0	Rất thô 2,0-1,0	Thô 1,0-0,5	Trung 0,25-0,5	Nhỏ 0,25-0,1	Mịn 0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	W	W_L	W_P	I_P	B	γ_W	γ_K	Δ	n	ε_0	G	C	φ	a_{0-1}	a_{1-2}	a_{2-3}	a_{3-4}	E_{0-1}	E_{1-2}	E_{2-3}	E_{3-4}
																%					g/cm³			%		%	Kg/cm²	độ	cm²/kG				kG/cm²			
Lớp 10: Cát pha lẫn dăm sạn màu xám nâu - xám trắng - tím, chặt. N_{30} = 50 - 68																							2,60												
67	095	I.22	45,8-46,0	0,0	9,1	9,6	13,4	7,9	6,0	5,0	21,1	6,1	13,6	2,0	6,0	14,6					2,17	2,12	2,68	20,7	0,262	22,2	0,140	25 ° 53	0,038	0,024	0,013	0,011	37,5	58,6	106,8	120,4
68	098	I.23	47,8-48,0	0,0	0,6	6,4	9,4	10,3	21,0	7,1	9,8	6,9	16,9	5,2	6,4	2,2							2,64												
69	096	I.24	49,8-50,0	0,0	0,0	8,0	12,6	9,1	6,7	8,3	21,5	10,2	10,9	6,4	6,2	15,8					2,08	1,74	2,65	34,3	0,521	98,6	0,093	26 ° 07	0,052	0,016	0,012	0,007	29,1	92,9	118,3	212,9
70	087	II.25	50,2-50,4	7,8	5,4	4,8	6,2	5,8	6,7	5,1	18,1	5,4	25,3	3,2	6,2	19,4					2,14	1,83	2,67	31,6	0,462	99,3	0,127	25 ° 11	0,033	0,014	0,008	0,007	44,0	102,8	174,3	207,5
71	105	II.26	51,8-52,0	0,0	3,2	3,5	5,1	3,1	2,7	5,3	15,5	20,8	28,7	6,2	6,0	17,2							2,59												
72	106	II.27	53,6-53,8	0,0	5,9	8,1	13,7	3,4	4,6	2,2	9,0	17,5	21,9	4,9	8,7	16,2					1,67	1,13	2,67	57,7	1,365	93,7			0,042	0,026	0,016	0,014	56,6	89,6	146,1	165,9
73	107	II.28	56,0-56,2	0,0	3,6	4,1	2,6	2,1	1,6	2,4	18,4	20,5	34,3	3,2	7,3	47,9					2,14	1,83	2,66	31,1	0,452	98,9	0,107	27 ° 29	0,023	0,015	0,011	0,005	63,6	93,3	133,8	260,2
74	110	II.29	58,2-58,4	0,0	4,4	5,4	7,1	6,4	4,2	8,7	19,6	4,5	28,9	3,6	7,0	16,8					2,19	1,91	2,66	28,0	0,390	98,3	0,120	26 ° 35	0,025	0,014	0,010	0,006	55,8	96,3	131,0	239,2
75	111	II.30	60,6-60,8	0,0	2,7	4,3	3,8	6,2	5,3	4,6	12,8	19,9	31,1	1,9	7,6	14,4					2,18	1,89	2,66	28,9	0,406	99,7	0,133	26 ° 07	0,031	0,014	0,008	0,004	44,9	99,8	170,1	345,8
76	112	II.31	63,8-64,0	0,0	3,9	1,8	4,6	3,8	4,3	3,6	15,4	15,9	32,5	8,1	5,9	15,2					2,18	1,89	2,66	28,9	0,406	99,7	0,133	27 ° 56	0,022	0,012	0,007	0,004	63,0	120,1	200,0	341,0
77	113	II.32	66,5-66,7	0,0	2,6	4,3	7,2	2,6	5,0	4,1	12,7	14,9	31,3	7,8	7,6	15,2					2,14	1,83	2,66	31,3	0,456	99,9	0,100	24 ° 57	0,041	0,012	0,007	0,005	35,6	119,4	188,7	294,4
78	114	II.33	69,8-70,0	0,0	3,6	5,1	6,5	4,7	6,5	5,7	17,4	13,9	25,7	3,7	7,2	17,1					2,01	1,62	2,66	39,1	0,642	99,8	0,127	19 ° 18	0,050	0,028	0,015	0,011	32,9	56,0	105,0	142,1
79	134	III.22	41,8-42,0	0,0	3,2	6,3	8,3	1,8	1,3	3,3	19,1	9,6	35,6	4,9	6,7	24,1					2,16	1,91	2,63	27,4	0,378	91,8			0,038	0,012	0,008	0,004	36,4	112,5	164,4	338,9
80	135	III.23	43,8-44,0	6,2	5,3	7,7	6,6	10,1	6,8	2,2	12,5	16,9	17,3	2,2	6,3	13,2					2,14	1,84	2,64	30,2	0,433	98,7	0,087	21 ° 49	0,0	0,018	0,013	0,008	29,2	77,1	102,7	164
81	136	III.24	45,8-46,0	0,0	1,6	3,5	3,1	2,6	2,4	3,2	11,1	27,0	34,8	2,2	8,5	16,2					2,01	1,62	2,67	39,3	0,648	99,2	0,133	21 ° 19	0,047	0,028	0,019	0,014	34,8	56,3	82,4	113,2
82	137	III.25	47,8-48,0	0,0	0,0	5,3	5,2	3,2	3,8	3,5	9,8	6,6	49,3	5,5	7,9	24,1					2,12	1,79	2,67	32,8	0,489	99,4	0,093	27 ° 56	0,036	0,015	0,011	0,006	41,7	100,1	136,5	232,6
83	138	III.26	49,8-50,0	0,0	2,5	3,2	2,6	2,2	1,8	2,7	20,5	28,9	26,2	2,2	7,2	18,2																				
			Max	*7,8*	*9,1*	*9,6*	*13,7*	*10,3*	*21,0*	*8,7*	*21,5*	*28,9*	*49,3*	*8,1*	*8,7*	*47,9*					*2,19*	*2,12*	*2,68*	*57,7*	*1,365*	*99,9*	*0,140*	*33 ° 02*	*0,052*	*0,028*	*0,019*	*0,014*	*63,6*	*120,1*	*200,0*	*345,8*
Giá trị			**TB**	**0,8**	**3,4**	**5,4**	**6,9**	**5,0**	**5,3**	**4,5**	**15,6**	**14,4**	**27,3**	**4,3**	**7,0**	**18,1**					**2,10**	**1,78**	**2,65**	**33,0**	**0,522**	**92,8**	**0,116**	**25 ° 03**	**0,038**	**0,018**	**0,011**	**0,008**	**43,2**	**91,1**	**140,0**	**227,0**
			Min	*0,0*	*0,0*	*1,8*	*2,6*	*1,8*	*1,3*	*2,2*	*9,0*	*4,5*	*10,9*	*1,9*	*5,9*	*2,2*					*1,67*	*1,13*	*2,59*	*20,7*	*0,262*	*22,2*	*0,087*	*14 ° 35*	*0,022*	*0,012*	*0,007*	*0,004*	*29,1*	*56,0*	*82,4*	*113,2*

Ghi chú: E_{SPT} và φ^*: Mô đun biến dạng và góc nội ma sát được tính theo kết quả SPT

Huế, ngày tháng 5 năm 2019

BÁO CÁO TỔNG HỢP

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

LAS12

Trương Thị Bảo Vy

CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

P. GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

Nguyễn Công Cường

⇒ Với cấu trúc nền đất như đã phân tích ở trên kết hợp với quy mô dự án *"Huong Binh Square"*, chúng tôi cho rằng có thể sử dụng móng cọc, tuy nhiên người thiết kế cần có phương án tính toán đưa ra độ sâu để mũi cọc cắm vào cũng như chú ý đến tính chất và thành phần không đồng nhất của các lớp đất như đã phân tích ở trên nhằm đảm bảo ổn định lâu dài cho dự án dự định xây dựng.

10. Tài liệu tham khảo

1. Các tài liệu khảo sát địa chất dự án khu vực thành phố Huế và phụ cận

2. Địa chí tự nhiên Thừa Thiên Huế, năm 2003, Sở khoa học và công nghệ.

3. Các tiêu chuẩn về: Phương pháp lấy, bao gói và vận chuyển mẫu TCVN 2683 : 2012, các phương pháp xác định tính chất cơ lý của đất TCVN 4195 : 2012 ÷ 4202 : 2012, tiêu chuẩn phân loại đất xây dựng TCVN 5747 - 1993, phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) TCVN 9351: 2012.

4. V.D.Lomtadez (1982), Địa chất dự án - Địa chất động lực dự án NXB ĐH và THCN Hà Nội .

5. V.D.Lomtadez (1978), Địa chất dự án - Thạch luận dự án NXB ĐH và THCN Hà Nội .

6. Trần Văn Việt (2004), Cẩm nang dùng cho kỹ sư Địa kỹ thuật, Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội.

11. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

- 01 mặt bằng định vị hố khoan
- 01 sơ đồ khối địa chất dự án
- 03 hình trụ hố khoan
- Bảng tổng hợp các mẫu cơ lý đất
- Các biểu bảng thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của từng mẫu đất.

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN 1 & BIỂU ĐỒ SPT

Dự án: HƯƠNG BINH SQUARE

Địa điểm: đường Lê Lợi - Thành Phố Huế

Độ sâu hố khoan: 50.0m Mực nước dưới đất: 1.3m Thời gian khảo sát: 4/2019

Số thứ tự	Độ sâu lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Độ sâu lấy mẫu (m)	Ký hiệu địa tầng	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ XÂY DỰNG	Thí nghiệm VST	Thí nghiệm SPT Độ sâu TN (m)	Số búa TN N/45			Số búa TN N/30	Biểu đồ SPT Giá trị N_{30}	GHI CHÚ
												0 10 20 30 40 50 60 70 80	
1	2.4	2.4			*Nền bê tông + đất đắp: cát pha lẫn sạn sỏi gạch...*								
2	3.4	1.0	2.6 - 2.8		*Sét pha xanh - vàng, dẻo mềm-d ẻo cứng*								
3	4.4	1.0	4.2 - 4.4		*Cát pha xám xanh - xám vàng, xốp*								
4		5.0	6.0 - 6.2 8.0 - 8.2		*Bùn cát pha màu xám xanh - xám đen, xốp*		6.2 - 6.65	1	2	3	5		
5	9.0	2.2	10.2 - 10.4		*Cát pha màu xám trắng loang vàng, chặt vừa*		10.4 - 10.85	4	7	11	18		
6	11.2	7.5	12.2 - 12.4 14.4 - 14.6 17.1 - 17.3		*Sét pha màu đỏ gạch loang vàng trắng, dẻo cứng. Từ 16.7 - 18.7m đất có trạng thái cứng*		12.4 - 12.85 14.6 - 15.05 17.3 - 17.75	5 5 15	7 8 28	10 11 32	17 19 60		
7	18.7	2.3	19.6 - 19.8		*Cát pha màu vàng - vết đỏ, chặt*		19.8 - 20.25	18	20	23	43		
9	21.0	18.0	21.8 - 22.0 23.8 - 24.0 25.8 - 26.0 28.4 - 28.6 30.2 - 30.4 31.8 - 32.0 34.0 - 34.2 36.8 - 37.0 38.3 - 38.5		*Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - trắng, chặt*		22.0 - 22.45 24.0 - 24.45 26.0 - 26.45 28.6 - 29.05 30.4 - 30.85 32.0 - 32.45 34.2 - 34.65 37.0 - 37.45 38.5 - 38.95	40 42 20 20 21 15 18 19 20	chối chối 30 35 32 25 27 30 30	 35 38 37 35 25 35 36	 65 73 69 60 52 65 66		
8	39.0	1.5	39.8 - 40.0		*Cát trung - thô màu vàng nghệ, chặt*		40.0 - 40.45	21	23	29	52		
9	40.5	4.9	41.8 - 42.0 44.0 - 44.2		*Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - trắng, chặt*		42.0 - 42.45 44.2 - 44.65	25 23	33 31	39 36	72 67		
10	45.4	4.6	45.8 - 46.0 47.8 - 48.0 49.8 - 50.0		*Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - tím - vàng nhạt, chặt*		46.0 - 46.45 48.0 - 48.45 50.0 - 50.45	30 26 20	32 29 25	36 31 30	68 60 55		
	50.0												

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN 2 & BIỂU ĐỒ SPT

Dự án: HƯƠNG BINH SQUARE

Địa điểm: đường Lê Lợi - Thành Phố Huế

Độ sâu hố khoan: 70.0m Mực nước dưới đất: 1.3m Thời gian khảo sát: 4/2019

Số thứ tự	Độ sâu lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Độ sâu lấy mẫu (m)	Ký hiệu địa tầng	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ XÂY DỰNG	Thí nghiệm VST Độ sâu TN (m)	Thí nghiệm SPT Số búa TN N/45		N/30	Biểu đồ SPT Giá trị N_{30}	GHI CHÚ
1	2.4	2.4	2.4 - 2.6		*Nền bê tông + đất đắp: cát pha lẫn sạn sỏi gạch...*						
2	3.8	1.4	3.8 - 4.0		*Sét pha xám xanh - xám vàng, dẻo mềm*						
3	4.8	1.0	5.8 - 6.0		*Cát pha xám xanh - xám vàng, xốp*	6.0 - 6.45	1	1	2	3	
4	8.8	4.0	8.0 - 8.2		*Bùn cát pha màu xám xanh - xám đen, xốp*	8.2 - 8.65	1	2	2	4	
5	11.8	3.0	9.8 - 10.0		*Cát pha màu xám trắng loang vàng, chặt vừa*	10.0 - 10.45	3	5	6	11	
			12.1 - 12.3			12.3 - 12.75	4	5	7	12	
6	19.0	7.2	14.1 - 14.4		*Sét pha màu đỏ gạch loang vàng trắng, dẻo cứng. Từ 16.7 - 18.7m đất có trạng thái cứng*	14.6 - 15.05	5	8	11	19	
			16.2 - 16.4			16.4 - 16.85	7	9	12	21	
			18.0 - 18.2			18.2 - 18.65	8	11	13	24	
8	21.0	2.0	20.0 - 20.2		*Cát pha màu vàng - vết đỏ, chặt*	20.2 - 20.65	10	22	25	47	
9	40.0	18.0	22.2 - 22.4		*Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - trắng, chặt*	22.4 - 22.85	13	25	27	52	
			24.2 - 24.4			24.4 - 24.85	14	26	28	54	
			26.0 - 26.2			26.2 - 26.65	15	25	30	55	
			28.0 - 28.2			28.2 - 28.65	21	35	38	73	
			30.2 - 30.4			30.4 - 30.85	20	33	37	70	
			32.3 - 32.5			32.5 - 32.95	18	30	36	66	
			34.1 - 34.3			34.3 - 34.75	18	32	35	67	
			36.2 - 36.4			36.4 - 36.85	20	chối			
			38.4 - 38.6			38.6 - 39.05	20	chối			
8	41.5	1.5	40.2 - 40.4		*Cát trung - thô màu vàng nghệ, chặt*	40.4 - 40.85	21	25	30	55	
9	51.0	9.5	42.2 - 42.4		*Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - trắng, chặt*	42.4 - 42.85	20	29	34	63	
			44.8 - 45.0			45.0 - 45.45	22	34	38	72	
			46.4 - 46.8			46.8 - 47.25	20	30	37	67	
			48.3 - 48.5			48.5 - 48.95	25	33	37	70	
			50.2 - 50.4			50.4 - 50.85	17	25	27	52	
10	70.0	19.0	51.8 - 52.0		*Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - tím - vàng nhạt, chặt*	52.0 - 52.45	18	23	30	53	
			53.6 - 53.8			53.8 - 54.25	16	21	26	47	
			56.0 - 56.2			56.2 - 56.65	17	23	32	55	
			58.2 - 58.4			58.4 - 58.85	14	21	29	50	
			60.8 - 61.0			61.0 - 61.45	16	24	29	53	
			63.8 - 64.0			64.0 - 64.45	19	27	31	58	
			66.8 - 67.0			67.0 - 67.45	20	28	34	62	
			69.8 - 70.0			70.0 - 70.45	17	26	33	59	

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN 3 & BIỂU ĐỒ SPT

Dự án: HƯƠNG BINH SQUARE

Địa điểm: đường Lê Lợi - Thành Phố Huế

Độ sâu hố khoan: 50.0m Mực nước dưới đất: 1.0m Thời gian khảo sát: 4/2019

Số thứ tự	Độ sâu lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Độ sâu lấy mẫu (m)	Ký hiệu địa tầng	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ XÂY DỰNG	Thí nghiệm VST	Thí nghiệm SPT Độ sâu TN (m)	Số búa TN N/45	Số búa TN N/30	Biểu đồ SPT Giá trị N_{30}	GHI CHÚ
1	1.4	1.4	1.8 - 2.0		*Nền bê tông + đất đắp: cát pha lẫn sạn sỏi gạch...*						
2	3.8	2.4	4.0 - 4.2		*Sét pha xanh - vàng, dẻo mềm-d ẻo cứng*						
3	4.3	0.5			*Cát pha xám xanh - xám vàng, xốp*						
4		5.0	6.0 - 6.2		*Bùn cát pha màu xám xanh - xám đen, xốp*		6.2 - 6.65	1	3		
			8.2 - 8.4				8.4 - 8.85	1	3		
5	9.2	1.2	9.5 - 9.7		*Cát pha xám trắng loang vàng, chặt vừa*						
6	10.0	2.2	10.2 - 10.4		*Sét pha màu đỏ gạch loang vàng trắng, dẻo cứng.*		10.4 - 10.85	9	23		
	12.2		12.2 - 12.4								
7		11.8	14.0 - 14.2		*Cát pha màu đỏ gụ - vàng - trắng, chặt*		14.2 - 14.65	7	21		
			16.0 - 16.2				16.2 - 16.65	8	25		
			18.0 - 18.2				18.2 - 18.65	7	22		
			19.8 - 20.0				20.0 - 20.45	8	25		
			21.8 - 22.0				22.0 - 22.45	12	32		
	24.0		23.8 - 24.0								
9		15.0	25.8 - 26.0		*Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ - trắng, chặt*		26.0 - 26.45	10	38		
			27.8 - 28.0				28.0 - 28.45	11	42		
			29.8 - 30.0				30.0 - 30.45	12	40		
			31.8 - 32.0				32.0 - 32.45	12	46		
			33.8 - 34.0				34.0 - 34.45	10	50		
			36.0 - 36.2				36.2 - 36.65	11	62		
			37.8 - 38.0				38.0 - 38.45	11	57		
	39.0										
10		11.0	39.8 - 40.0		*Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám nâu - tím - vàng nhạt, chặt*		40.0 - 40.45	22	55		
			41.8 - 42.0				42.0 - 42.45	25	63		
			43.8 - 44.0				44.2 - 44.65	23	58		
			45.8 - 46.0				46.0 - 46.45	30	65		
			47.8 - 48.0				48.0 - 48.45	26	60		
	50.0		49.8 - 50.0				50.0 - 50.45	20	55		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827602 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN : *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

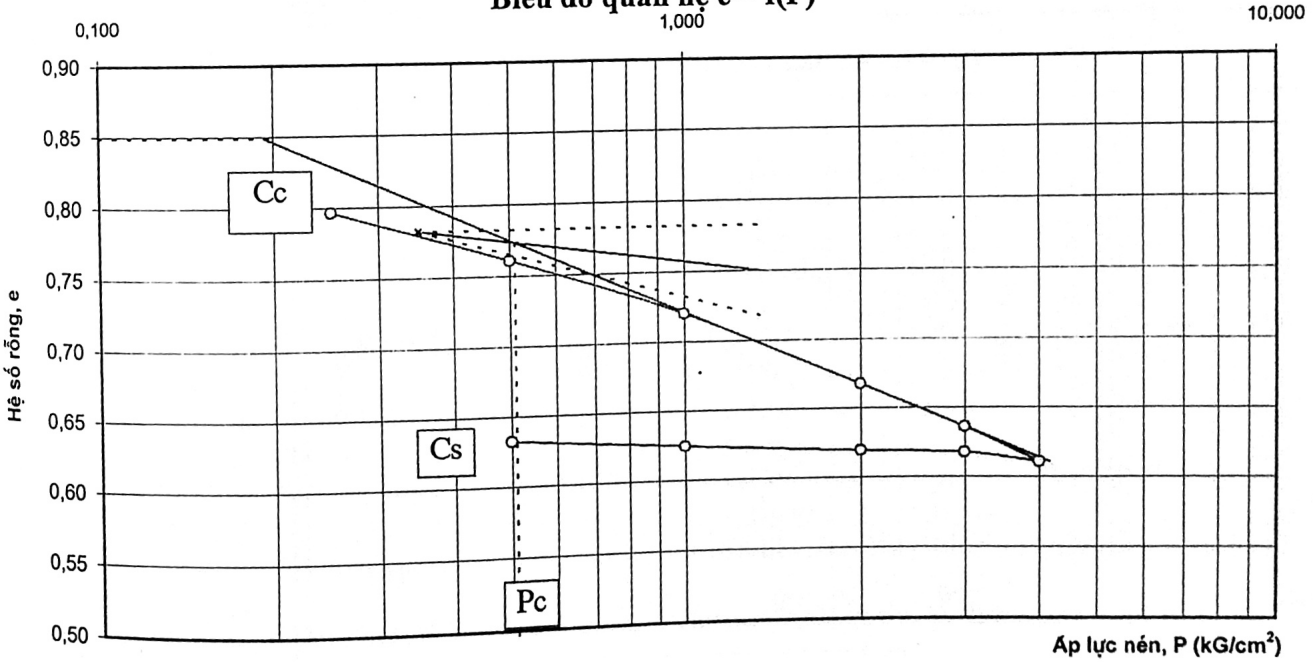
SỐ THỨ TỰ TN: 072 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.1 ĐỘ SÂU: 2,4-2,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm*

Chiều cao mẫu	Đường kính mẫu	Diện tích mẫu	Thể tích mẫu	Khối lượng mẫu	Độ ẩm	Tỷ trọng	Dung trọng ướt	Dung trọng khô	Độ bão hòa	Hệ số rỗng
cm		cm^2	cm^3	g	%		g/cm^3		%	
TRƯỚC KHI THÍ NGHIỆM										
2,0	6,2	30,1	59,42	116,43	30,10	2,70	1,90	1,46	95,7	0,849
SAU KHI THÍ NGHIỆM										
1,72	6,2	30,1	51,67	103,18	20,05	2,70	2,00	1,67	87,2	0,621

Áp lực nén	P	kG/cm²	0,25	0,50	1,0	2	3	4
Hệ số rỗng ứng từng cấp	e		0,797	0,761	0,720	0,668	0,636	0,611
Hệ số nén lún	a_v	cm^2/kG	0,208	0,143	0,081	0,053	0,031	0,025
Mo đun biến dạng	E_v	cm^2/kG	8,9	12,5	21,6	32,6	53,1	64,4
Thời gian ứng với d_{50}	t_{50}	phút	1,957	1,933	3,066	2,822	4,226	4,519
Chiều cao mẫu ứng với cố kết 50%	H_{50}	cm	1,946	1,898	1,857	1,807	1,761	1,730
Hệ số cố kết, x 10^{-3}	C_v	cm^2/s	1,542	1,499	0,902	0,919	0,591	0,535
Hệ số thấm cố kết, x 10^{-7}	K_v	cm/s	1,758	1,209	0,421	0,334	0,112	0,084
Áp lực tiền cố kết	P_C	kG/cm^2	0,510					
Chỉ số nén	C_C		0,189					
Chỉ số nở	C_S		0,026					

Biểu đồ quan hệ e = f(P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4200 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

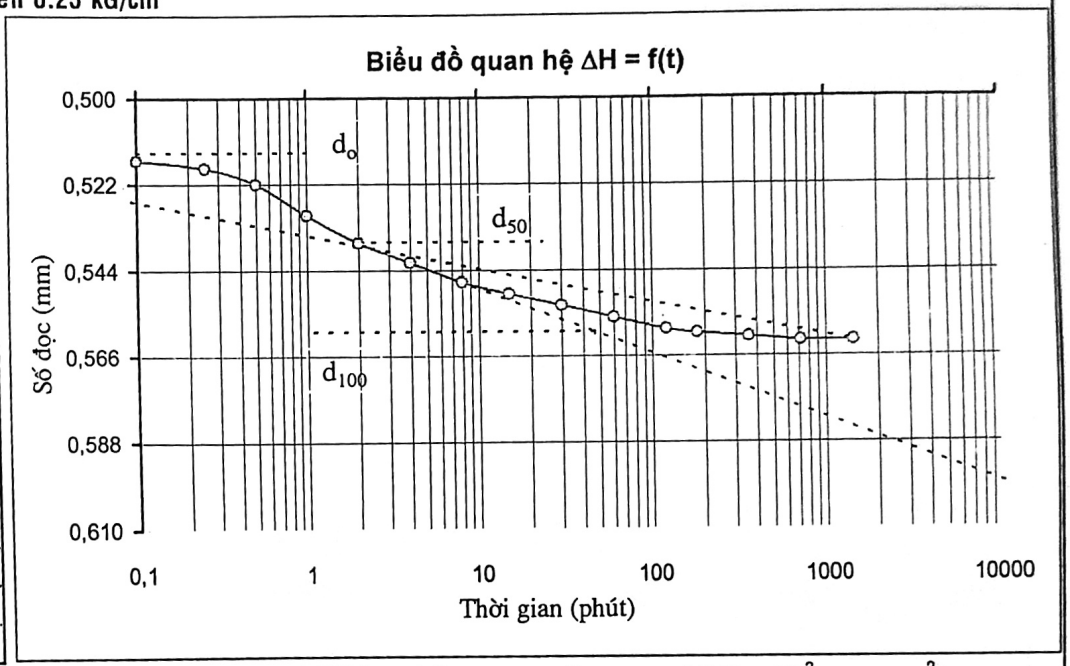
Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THÍ NGHIỆM: 072 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.1 ĐỘ SÂU: 2,4-2,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: ***Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm***

Cấp áp lực nén: Từ 0.0 đến 0.25 kG/cm^2

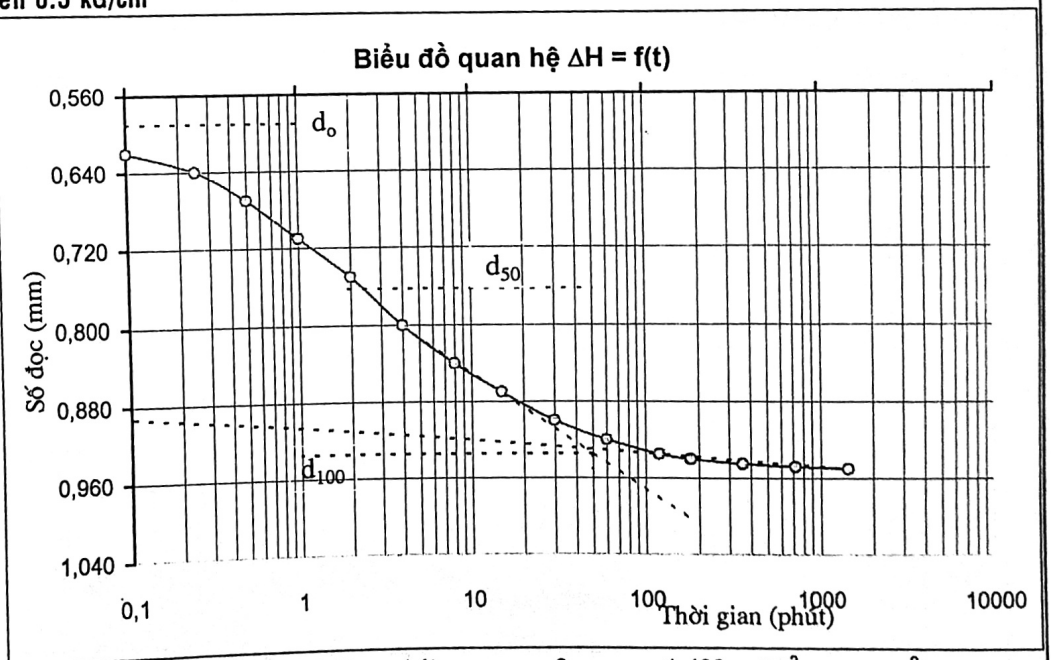
Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	0,516
0,25	0,518
0,5	0,522
1	0,530
2	0,537
4	0,542
8	0,547
15	0,550
30	0,553
60	0,556
120	0,559
180	0,560
360	0,561
720	0,562
1440	0,562



d_o =	0,0514	cm	t_{50} =	1,9574	phút	C_V =	1,542 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,0560	cm	d_{50} =	0,0537	cm	k_V =	1,758 x 10^{-7} cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	0,620
0,25	0,640
0,5	0,670
1	0,710
2	0,750
4	0,800
8	0,840
15	0,870
30	0,900
60	0,920
120	0,935
180	0,940
360	0,945
720	0,948
1440	0,950



d_o =	0,0590	cm	t_{50} =	1,9329	phút	C_V =	1,499 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,0935	cm	d_{50} =	0,0762	cm	k_V =	1,209 x 10^{-7} cm/s

Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

XD LAS 12

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4200 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

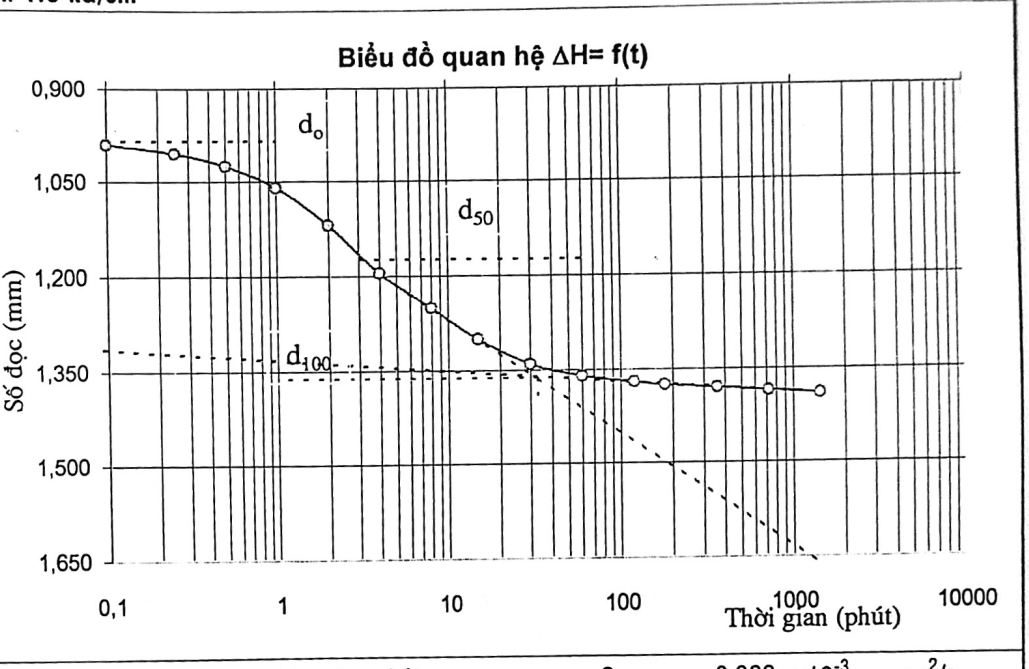
Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THÍ NGHIỆM: 072 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.1 ĐỘ SÂU: 2,4-2,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: ***Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm***

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1.0 kG/cm²

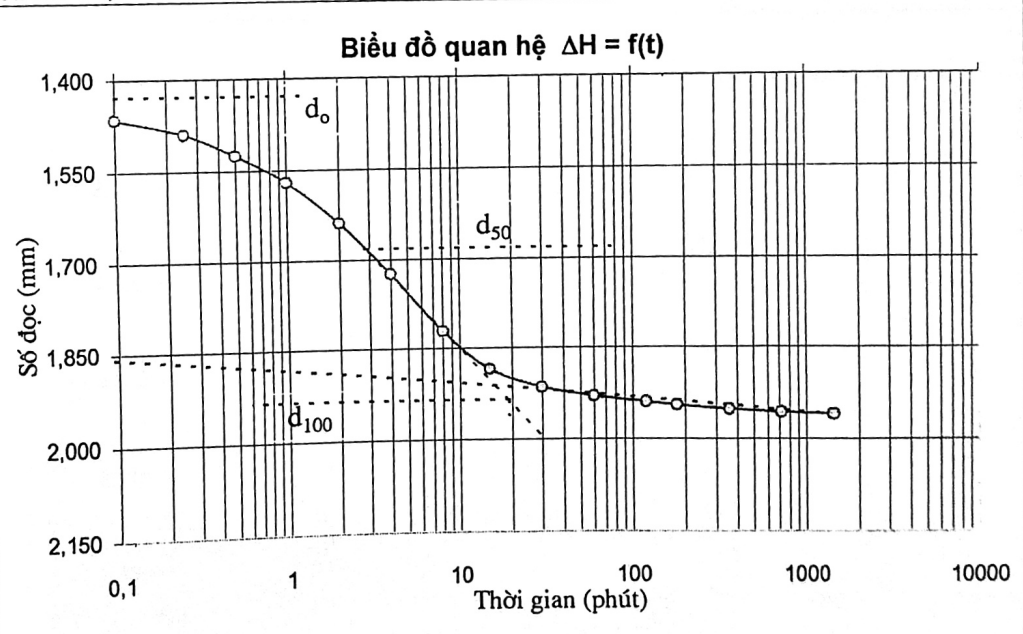
Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	0,990
0,25	1,005
0,5	1,025
1	1,060
2	1,120
4	1,195
8	1,250
15	1,300
30	1,340
60	1,360
120	1,370
180	1,375
360	1,380
720	1,385
1440	1,390



d_o =	0,0985 cm	t_{50} =	3,0659 phút	C_V =	0,902 x 10^{-3}	cm^2/s
d_{100} =	0,1363 cm	d_{50} =	0,1174 cm	k_V =	0,421 x 10^{-7}	cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1.0 đến 2.0 kG/cm²

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	1,465
0,25	1,490
0,5	1,525
1	1,570
2	1,638
4	1,724
8	1,821
15	1,885
30	1,915
60	1,930
120	1,940
180	1,945
360	1,952
720	1,957
1440	1,960



d_o =	0,1428 cm	t_{50} =	2,8224 phút	C_V =	0,919 x 10^{-3}	cm^2/s
d_{100} =	0,1935 cm	d_{50} =	0,1682 cm	k_V =	0,334 x 10^{-7}	cm/s

Huế, ngày 10 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4200 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

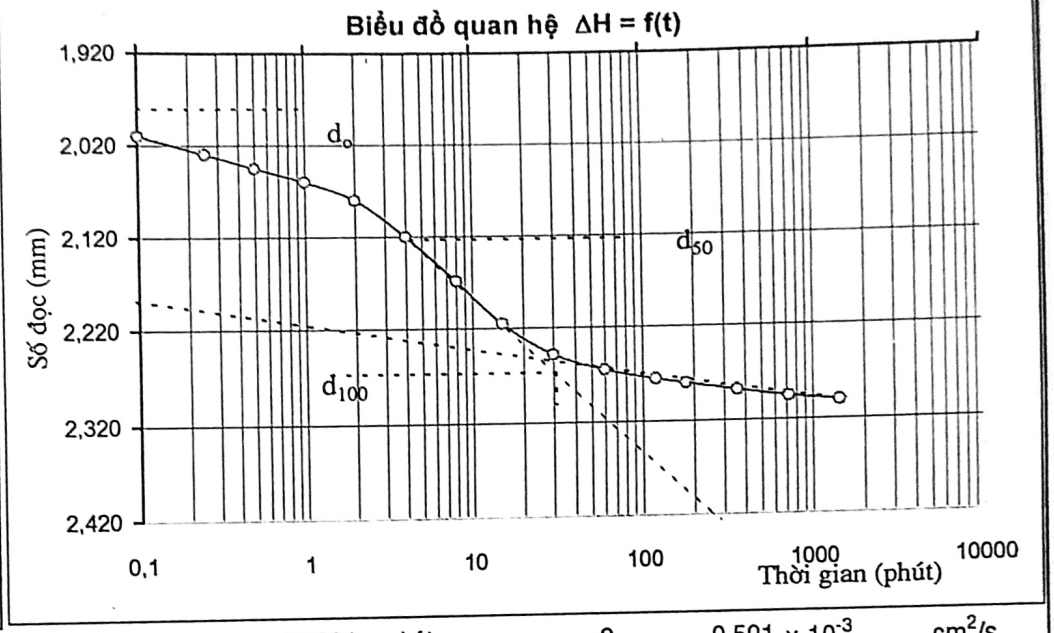
Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THÍ NGHIỆM: 072 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.1 ĐỘ SÂU: 2,4-2,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: ***Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm***

Cấp áp lực nén: Từ 2.0 đến 3.0 kG/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	2,010
0,25	2,030
0,5	2,045
1	2,060
2	2,080
4	2,120
8	2,169
15	2,215
30	2,248
60	2,265
120	2,275
180	2,280
360	2,288
720	2,295
1440	2,300

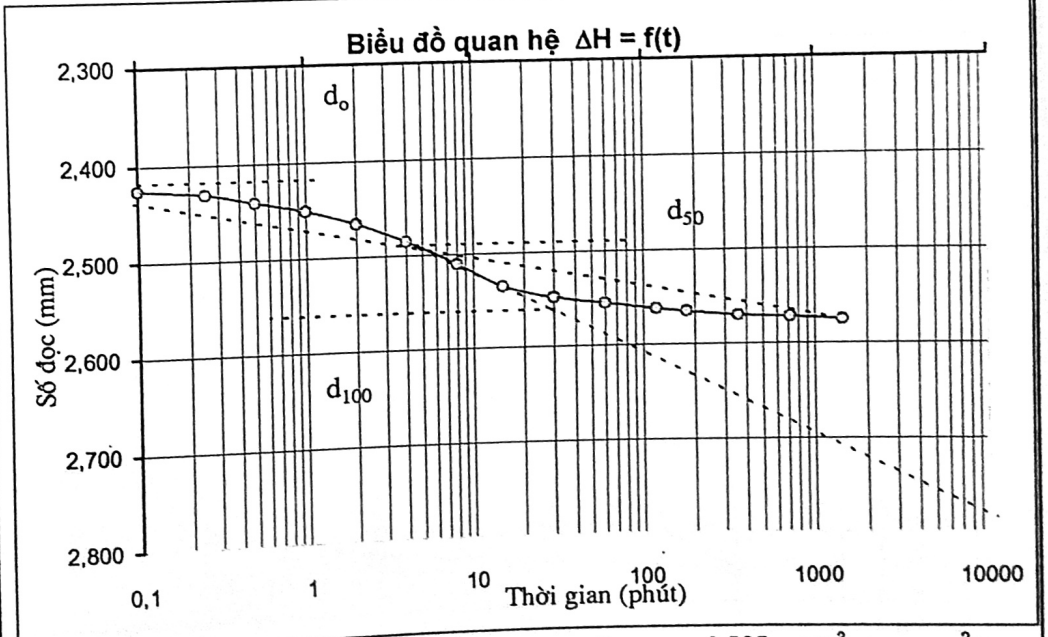


d_o = 0,1980 cm t_{50} = 4,2264 phút C_V = 0,591 x 10^{-3} cm^2/s

d_{100} = 0,2267 cm d_{50} = 0,2124 cm k_V = 0,112 x 10^{-7} cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 3.0 đến 4.0 kG/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	2,425
0,25	2,430
0,5	2,440
1	2,450
2	2,465
4	2,485
8	2,510
15	2,535
30	2,548
60	2,555
120	2,562
180	2,565
360	2,570
720	2,572
1440	2,575



d_o = 0,2418 cm t_{50} = 4,5190 phút C_V = 0,535 x 10^{-3} cm^2/s

d_{100} = 0,2561 cm d_{50} = 0,2489 cm k_V = 0,084 x 10^{-7} cm/s

Huế, ngày 6 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

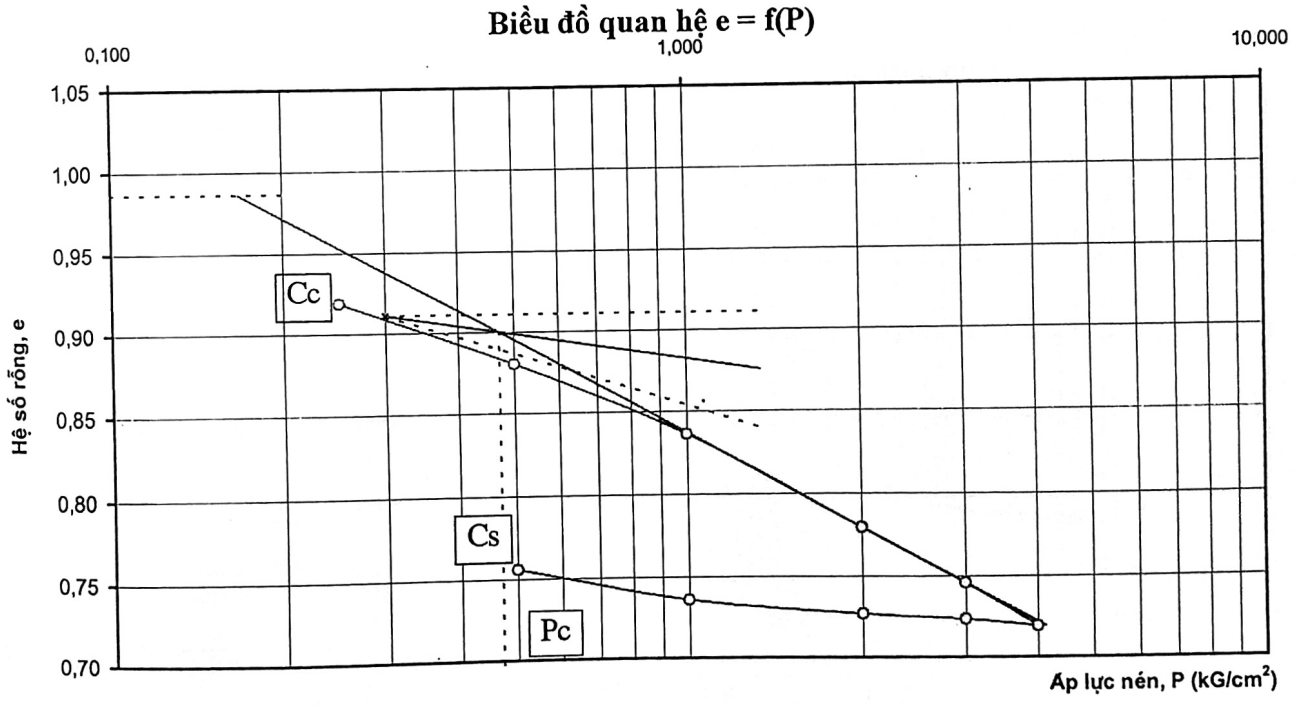
SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 115 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.1 ĐỘ SÂU: 1,8-2,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm*

Chiều cao mẫu ban đầu	Đường kính mẫu	Diện tích mẫu	Thể tích mẫu	Khối lượng mẫu	Độ ẩm	Tỷ trọng	Dung trọng ướt	Dung trọng khô	Độ bão hòa	Hệ số rỗng
cm		cm^2	cm^3	g	%		g/cm^3		%	
TRƯỚC KHI THÍ NGHIỆM										
2,0	6,2	30,2	60,35	107,78	33,90	2,70	1,82	1,36	92,8	0,986
SAU KHI THÍ NGHIỆM										
1,71	6,2	30,2	51,60	96,98	21,60	2,70	1,90	1,56	80,1	0,728

Áp lực nén	P	kG/cm²	0,25	0,50	1,0	2,0	3,0	4,0
Hệ số rỗng ứng từng cấp	e		0,919	0,880	0,836	0,780	0,746	0,719
Hệ số nén lún	a_v	cm^2/kG	0,271	0,154	0,087	0,057	0,034	0,027
Mo đun biến dạng	E_v	cm^2/kG	7,3	12,5	21,5	32,4	52,7	65,1
Thời gian ứng với d_{50}	t_{50}	phút	1,453	1,933	2,821	2,822	3,304	3,753
Chiều cao mẫu ứng với cố kết 50%	H_{50}	cm	1,966	1,912	1,871	1,821	1,775	1,745
Hệ số cố kết, x 10^{-3}	C_v	cm^2/s	2,109	1,522	0,995	0,934	0,768	0,655
Hệ số thấm cố kết, x 10^{-7}	K_v	cm/s	2,930	1,232	0,468	1,232	0,147	0,101
Áp lực tiền cố kết	P_C	kG/cm^2	0,471					
Chỉ số nén	C_C		0,201					
Chỉ số nở	C_S		0,066					

Biểu đồ quan hệ e = f(P)



Huế, ngày tháng năm 2017

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4200 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

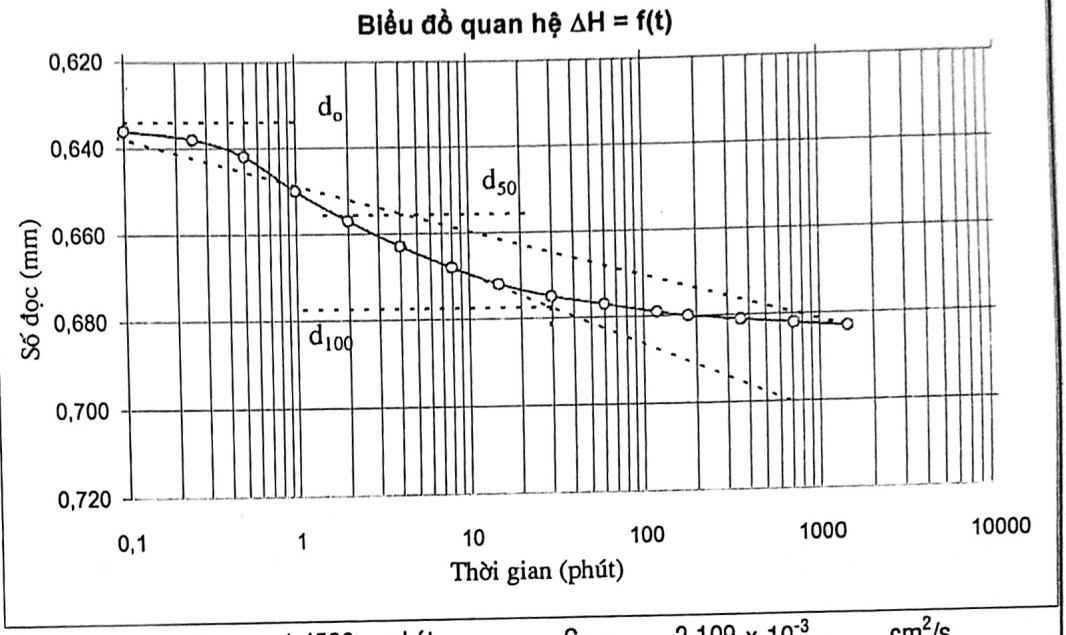
Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THÍ NGHIỆM: 115 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.1 ĐỘ SÂU: 1,8-2,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm*

Cấp áp lực nén: Từ 0.0 đến 0.25 kG/cm^2

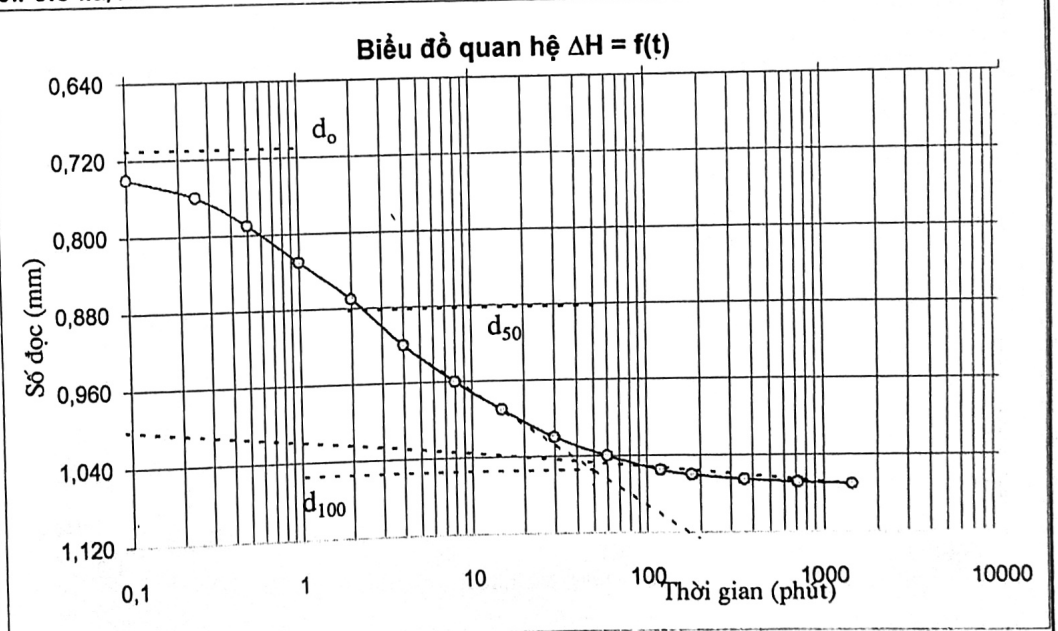
Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	0,636
0,25	0,638
0,5	0,642
1	0,650
2	0,657
4	0,663
8	0,668
15	0,672
30	0,675
60	0,677
120	0,679
180	0,680
360	0,681
720	0,682
1440	0,683



d_o =	0,0634	cm	t_{50} =	1,4526	phút	C_V =	2,109 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,0677	cm	d_{50} =	0,0656	cm	k_V =	2,930 x 10^{-7} cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 0.25 đến 0.5 kG/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	0,740
0,25	0,760
0,5	0,790
1	0,830
2	0,870
4	0,920
8	0,960
15	0,990
30	1,020
60	1,040
120	1,055
180	1,060
360	1,065
720	1,068
1440	1,070



d_o =	0,0710	cm	t_{50} =	1,9329	phút	C_V =	1,522 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,1055	cm	d_{50} =	0,0882	cm	k_V =	1,232 x 10^{-7} cm/s

Huế, ngày , tháng năm 2017

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

XD
TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM
LAS12

Trương Thị Bảo Vy

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4200 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

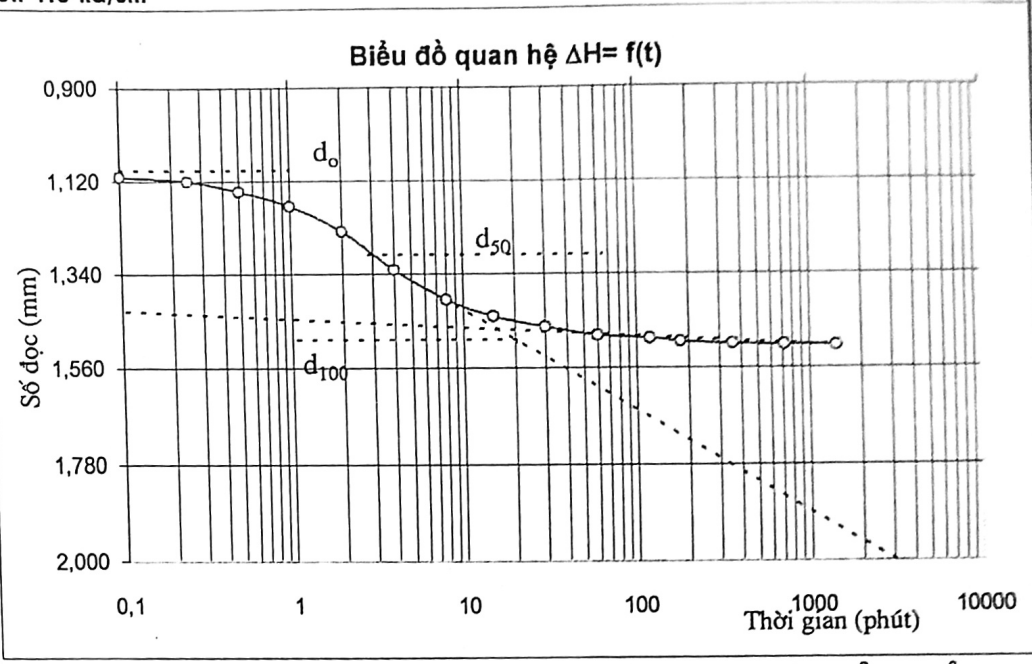
Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THÍ NGHIỆM: 115 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.1 ĐỘ SÂU: 1,8-2,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo mềm*

Cấp áp lực nén: Từ 0.5 đến 1.0 kG/cm^2

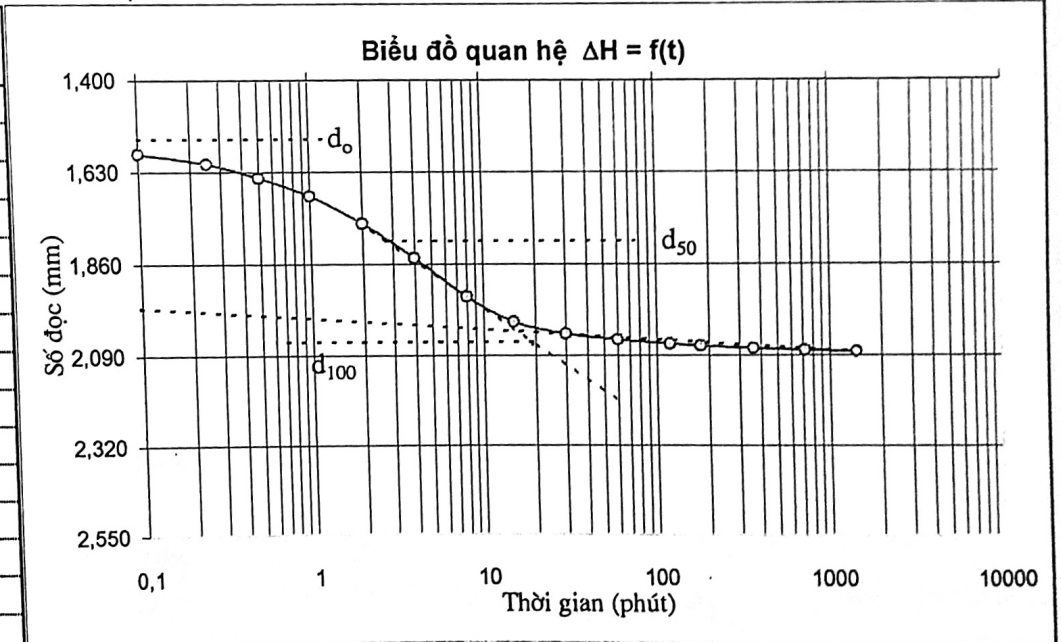
Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	1,110
0,25	1,120
0,5	1,145
1	1,180
2	1,240
4	1,330
8	1,400
15	1,440
30	1,465
60	1,485
120	1,492
180	1,500
360	1,505
720	1,507
1440	1,510



d_o =	0,1095	cm	t_{50} =	2,8211	phút	C_V =	0,995 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,1494	cm	d_{50} =	0,1295	cm	k_V =	0,468 x 10^{-7} cm/s

Cấp áp lực nén: Từ 1.0 đến 2.0 kG/cm^2

Thời gian t (phút)	Số đọc ΔH (mm)
0,1	1,585
0,25	1,610
0,5	1,645
1	1,690
2	1,758
4	1,844
8	1,941
15	2,005
30	2,035
60	2,050
120	2,060
180	2,065
360	2,072
720	2,077
1440	2,080



d_o =	0,1548	cm	t_{50} =	2,8224	phút	C_V =	0,934 x 10^{-3} cm^2/s
d_{100} =	0,2055	cm	d_{50} =	0,1802	cm	k_V =	0,347 x 10^{-7} cm/s

Huế, ngày tháng năm 2017

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 057 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.2 ĐỘ SÂU: 4,2-4,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 | T^{O} huyền phù *28,0*

Rây 40 | Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	16,5	0,070	47,9
10,0	0,00	100,0	60	14,5	0,050	43,0
5,0	0,00	100,0	120	10,0	0,035	31,9
2,0	0,00	100,0	300	8,0	0,022	26,9
1,0	0,32	99,8	900	4,5	0,013	18,3
0,5	0,68	99,5	1800	2,0	0,009	12,1
0,25	1,25	96,4	3600	1,0	0,006	9,6
0,1	16,31	55,8	7200	-1,5	0,005	3,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,8	0,2	Cát	57,0
0,5-1,0	99,5	0,3		
0,25-0,5	96,4	3,1		
0,1-0,25	55,8	40,6		
0,05-0,1	43,0	12,8		
0,01-0,05	12,1	30,9	Bụi	39,5
0,005-0,01	3,5	8,6		
< 0,005	3,5	3,5	Sét	3,5

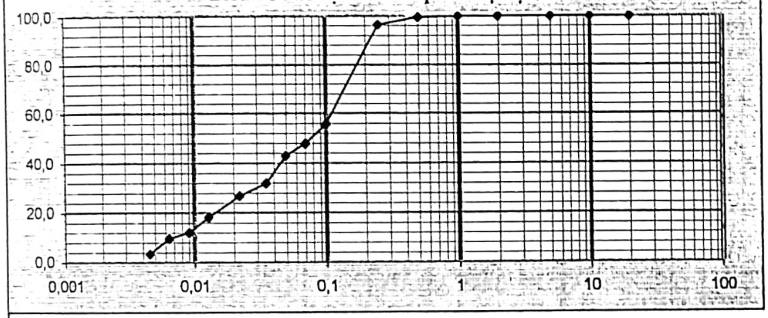
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

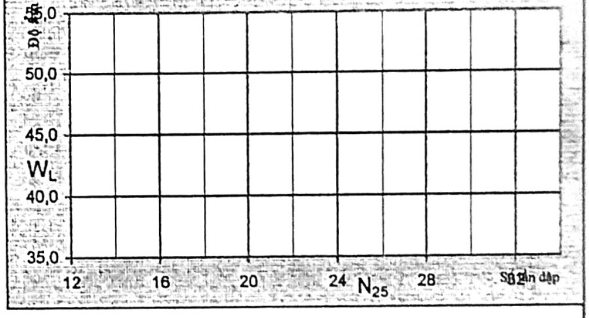
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 1

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 086 SỐ MẪU: II.2 ĐỘ SÂU: 3.8-4.0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 40 | T° huyền phù 28,0

Rây			Tỷ trọng kế			
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	18,0	0,070	51,8
10,0	0,00	100,0	60	16,0	0,050	46,9
5,0	0,00	100,0	120	14,0	0,035	41,9
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	32,0
1,0	0,09	100,0	900	4,0	0,013	17,1
0,5	0,14	99,9	1800	2,0	0,009	12,2
0,25	0,24	99,3	3600	1,0	0,006	9,7
0,1	10,25	73,7	7200	-0,5	0,005	6,0

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	100,0	0,0	Cát	53,1
0,5-1,0	99,9	0,1		
0,25-0,5	99,3	0,6		
0,1-0,25	73,7	25,6		
0.05-0.1	46,9	26,8		
0,01-0,05	12,2	34,7	Bụi	40,9
0,005-0,01	6,0	6,2		
< 0,005	6,0	6,0	Sét	6,0

Hàm lượng hạt (%) 100,0

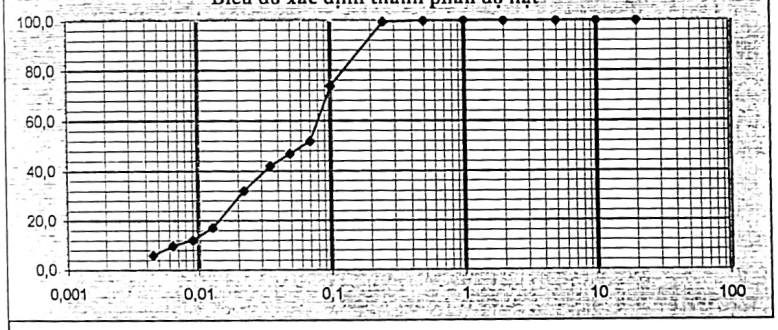
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

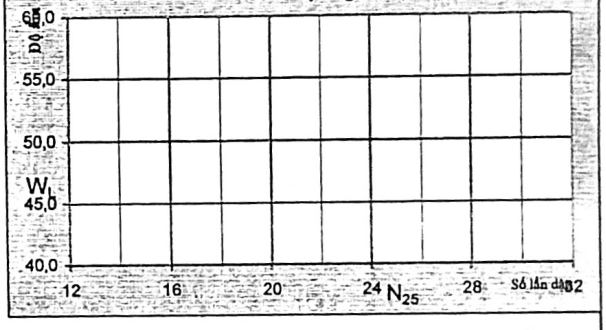
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	20,2	20,0	20,1

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 3

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	37,1	2,68	52,6	1,27	1,74	1,112	89,4

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,9646	1,322
Số đọc sau 2.0 giờ	98,0	134,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,109	0,150
Số đọc sau 24.0 giờ		144,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,002	0,962
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,98	1,34	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,109	0,041
Biến dạng máy	0,015	0,018	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	19,3	49,4

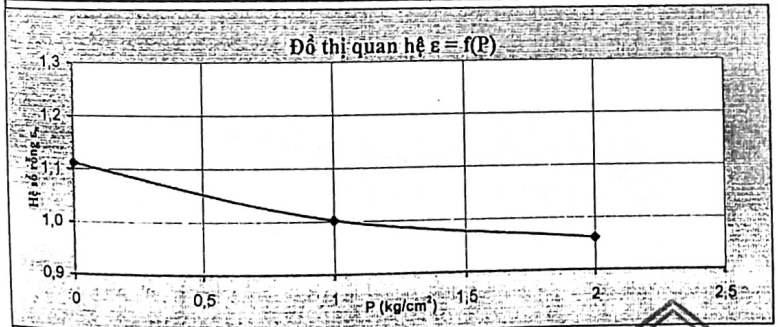
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

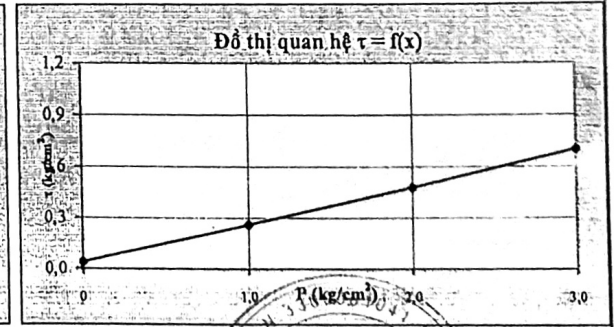
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	13,0	24,0	35,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,260	0,480	0,700
Tg ψ	0,220		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	12	25	
Lực dính C	0,040	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 058 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.3 ĐỘ SÂU: 6,0-6,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 40 — T^{O} huyền phù 28,0

Rây d mm	Rây M T.rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,070	54,2
10,0	0,00	100,0	60	17,0	0,050	49,2
5,0	0,00	100,0	120	13,0	0,035	39,3
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,63	99,7	900	5,0	0,013	19,5
0,5	0,52	99,4	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	0,30	98,7	3600	1,0	0,006	9,7
0,1	13,25	65,7	7200	0,0	0,005	7,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	50,8
0,5-1,0	99,4	0,3		
0,25-0,5	98,7	0,7		
0,1-0,25	65,7	32,9		
0,05-0,1	49,2	16,5		
0,01-0,05	14,6	34,6	Bụi	42,1
0,005-0,01	7,2	7,4		
< 0,005	7,2	7,2	Sét	7,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

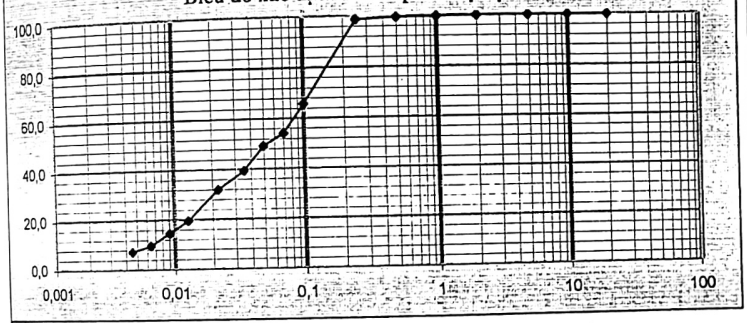
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

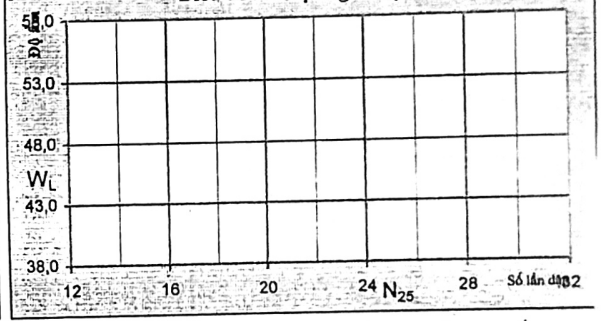
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	47,2	2,67	58,5	1,11	1,63	1,411	89,3

Ap lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	1,379	1,927
Số đọc sau 2.0 giờ	140,0	195,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,177	0,248
Số đọc sau 24.0 giờ		208,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,234	1,163
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,40	1,95	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,177	0,070
Biến dạng mẫy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	13,6	31,7

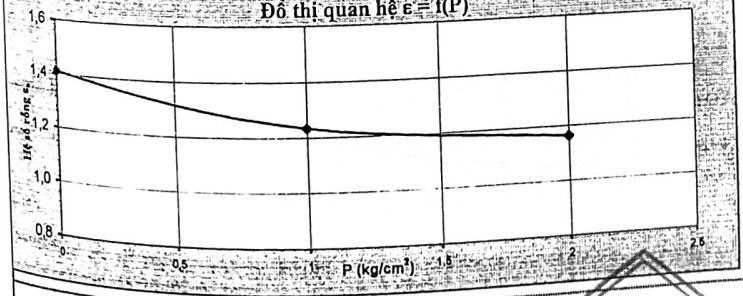
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,020

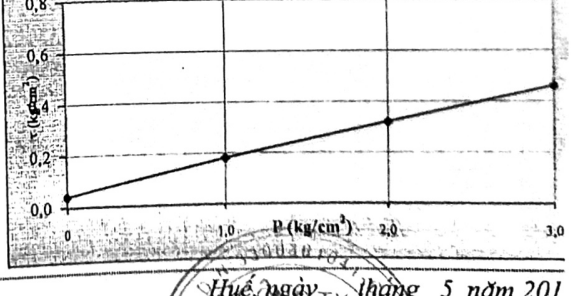
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,00	3,0
Số đọc	9,0	16,0	23,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,180	0,320	0,460
Tg ψ	0,140		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	7	58	
Lực dính C	0,040	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 201

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

XD LAS12

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 ; 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 108 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: H.3 ĐỘ SÂU: 5,8-6,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptich 40 | T° huyền phù *28,0*

Rây d mm	Rây M T rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	18,0	0,070	51,5
10,0	0,00	100,0	60	17,0	0,050	49,0
5,0	0,00	100,0	120	15,0	0,035	44,1
2,0	0,00	100,0	300	8,0	0,022	26,9
1,0	0,66	99,7	900	4,0	0,013	17,0
0,5	1,32	99,0	1800	2,0	0,009	12,1
0,25	1,55	95,2	3600	1,0	0,006	9,6
0,1	8,21	74,9	7200	0,0	0,005	7,1

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	51,0
0,5-1,0	99,0	0,7		
0,25-0,5	95,2	3,8		
0,1-0,25	74,9	20,3		
0,05-0,1	49,0	25,8		
0,01-0,05	12,1	37,0	Bụi	41,9
0,005-0,01	7,1	4,9		
< 0,005	7,1	7,1	Sét	7,1

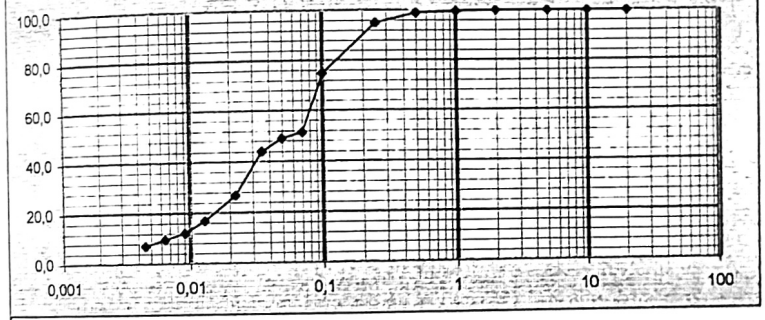
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

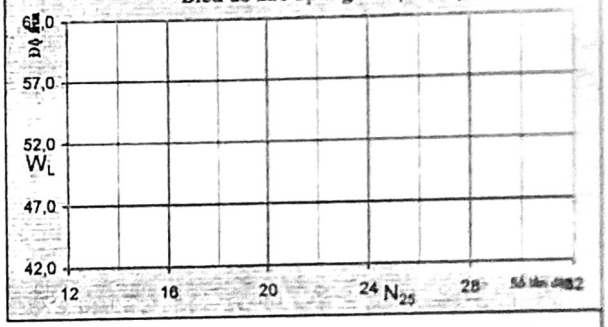
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	42,1	2,67	55,2	1,20	1,70	1,232	91,3

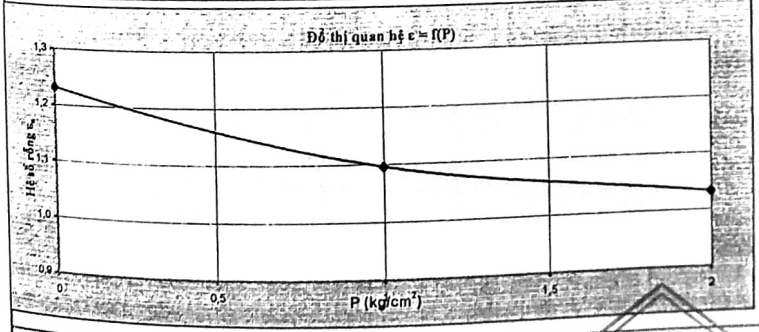
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	1,1503	1,691
Số dọc sau 2.0 giờ	120,0	173,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,136	0,200
Số dọc sau 24.0 giờ		183,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,096	1,032
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,20	1,73	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,136	0,064
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	16,4	32,8

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

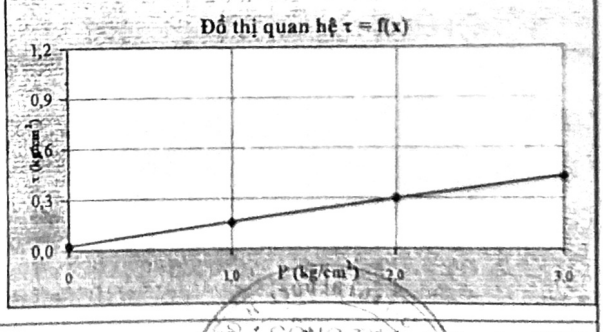
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	8,0	15,0	21,5
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,160	0,300	0,430
Tg ψ	0,135		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	7	42	
Lực dính C	0,027	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 15 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

Nguyễn Anh Tuấn

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 109 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.4 ĐỘ SÂU: 8,0-8,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 T° huyền phù *28,0*

Rây 40 Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	22,0	0,070	61,8
10,0	0,00	100	60	20,0	0,050	56,8
5,0	0,00	100	120	18,0	0,035	51,9
2,0	0,00	100	300	14,0	0,022	41,9
1,0	0,25	100	900	9,0	0,013	29,5
0,5	0,33	99,7	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	0,34	98,9	3600	1,0	0,006	9,7
0,1	8,52	77,6	7200	0,0	0,005	7,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	43,2
0,5-1,0	99,7	0,2		
0,25-0,5	98,9	0,8		
0,1-0,25	77,6	21,2		
0.05-0.1	56,8	20,8		
0,01-0,05	14,6	42,2	Bụi	49,6
0,005-0,01	7,2	7,4		
< 0,005	7,2	7,2	Sét	7,2

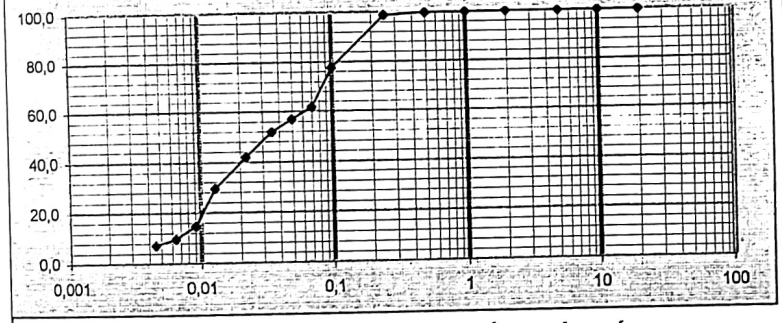
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

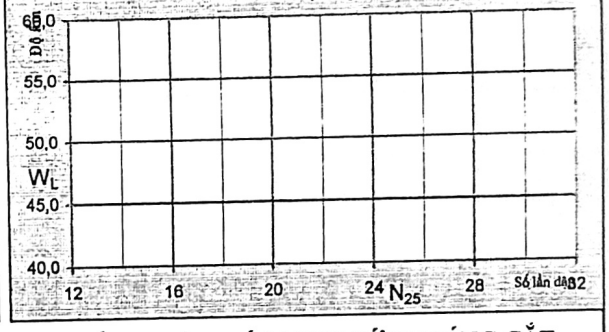
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



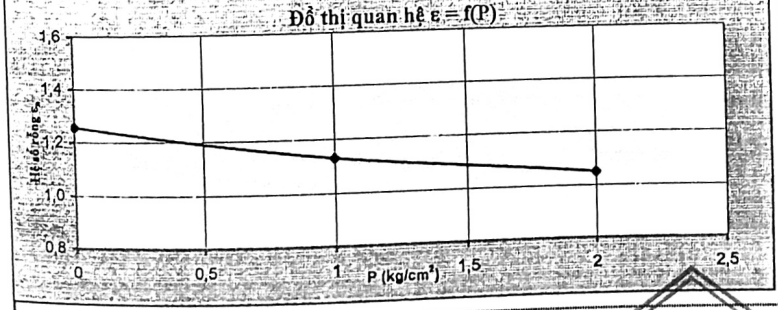
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	43,6	2,67	55,7	1,18	1,70	1,255	92,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0			
Số đọc sau 2.0 giờ	106,0	171,0	Δh sau 2 giờ	1,0103	1,671
Số đọc sau 24.0 giờ		186,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,124	0,205
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,060	1,71	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,131	1,050
Biến dạng máy	0,050	0,039	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,124	0,081
			E_{n-n+1} (Kg/cm²)	18,2	26,3

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



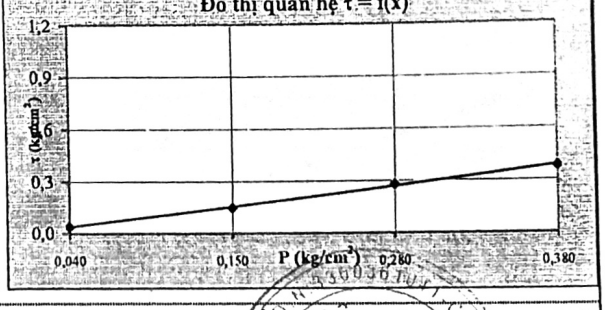
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	7,5	14,0	19,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,150	0,280	0,380
Tg ψ	0,115		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	6	34	
Lực dính C	0,040	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 5 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 059 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.5 ĐỘ SÂU: 10,2-10,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu xám vàng loang trắng, chặt vừa*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M khô	200	T^O huyền phù	28,0
Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	16,0	0,070	46,6
10,0	0,00	100,0	60	14,0	0,049	41,7
5,0	0,00	100,0	120	11,0	0,035	34,3
2,0	0,00	100,0	300	6,0	0,022	22,0
1,0	0,15	99,9	900	4,0	0,013	17,0
0,5	0,22	99,8	1800	2,0	0,009	12,1
0,25	0,65	98,2	3600	1,0	0,006	9,6
0,1	14,24	62,7	7200	-0,5	0,005	5,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	58,3
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,2	1,6		
0,1-0,25	62,7	35,5		
0.05-0.1	41,7	21,0		
0,01-0,05	12,1	29,6	Bụi	35,8
0,005-0,01	5,9	6,2		
< 0,005	5,9	5,9	Sét	5,9

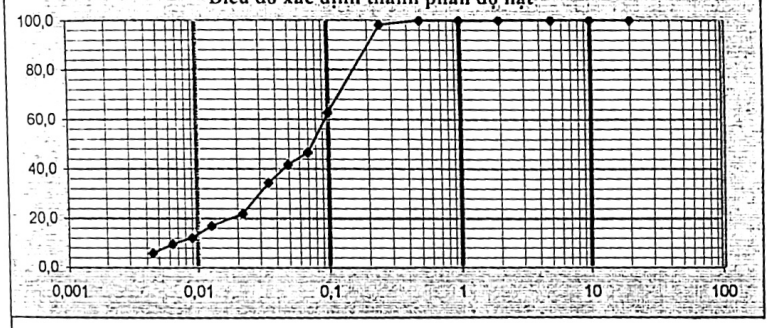
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	14	24	30
Độ ẩm W_L (%)	21,3	20,2	19,4
W_L ứng với 25 vòng (%)		20,0	

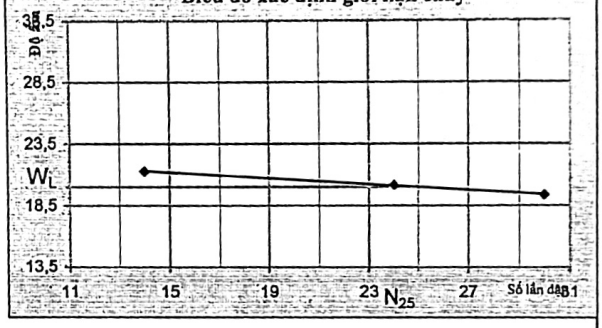
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	14,5	14,7	14,6

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	20,0	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	14,6	(%)
Chỉ số	I_P	5,4	(%)
Độ sệt	B	0,499	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	17,3	2,70	33,7	1,79	2,10	0,508	91,9

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ		0,7294	1,007
Số dọc sau 2.0 giờ	75,0	103,0	$\Delta\varepsilon_n$		0,061	0,085
Số dọc sau 24.0 giờ		115,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$		0,447	0,423
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,75	1,03	a_{n-n+1}	(cm²/kg)	0,061	0,023
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1}	(Kg/cm²)	24,6	61,8

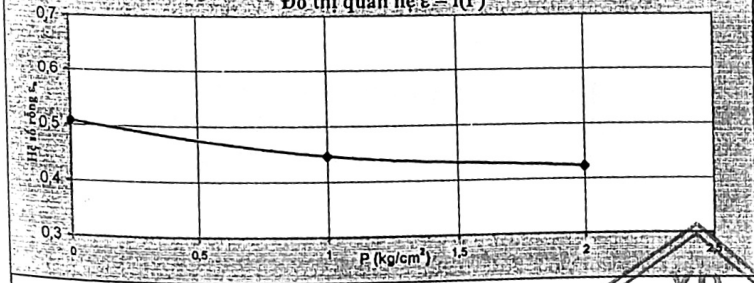
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

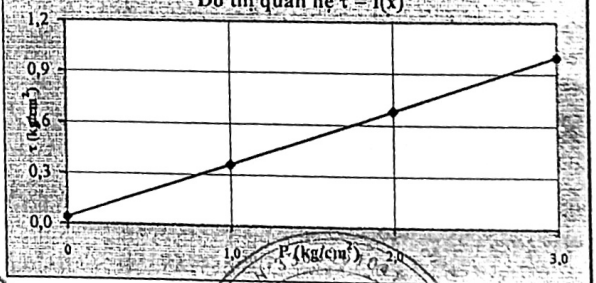
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	18,0	34,0	50,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,360	0,680	1,000
Tg ψ	0,320		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	17	45	
Lực dính C	0,040	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 073 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: H.5 ĐỘ SÂU: 9,8-10,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu xám vàng - xám xanh, chặt vừa*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 | T^{O} huyền phù *28,0*

Rây 40 | Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	16,0	0,070	46,7
10,0	0,00	100,0	60	15,0	0,050	44,3
5,0	0,00	100,0	120	14,0	0,035	41,8
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,25	99,9	900	6,0	0,013	22,0
0,5	0,57	99,6	1800	2,0	0,009	12,1
0,25	2,16	94,2	3600	1,0	0,006	9,6
0,1	16,52	53,1	7200	-1,0	0,005	4,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)		100,0	
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	55,7
0,5-1,0	99,6	0,3		
0,25-0,5	94,2	5,4		
0,1-0,25	53,1	41,1		
0.05-0.1	44,3	8,8		
0,01-0,05	12,1	32,1	Bụi	39,6
0,005-0,01	4,7	7,4		
< 0,005	4,7	4,7	Sét	4,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

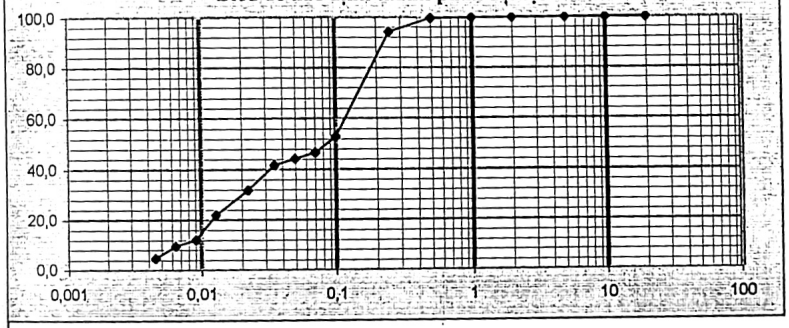
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	23	30
Độ ẩm W_L (%)	24,9	23,7	22,5
W_L ứng với 25 vòng (%)		23,4	

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	17,7	17,5	17,6

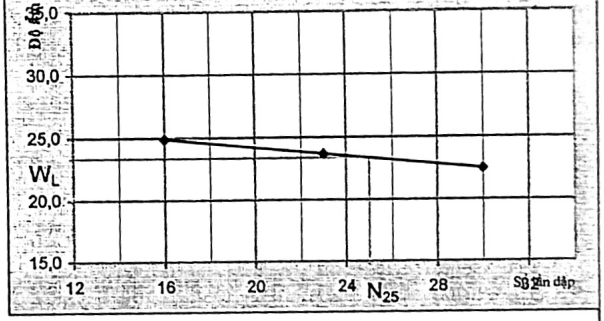
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	23,4	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	17,6	(%)
Chỉ số	I_P	5,8	(%)
Độ sệt	B	0,497	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	20,5	2,68	40,5	1,59	1,92	0,682	80,6

Ap lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0			
Số đọc sau 2.0 giờ	54,5	79,5		0,524	0,772
Số đọc sau 24.0 giờ		82,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,045	0,067
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,545	0,80	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,636	0,615
Biến dạng máy	0,021	0,023	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,045	0,022
			E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	37,0	76,1

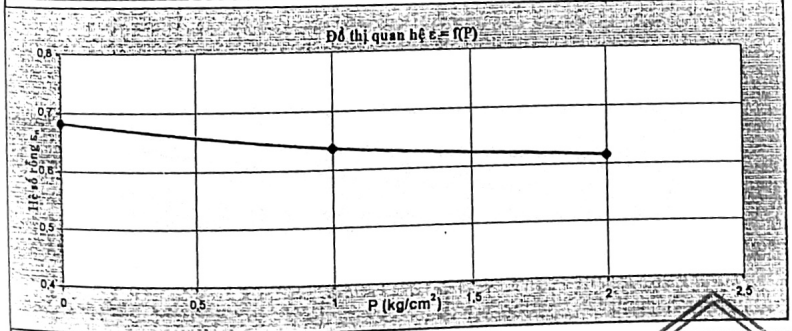
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

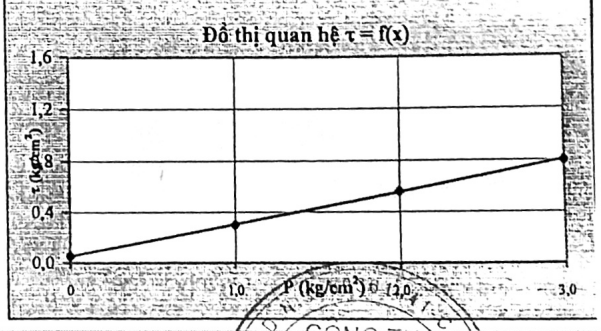
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	15,0	28,0	40,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,300	0,560	0,800
Tg ψ	0,250		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	14	3	
Lực dính C	0,053	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 060 SỐ MẪU: I.6 ĐỘ SÂU: 12,2-12,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu trắng vàng đỏ, dẻo mềm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptich 30 | T^{O} huyền phù 28,0

Rây			Tỷ trọng kế			
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	22,0	0,070	82,0
10,0	0,00	100,0	60	21,0	0,049	78,7
5,0	0,00	100,0	120	19,0	0,035	72,1
2,0	0,00	100,0	300	16,0	0,022	62,2
1,0	0,09	100,0	900	10,0	0,013	42,5
0,5	0,14	99,9	1800	5,0	0,009	26,0
0,25	0,24	99,1	3600	2,0	0,006	16,1
0,1	1,22	95,0	7200	1,0	0,005	12,8

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	100,0	0,0	Cát	21,3
0,5-1,0	99,9	0,1		
0,25-0,5	99,1	0,8		
0,1-0,25	95,0	4,1		
0.05-0.1	78,7	16,3		
0,01-0,05	26,0	52,7	Bụi	65,9
0,005-0,01	12,8	13,2		
< 0,005	12,8	12,8	Sét	12,8

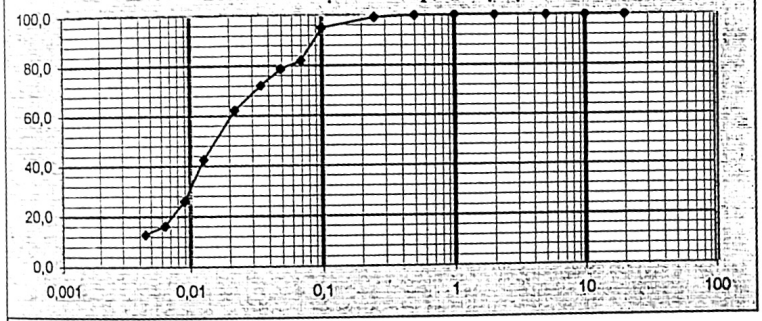
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	24	28
Độ ẩm W_L (%)	33,1	31,5	30,7
W_L ứng với 25 vòng (%)		31,3	

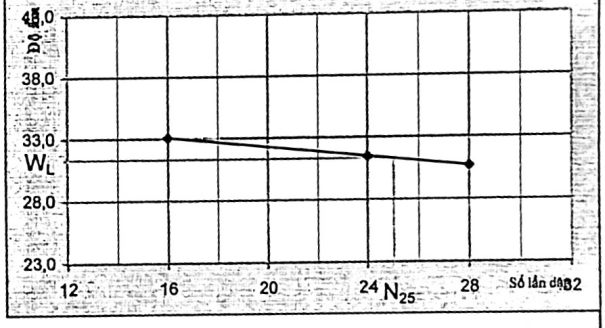
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	15,1	15,3	15,2

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	31,3	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	15,2	(%)
Chỉ số	I_P	16,1	(%)
Độ sệt	B	0,502	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	23,3	2,70	39,0	1,65	2,03	0,640	98,3

Ap lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0			
Số đọc sau 2.0 giờ	79,0	130,0	Δh sau 2 giờ	0,7679	1,275
Số đọc sau 24.0 giờ		140,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,068	0,113
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,79	1,30	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,572	0,527
Biến dạng máy	0,022	0,025	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,068	0,045
			E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	24,2	35,1

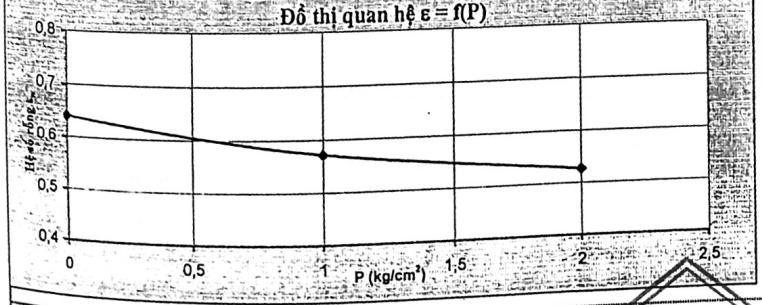
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

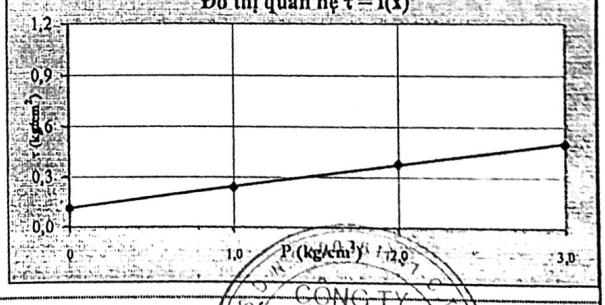
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	12,0	19,0	25,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,240	0,380	0,500
Tg ψ	0,130		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	7	25	
Lực dính C	0,113	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

XD LAS12

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP TP HUẾ - T THỪA THIÊN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 061 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.7 ĐỘ SÂU: 14,4-14,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha vàng loang trắng, dẻo mềm*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 30 | T^{O} huyền phù 28,0

Rây			Tỷ trọng kế			
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	21,0	0,070	78,6
10,0	0,00	100,0	60	19,0	0,049	72,1
5,0	0,00	100,0	120	16,0	0,035	62,2
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	42,4
1,0	0,22	99,9	900	5,0	0,013	26,0
0,5	0,15	99,8	1800	3,0	0,009	19,4
0,25	0,30	98,8	3600	1,0	0,006	12,8
0,1	1,12	95,1	7200	0,5	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	27,9
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,8	1,0		
0,1-0,25	95,1	3,7		
0,05-0,1	72,1	23,0		
0,01-0,05	19,4	52,6	Bụi	60,9
0,005-0,01	11,2	8,2		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

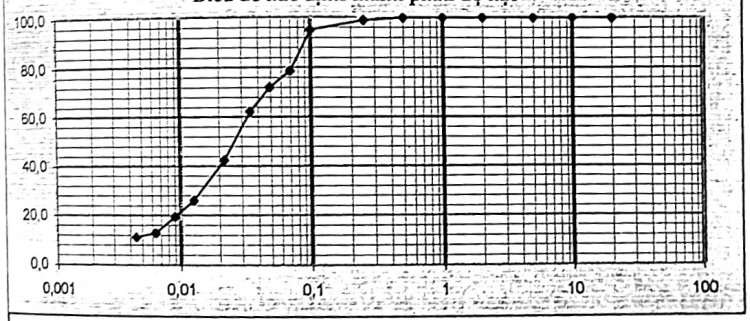
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	15	23	30
Độ ẩm W_L (%)	39,1	37,9	36,9
W_L ứng với 25 vòng (%)		37,4	

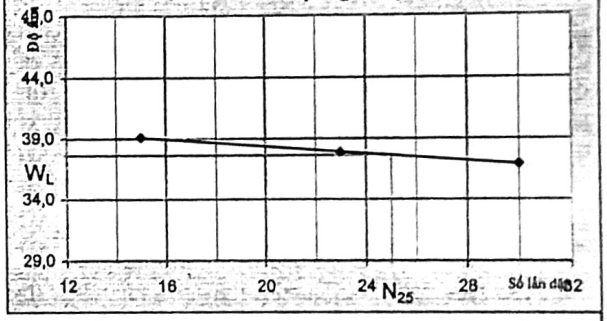
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	20,8	21,0	20,9

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	37,4	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	20,9	(%)
Chỉ số	I_P	16,5	(%)
Độ sệt	B	0,508	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	29,3	2,70	44,4	1,50	1,94	0,800	98,9

Áp lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,390	0,761
Số đọc sau 2.0 giờ	44,0	80,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,039	0,076
Số đọc sau 24.0 giờ		89,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,760	0,723
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,44	0,80	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,039	0,037
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	46,1	47,4

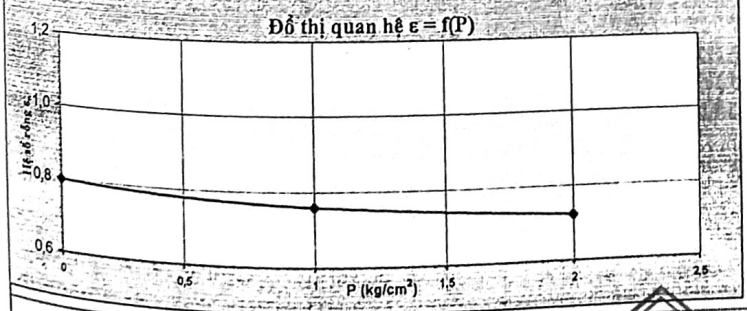
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,020

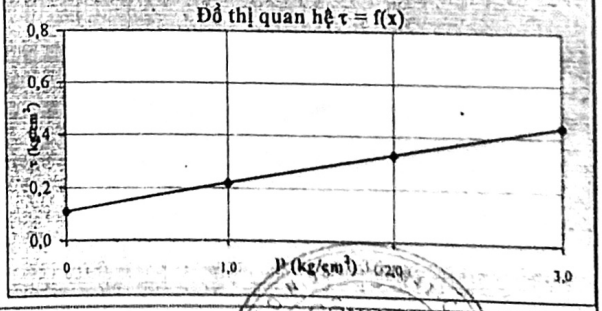
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,00	3,0
Số đọc	11,0	16,5	22,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,220	0,330	0,440
Tg ψ	0,110		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	6	17	
Lực dính C	0,110	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 062 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.8 ĐỘ SÂU: 17,1-17,3 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha nâu đỏ - vàng, dẻo cứng*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 30 T° huyền phù 28,0

Rây d (mm)	Rây M T.rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	21,0	0,070	79,0
10,0	0,00	100,0	60	20,0	0,050	75,7
5,0	0,00	100,0	120	18,0	0,035	69,1
2,0	0,00	100,0	300	13,0	0,022	52,5
1,0	0,32	99,8	900	6,0	0,013	29,4
0,5	0,55	99,6	1800	2,0	0,009	16,2
0,25	1,03	96,1	3600	1,0	0,006	12,9
0,1	1,56	91,0	7200	0,5	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,8	0,2	Cát	24,3
0,5-1,0	99,6	0,3		
0,25-0,5	96,1	3,4		
0,1-0,25	91,0	5,2		
0.05-0.1	75,7	15,3		
0,01-0,05	16,2	59,5	Bụi	64,4
0,005-0,01	11,2	5,0		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

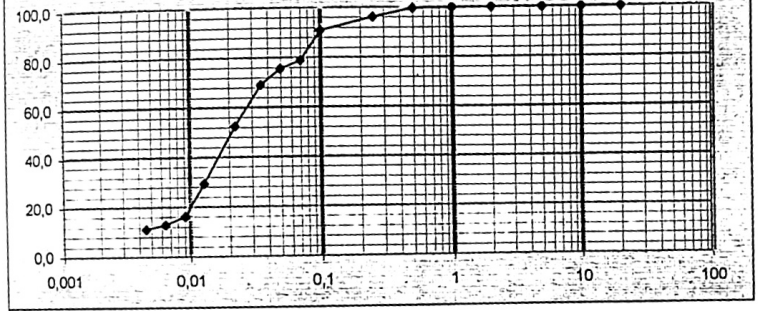
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	23	29
Độ ẩm W_L (%)	26,5	25,3	24,3
W_L ứng với 25 vòng (%)	25,0		

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	12,6	12,4	12,5

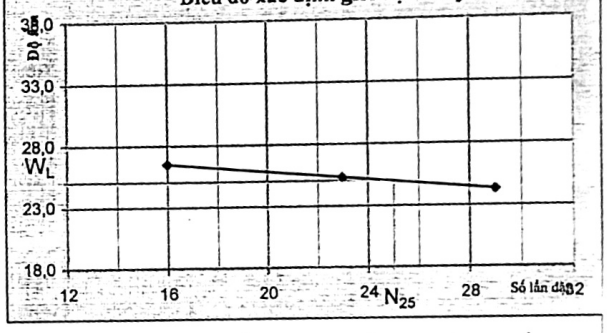
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	25,0	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	12,5	(%)
Chỉ số	I_P	12,5	(%)
Độ sệt	B	0,416	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	17,7	2,67	32,5	1,80	2,12	0,482	98,0

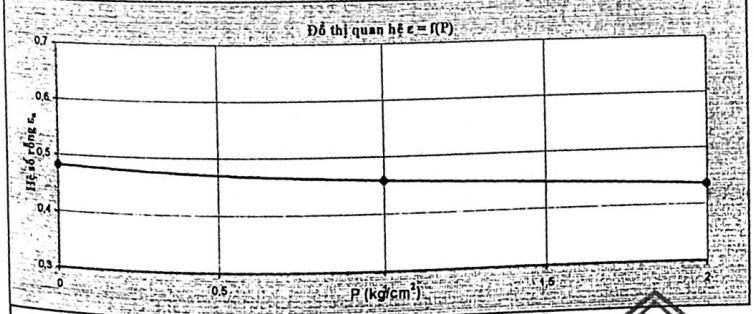
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0			
Số đọc sau 2.0 giờ	30,0	56,0	Δh sau 2 giờ	0,28	0,538
Số đọc sau 24.0 giờ		65,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,024	0,046
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,30	0,56	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,458	0,436
Biến dạng máy	0,020	0,022	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,024	0,022
			E_{n-n+1} (Kg/cm²)	61,5	65,6

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

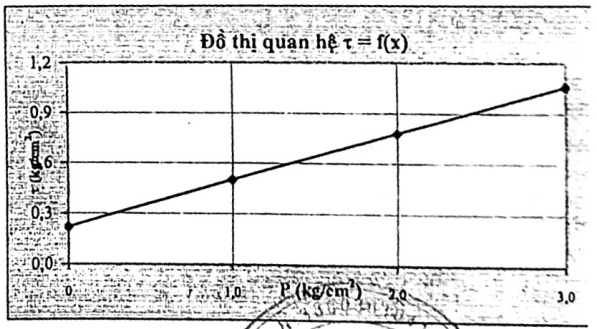
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	25,0	39,0	53,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,500	0,780	1,060
Tg ψ	0,280		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	15	39	
Lực dính C	0,220	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 5 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Anh Tuấn

XD LAS12

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP TP HUẾ T. THỪA THIÊN HUẾ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 074 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: H.6 ĐỘ SÂU: 12,1-12,3 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha đỏ gạch - vàng - trắng , dẻo mềm*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 T^{O} huyền phù *28,0*

Rây 30 Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	22,0	0,070	82,5
10,0	0,00	100	60	21,0	0,050	79,2
5,0	0,00	100	120	19,0	0,035	72,6
2,0	0,00	100	300	15,0	0,022	59,3
1,0	0,15	100	900	9,0	0,013	39,4
0,5	0,16	99,8	1800	3,0	0,009	19,5
0,25	0,34	98,7	3600	1,0	0,006	12,9
0,1	1,52	93,7	7200	0,0	0,005	9,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	20,8
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,7	1,1		
0,1-0,25	93,7	5,1		
0,05-0,1	79,2	14,5		
0,01-0,05	19,5	59,6	Bụi	69,6
0,005-0,01	9,6	9,9		
< 0,005	9,6	9,6	Sét	9,6

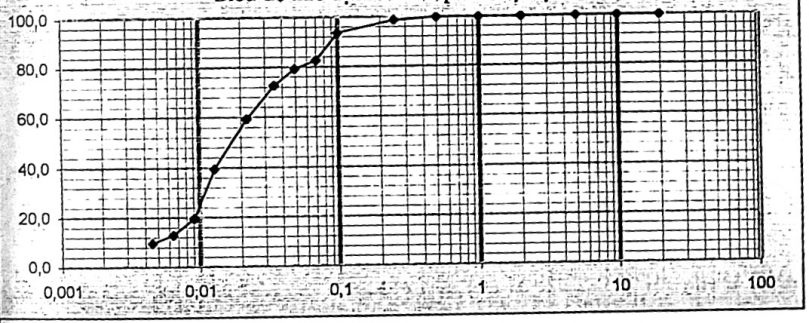
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	22	30
Độ ẩm W_L (%)	34,2	33,3	32,3
W_L ứng với 25 vòng (%)		32,9	

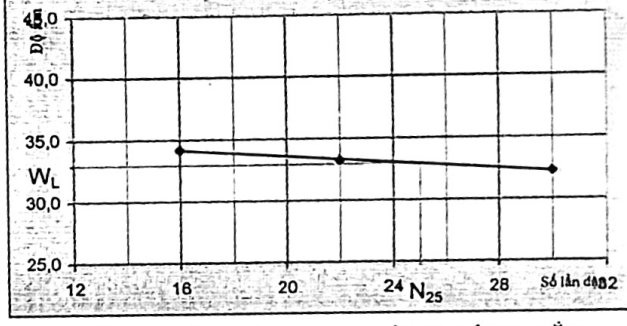
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	16,2	16,0	16,1

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	32,9	*(%)*
Giới hạn dẻo	W_P	16,1	(%)
Chỉ số	I_P	16,8	(%)
Độ sệt	B	0,500	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	24,5	2,67	39,8	1,61	2,00	0,662	98,8

Áp lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,5	0,858
Số đọc sau 2.0 giờ	52,0	88,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,042	0,073
Số đọc sau 24.0 giờ		90,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,620	0,589
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,520	0,88	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,042	0,030
Biến dạng máy	0,020	0,022	E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	39,1	53,2

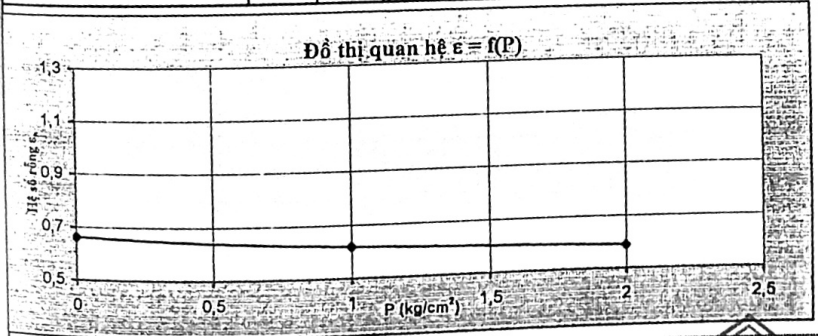
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

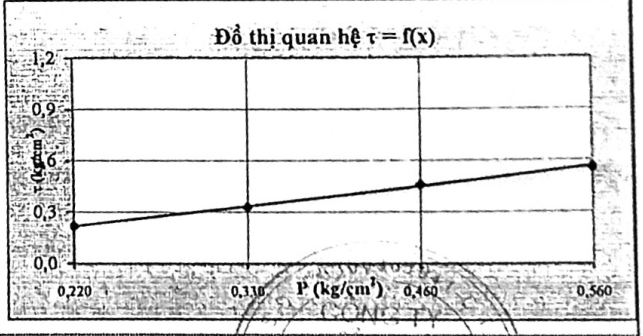
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	16,5	23,0	28,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,330	0,460	0,560
Tg ψ	0,115		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	6	34	
Lực dính C	0,220	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 5 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 075 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: H.7 ĐỘ SÂU: 14,1-14,3 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám vàng - xám xanh, dẻo cứng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ — T° huyền phù 28,0

M khô 200 — Rây 30 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	21,0	0,070	78,6
10,0	0,00	100,0	60	20,0	0,049	75,3
5,0	0,00	100,0	120	17,0	0,035	65,4
2,0	0,14	99,9	300	12,0	0,022	49,0
1,0	0,16	99,9	900	6,0	0,013	29,3
0,5	0,20	99,8	1800	5,0	0,009	26,0
0,25	0,31	98,7	3600	2,5	0,006	17,8
0,1	0,98	95,5	7200	0,5	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,1
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	99,9	0,1		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	24,6
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,7	1,0		
0,1-0,25	95,5	3,3		
0.05-0.1	75,3	20,2		
0,01-0,05	26,0	49,3	Bụi	64,1
0,005-0,01	11,2	14,8		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

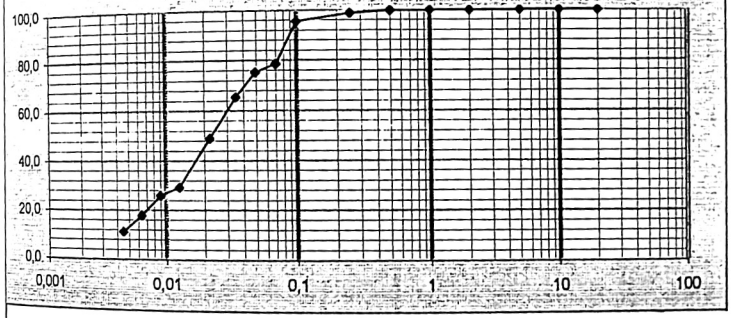
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	15	24	30
Độ ẩm W_L (%)	37,5	36,1	35,2
W_L ứng với 25 vòng (%)		35,8	

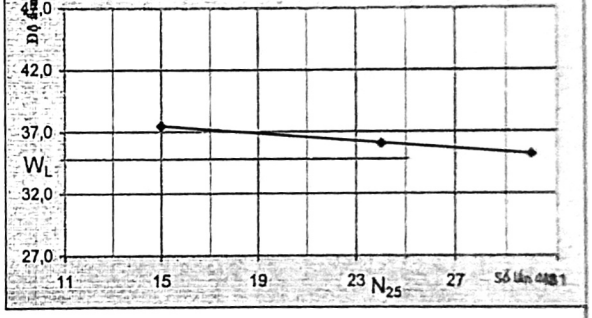
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	18,7	18,9	18,8

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	35,8	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	18,8	(%)
Chỉ số	I_P	17,0	(%)
Độ sệt	B	0,490	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	27,1	2,70	42,3	1,56	1,98	0,733	99,8

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,5294	0,877
Số đọc sau 2.0 giờ	55,0	90,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,081
Số đọc sau 24.0 giờ		96,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,684	0,652
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,55	0,90	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,049	0,032
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	35,4	52,4

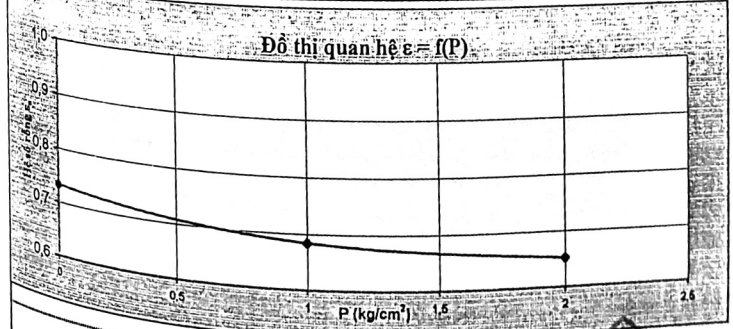
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

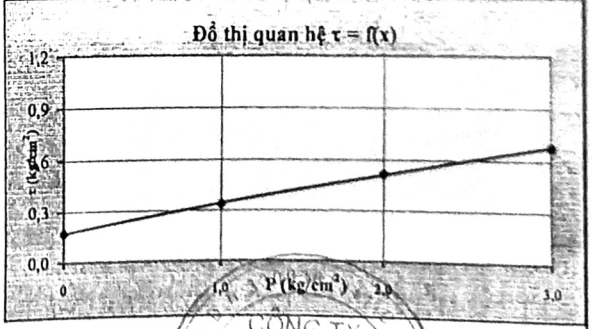
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	17,0	26,0	34,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,340	0,520	0,680

Tg ψ	0,170	
Góc ma sát	độ	phút
trong ψ	9	39
Lực dính C	0,173	(kg/cm²)

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP TP HUẾ-T.THỪA THIÊN HUẾ

XD LAS12

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 076 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: H.8 ĐỘ SÂU: 16,0-16,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám trắng - xám vàng, dẻo cứng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 T° huyền phù *28,0*

Rây 30 Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	21,0	0,070	78,8
10,0	0,00	100,0	60	20,0	0,050	75,5
5,0	0,00	100,0	120	18,0	0,035	68,9
2,0	0,00	100,0	300	15,0	0,022	59,0
1,0	0,14	99,9	900	10,0	0,013	42,5
0,5	0,22	99,8	1800	3,0	0,009	19,5
0,25	0,63	97,7	3600	2,0	0,006	16,2
0,1	1,02	94,3	7200	0,0	0,005	9,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	24,5
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	97,7	2,1		
0,1-0,25	94,3	3,4		
0.05-0.1	75,5	18,8		
0,01-0,05	19,5	56,1	Bụi	66,0
0,005-0,01	9,6	9,9		
< 0,005	9,6	9,6	Sét	9,6

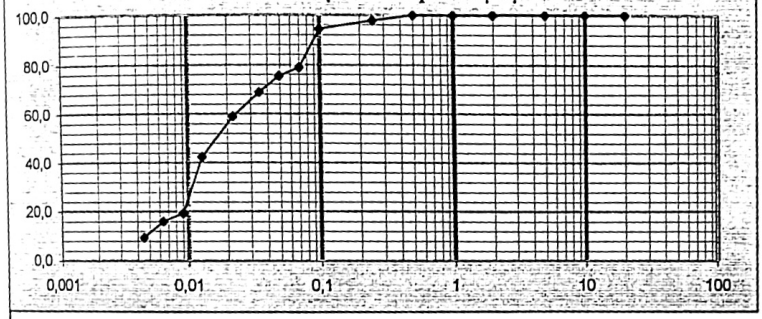
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	23	30
Độ ẩm W_L (%)	29,8	28,5	27,3
W_L ứng với 25 vòng (%)		28,2	

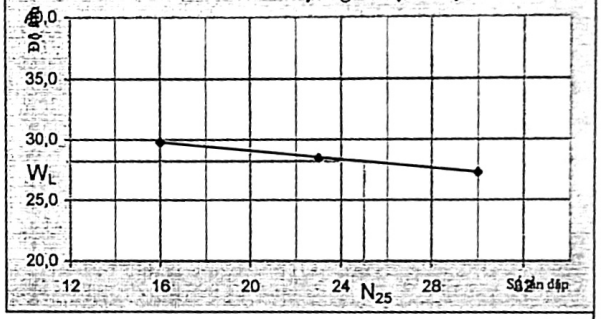
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	12,5	12,7	12,6

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	28,2	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	12,6	(%)
Chỉ số	I_P	15,6	(%)
Độ sệt	B	0,448	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	19,6	2,69	34,7	1,76	2,10	0,532	99,1

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0		0,335	0,536
Số đọc sau 2.0 giờ	38,5	57,5	$\Delta\varepsilon_n$	0,029	0,047
Số đọc sau 24.0 giờ		66,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,503	0,485
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,385	0,58	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,029	0,018
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	52,0	85,0

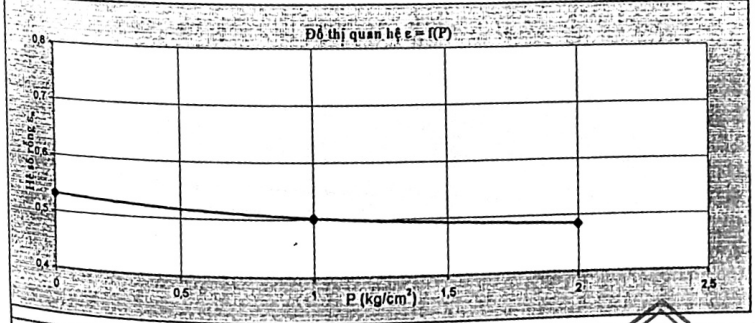
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

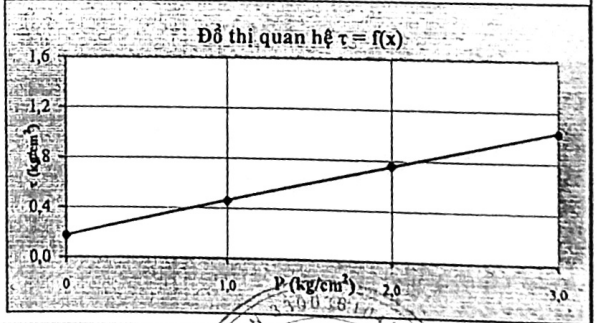
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	23,0	38,0	52,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,460	0,760	1,040
Tg ψ	0,290		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	16	11	
Lực dính C	0,173	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 16 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 078 SỐ MẪU: II.9 ĐỘ SÂU: 18,0-18,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu xám trắng loang vàng, dẻo cứng*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 30 T° huyền phù 28,0

Rây			Tỷ trọng kế			
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	20,0	0,070	75,4
10,0	0,00	100,0	60	19,0	0,049	72,1
5,0	0,00	100,0	120	15,0	0,035	58,9
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	42,5
1,0	0,09	100,0	900	5,0	0,013	26,0
0,5	0,16	99,9	1800	3,0	0,009	19,4
0,25	0,32	98,8	3600	1,0	0,006	12,8
0,1	1,15	95,0	7200	0,5	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	100,0	0,0	Cát	27,9
0,5-1,0	99,9	0,1		
0,25-0,5	98,8	1,1		
0,1-0,25	95,0	3,8		
0.05-0.1	72,1	22,9		
0,01-0,05	19,4	52,7	Bụi	60,9
0,005-0,01	11,2	8,2		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

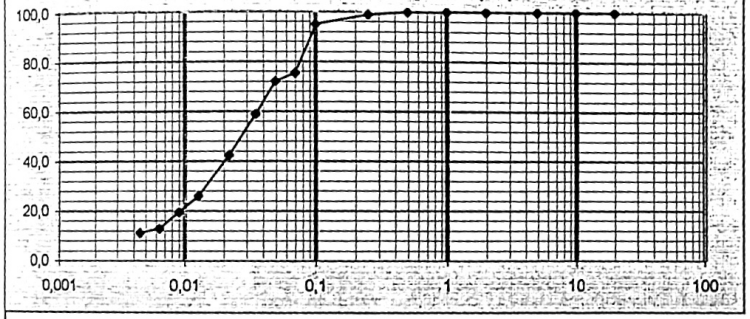
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	24	28
Độ ẩm W_L (%)	34,2	32,9	32,1
W_L ứng với 25 vòng (%)		32,6	

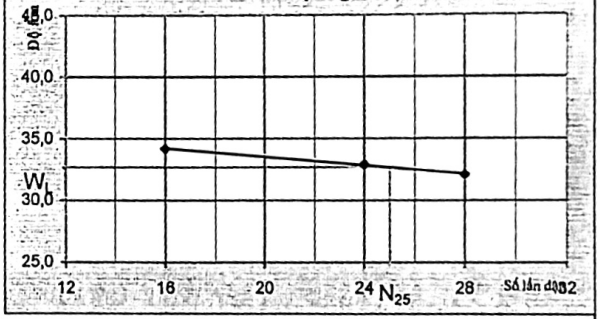
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	16,6	16,4	16,5

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	32,6	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	16,5	(%)
Chỉ số	I_P	16,1	(%)
Độ sệt	B	0,497	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	24,5	2,70	39,9	1,62	2,02	0,664	99,6

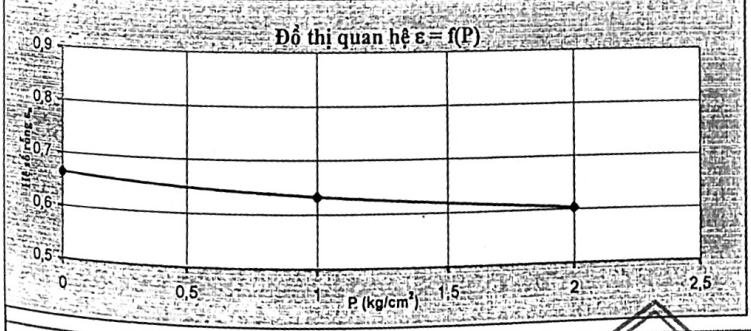
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,3244	0,627
Số dọc sau 2.0 giờ	34,5	65,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,032	0,061
Số dọc sau 24.0 giờ		76,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,633	0,603
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,35	0,65	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,032	0,029
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	52,7	55,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

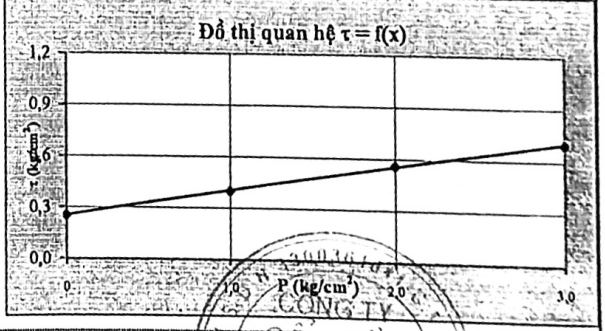
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	20,0	28,0	35,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,400	0,560	0,700
Tg ψ	0,150		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	8	32	
Lực dính C	0,253	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 117 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.3 ĐỘ SÂU: 6,0-6,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích *40* | T^{O} huyền phù *28,0*

Rây			Tỷ trọng kế			
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,070	54,2
10,0	0,00	100,0	60	17,5	0,050	50,5
5,0	0,00	100,0	120	13,5	0,035	40,6
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,60	99,7	900	4,0	0,013	17,1
0,5	0,45	99,5	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	0,23	98,9	3600	2,0	0,006	12,1
0,1	12,16	68,7	7200	-0,5	0,005	5,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)		100,0	
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	49,5
0,5-1,0	99,5	0,2		
0,25-0,5	98,9	0,6		
0,1-0,25	68,7	30,2		
0.05-0.1	50,5	18,2		
0,01-0,05	14,6	35,9	Bụi	44,6
0,005-0,01	5,9	8,7		
< 0,005	5,9	5,9	Sét	5,9

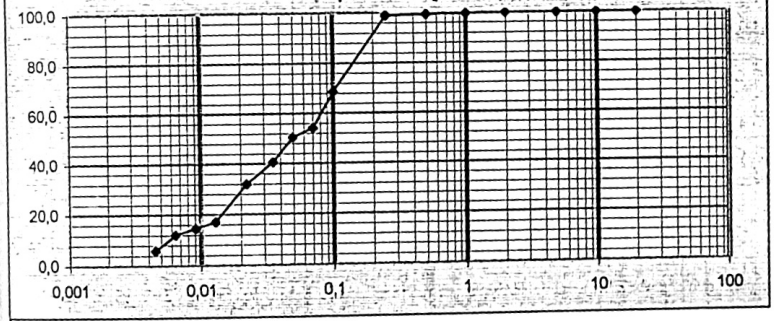
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

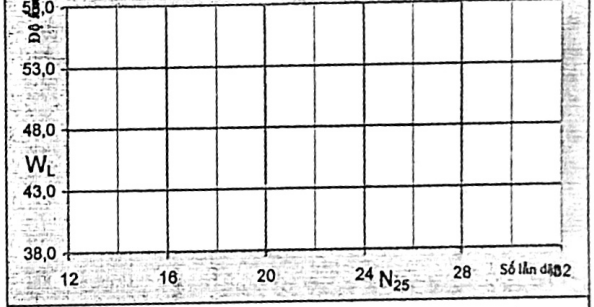
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm^3)	γ_W (g/cm^3)	ε	G (%)
Giá trị	48,3	2,67	58,3	1,11	1,65	1,400	92,1

Ap lực nén Kg/cm^2	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	1,369	1,887
Số đọc sau 2.0 giờ	139,0	191,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,175	0,241
Số đọc sau 24.0 giờ		203,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,225	1,159
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,39	1,91	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,175	0,066
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	13,7	33,7

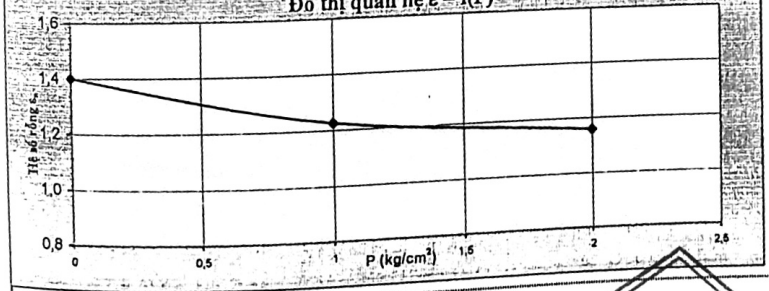
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,020

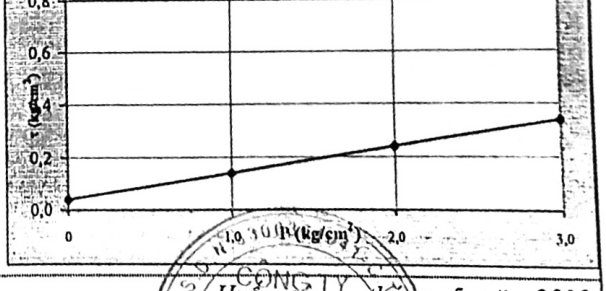
Áp lực P (kg/cm^2)	1,0	2,00	3,0
Số đọc	7,0	12,0	17,0

τ (Kg/cm^2) (quy đổi)	0,140	0,240	0,340
Tg ψ	0,100		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	5	43	
Lực dính C	0,040	(kg/cm^2)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 116 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.2 ĐỘ SÂU: 4,0-4,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu xám vàng - xám xanh, xốp*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 — T° huyền phù *28,0*

Rây 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	14,0	0,070	41,9
10,0	0,00	100	60	13,0	0,050	39,4
5,0	0,00	100	120	11,0	0,035	34,5
2,0	0,00	100	300	6,0	0,022	22,1
1,0	0,06	100	900	3,0	0,013	14,6
0,5	0,18	99,9	1800	1,0	0,009	9,7
0,25	0,27	99,2	3600	0,0	0,006	7,2
0,1	17,42	55,7	7200	-1,5	0,005	3,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	100,0	0,0	Cát	60,6
0,5-1,0	99,9	0,1		
0,25-0,5	99,2	0,7		
0,1-0,25	55,7	43,5		
0.05-0.1	39,4	16,3		
0,01-0,05	9,7	29,8	Bụi	36,0
0,005-0,01	3,5	6,2		
< 0,005	3,5	3,5	Sét	3,5

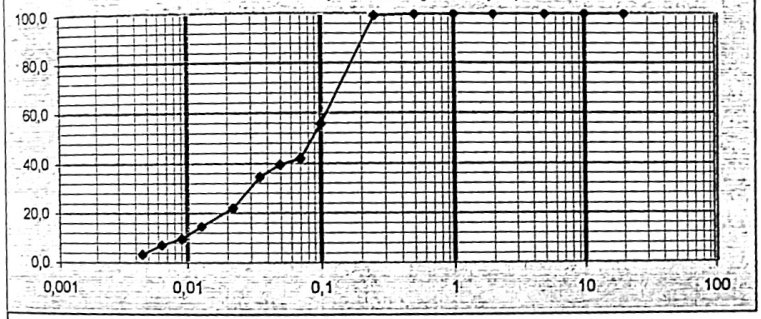
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

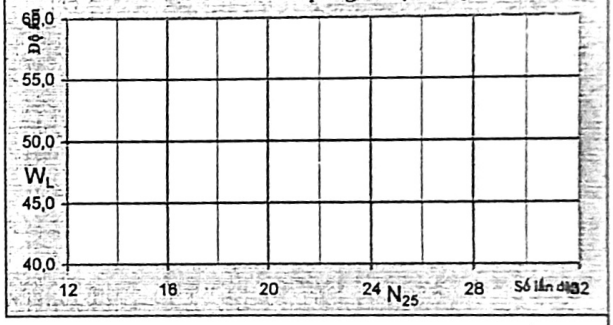
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	27,6	2,68	45,3	1,47	1,87	0,829	89,3

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,9803	1,281
Số đọc sau 2.0 giờ	103,0	132,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,094	0,122
Số đọc sau 24.0 giờ		138,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,735	0,706
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,030	1,32	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,094	0,029
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	19,5	60,3

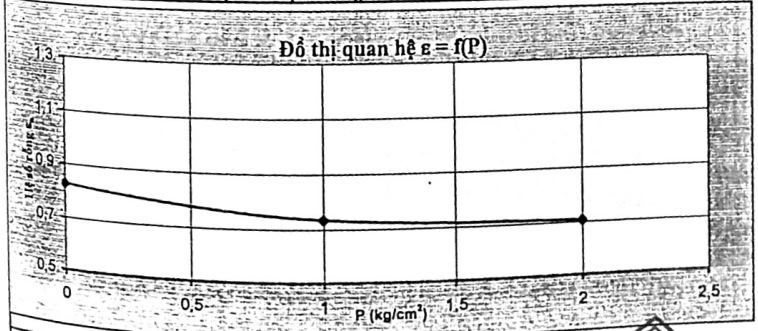
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

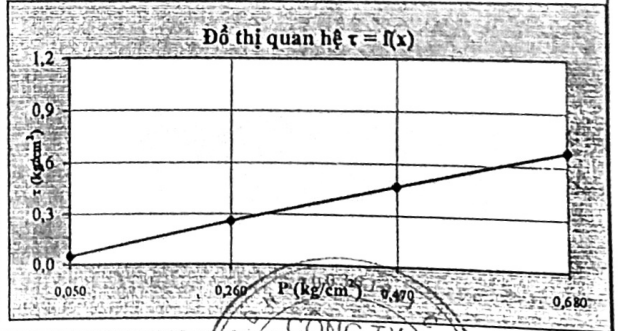
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	13,0	23,5	34,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,260	0,470	0,680
Tg ψ	0,210		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	11	52	
Lực dính C	0,050	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 118 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.4 ĐỘ SÂU: 8,2-8,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 40 — T° huyền phù 28,0

Rây d mm	Rây M T.rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	18,0	0,070	51,7
10,0	0,00	100,0	60	17,0	0,050	49,3
5,0	0,00	100,0	120	15,0	0,035	44,3
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,32	99,8	900	5,0	0,013	19,6
0,5	0,74	99,5	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	1,03	96,9	3600	0,0	0,006	7,2
0,1	11,74	67,7	7200	-1,0	0,005	4,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,8	0,2	Cát	50,7
0,5-1,0	99,5	0,4		
0,25-0,5	96,9	2,6		
0,1-0,25	67,7	29,2		
0,05-0,1	49,3	18,5		
0,01-0,05	14,6	34,7	Bụi	44,6
0,005-0,01	4,7	9,9		
< 0,005	4,7	4,7	Sét	4,7

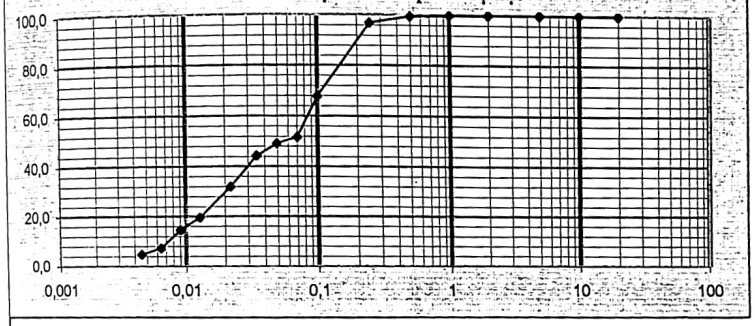
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

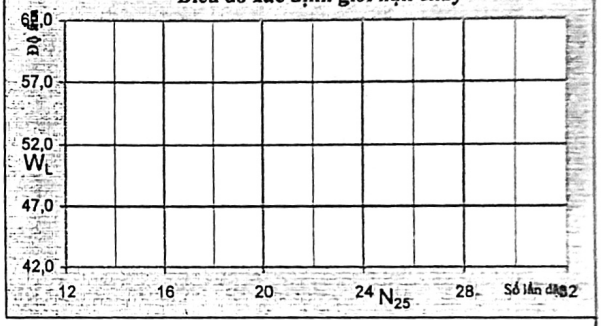
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	45,1	2,67	56,9	1,15	1,67	1,320	91,2

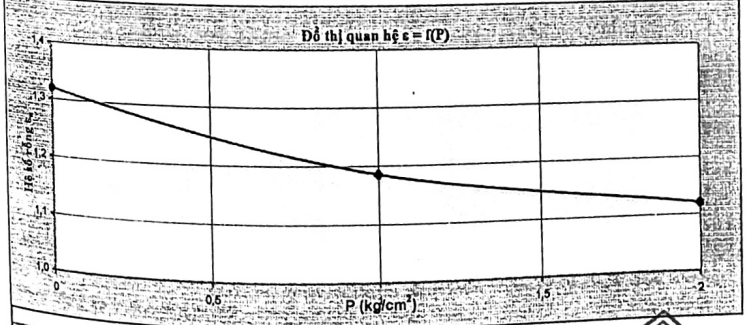
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	1,1103	1,651
Số đọc sau 2.0 giờ	116,0	169,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,134	0,199
Số đọc sau 24.0 giờ		176,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	1,186	1,120
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,16	1,69	a_{n-n+1} (cm^2/kg)	0,134	0,065
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1} (Kg/cm^2)	17,3	33,4

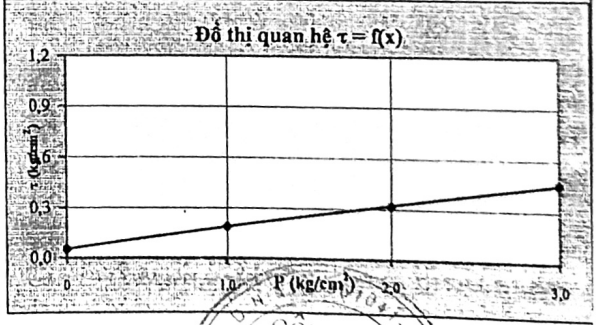
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	9,5	16,0	23,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,190	0,320	0,460
Tg ψ	0,135		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	7	42	
Lực dính C	0,053	(kg/cm²)	





Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Anh Tuấn*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 120 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.7 ĐỘ SÂU: 11,8-12,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha nâu đỏ gụ - vàng - trắng, dẻo mềm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M khô 200 T° huyền phù 28,0

Rây 30 Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	22,0	0,070	82,0
10,0	0,00	100,0	60	21,0	0,049	78,7
5,0	0,00	100,0	120	18,0	0,035	68,8
2,0	0,00	100,0	300	13,0	0,022	52,3
1,0	0,09	100,0	900	5,0	0,013	26,0
0,5	0,16	99,9	1800	2,0	0,009	16,1
0,25	0,22	99,1	3600	1,0	0,006	12,8
0,1	0,75	96,6	7200	0,5	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	100,0	0,0	Cát	21,3
0,5-1,0	99,9	0,1		
0,25-0,5	99,1	0,7		
0,1-0,25	96,6	2,5		
0.05-0.1	78,7	18,0		
0,01-0,05	16,1	62,6	Bụi	67,5
0,005-0,01	11,2	4,9		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

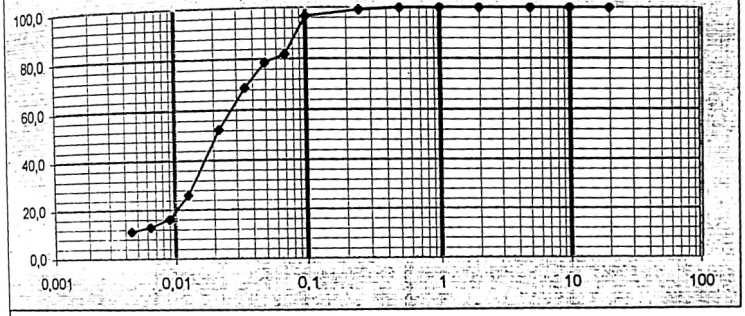
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	15	24	30
Độ ẩm W_L (%)	39,1	37,4	36,5
W_L ứng với 25 vòng (%)		37,1	

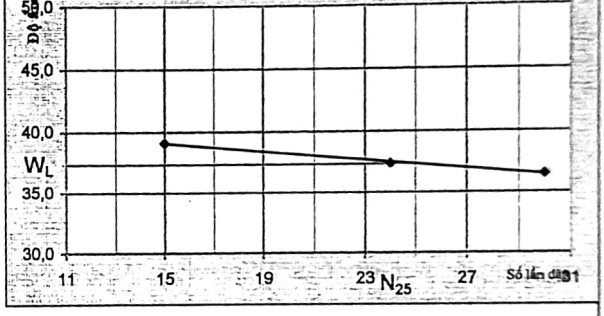
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	21,9	21,7	21,8

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	37,1	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	21,8	(%)
Chỉ số	I_P	15,3	(%)
Độ sệt	B	0,496	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	29,4	2,70	44,8	1,49	1,93	0,810	98,0

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,5094	0,857
Số đọc sau 2.0 giờ	53,0	88,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,083
Số đọc sau 24.0 giờ		94,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,761	0,727
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,53	0,88	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,049	0,034
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	36,8	52,3

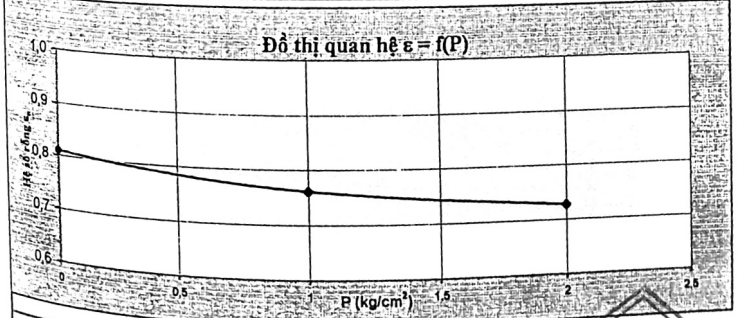
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

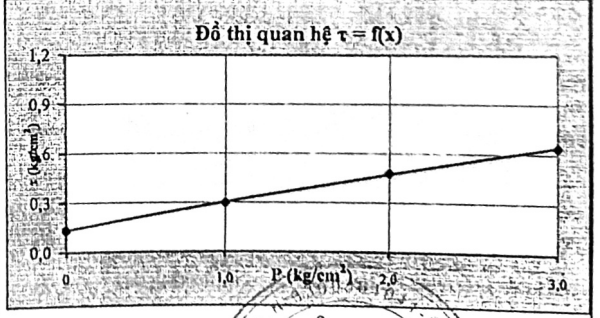
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	15,0	24,0	32,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,300	0,480	0,640
Tg ψ	0,170		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	9	39	
Lực dính C	0,133	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 5 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 140 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.6 ĐỘ SÂU: 10,2-10,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu đỏ gụ - vàng - trắng, dẻo cứng*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 30 — T° huyền phù 28,0

Rây d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	21,0	0,070	78,4
10,0	0,00	100,0	60	20,0	0,049	75,2
5,0	0,00	100,0	120	18,0	0,035	68,6
2,0	0,00	100,0	300	15,0	0,022	58,8
1,0	0,53	99,7	900	10,0	0,013	42,3
0,5	0,33	99,6	1800	3,0	0,009	19,4
0,25	0,27	98,7	3600	2,0	0,006	16,1
0,1	1,52	93,6	7200	1,0	0,005	12,8

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	24,8
0,5-1,0	99,6	0,2		
0,25-0,5	98,7	0,9		
0,1-0,25	93,6	5,0		
0.05-0.1	75,2	18,5		
0,01-0,05	19,4	55,8	Bụi	62,4
0,005-0,01	12,8	6,6		
< 0,005	12,8	12,8	Sét	12,8

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

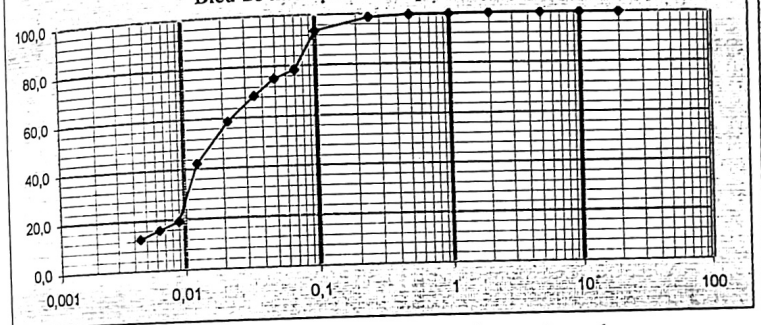
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	15	23	30
Độ ẩm W_L (%)	36,3	35,2	34,2
W_L ứng với 25 vòng (%)	34,7		

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	18,2	18,4	18,3

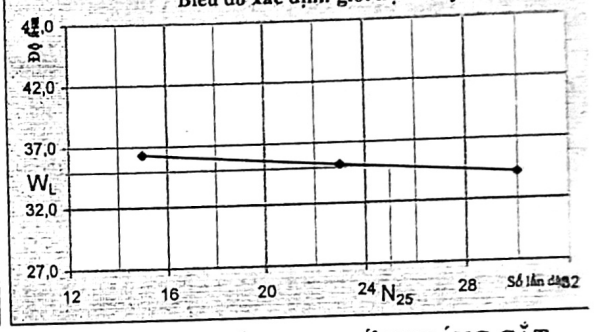
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	34,7	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	18,3	(%)
Chỉ số	I_P	16,4	(%)
Độ sệt	B	0,493	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	26,4	2,70	41,7	1,57	1,99	0,715	99,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,609	0,927
Số đọc sau 2.0 giờ	63,0	95,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,054	0,083
Số đọc sau 24.0 giờ		99,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,661	0,632
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,63	0,95	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,054	0,028
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	31,5	58,4

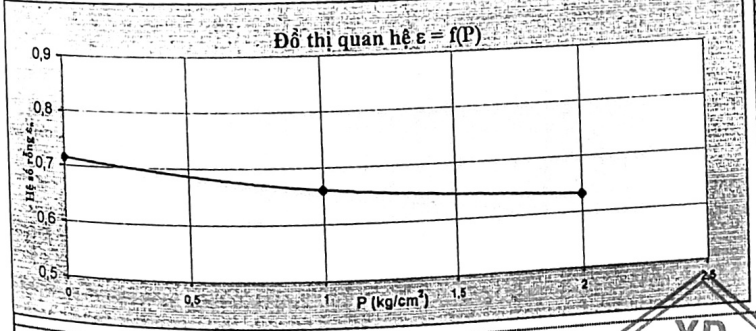
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,020

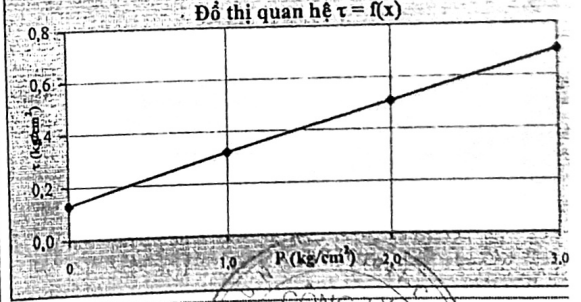
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,00	3,0
Số đọc	16,0	25,5	35,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,320	0,510	0,700
Tg ψ	0,190		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	10	46	
Lực dính C	0,130	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 201

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 119 SỐ MẪU: III.5 ĐỘ SÂU: 9,5-9,7 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha đỏ gạch - vàng, dẻo*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 40 T° huyền phù 28,0

Rây d mm	Rây M T.rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,070	54,2
10,0	0,00	100,0	60	18,0	0,050	51,7
5,0	0,00	100,0	120	15,0	0,035	44,3
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,58	99,7	900	5,0	0,013	19,5
0,5	0,25	99,6	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	1,25	96,5	3600	1,0	0,006	9,6
0,1	11,14	68,7	7200	0,0	0,005	7,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	48,3
0,5-1,0	99,6	0,1		
0,25-0,5	96,5	3,1		
0,1-0,25	68,7	27,7		
0.05-0.1	51,7	17,1		
0,01-0,05	14,6	37,1	Bụi	44,5
0,005-0,01	7,2	7,4		
< 0,005	7,2	7,2	Sét	7,2

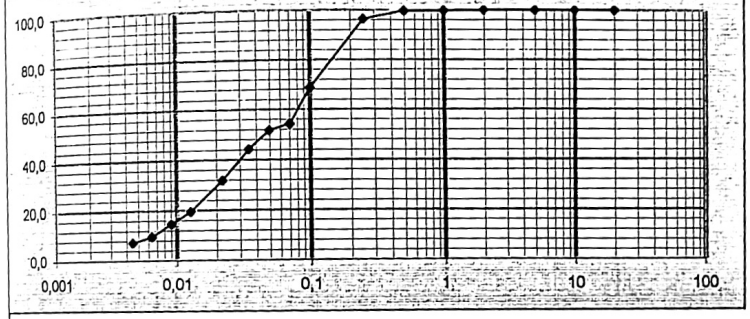
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	24	28
Độ ẩm W_L (%)	34,2	32,7	31,9
W_L ứng với 25 vòng (%)	32,5		

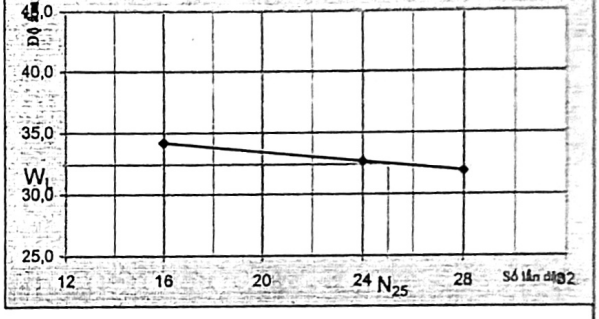
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	26,6	26,8	26,7

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	32,5	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	26,7	(%)
Chỉ số	I_P	5,8	(%)
Độ sệt	B	0,589	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



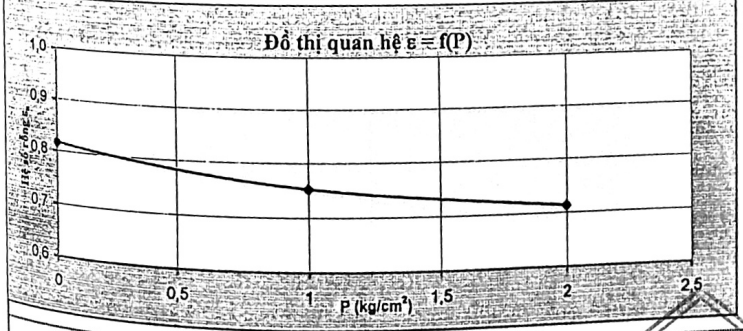
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	30,1	2,68	44,9	1,48	1,92	0,816	98,9

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ	0,6594	1,077
Số đọc sau 2.0 giờ	68,0	110,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,063	0,102
Số đọc sau 24.0 giờ		115,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$	0,753	0,714
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	0,68	1,10	a_{n-n+1} (cm²/kg)	0,063	0,040
Biến dạng máy	0,021	0,023	E_{n-n+1} (Kg/cm²)	29,0	44,2

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



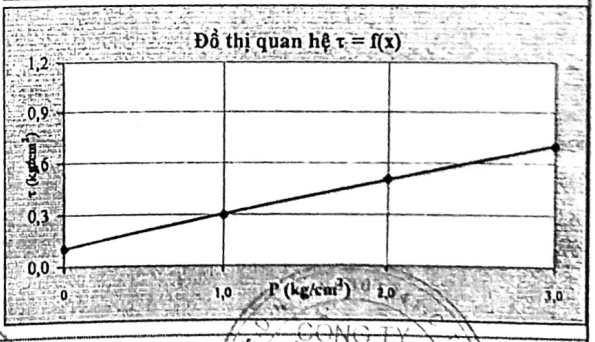
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	15,0	25,5	35,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,300	0,510	0,700
Tg ψ	0,200		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	11	19	
Lực dính C	0,103	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số:

Cán bộ giám sát:

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 141

KÝ HIỆU HỐ KHOAN: I.4

ĐỘ SÂU: 8,0-8,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn cát pha màu xám đen, xốp*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 40 — T° huyền phù 28,0

Rây d mm	Rây M T.rây	Rây % hạt lọt rây	Tỷ trọng kế Tg lắng(s)	Tỷ trọng kế Số đọc	Tỷ trọng kế d (mm)	Tỷ trọng kế % mẫu
20,0	0,00	100,0	30	17,5	0,070	50,5
10,0	0,00	100,0	60	16,0	0,050	46,8
5,0	0,00	100,0	120	14,0	0,035	41,8
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	31,9
1,0	0,16	99,9	900	5,0	0,013	19,6
0,5	0,85	99,5	1800	3,0	0,009	14,6
0,25	2,65	92,9	3600	0,0	0,006	7,2
0,1	10,75	66,2	7200	-1,0	0,005	4,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	53,2
0,5-1,0	99,5	0,4		
0,25-0,5	92,9	6,6		
0,1-0,25	66,2	26,7		
0.05-0.1	46,8	19,4		
0,01-0,05	14,6	32,2	Bụi	42,1
0,005-0,01	4,7	9,9		
< 0,005	4,7	4,7	Sét	4,7

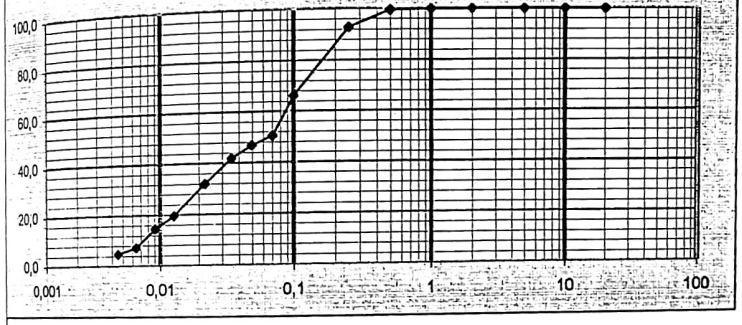
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

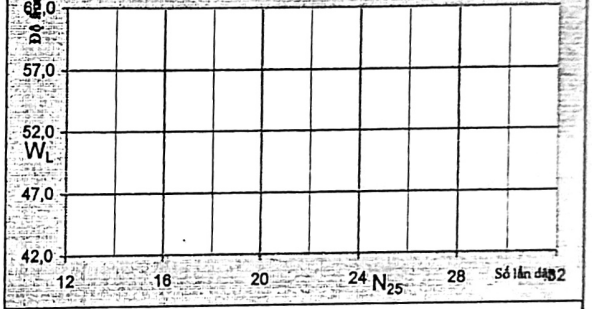
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

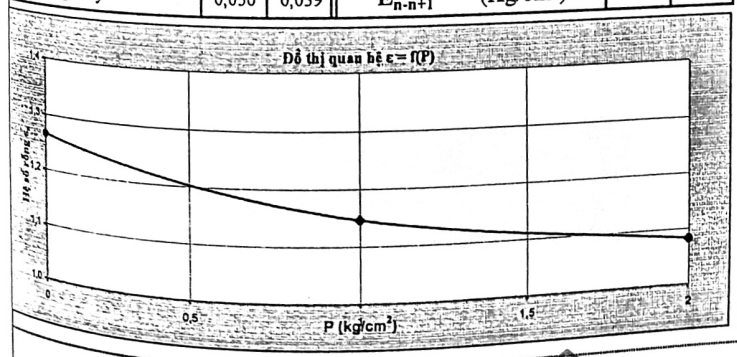
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	42,6	2,67	55,9	1,18	1,68	1,266	89,8

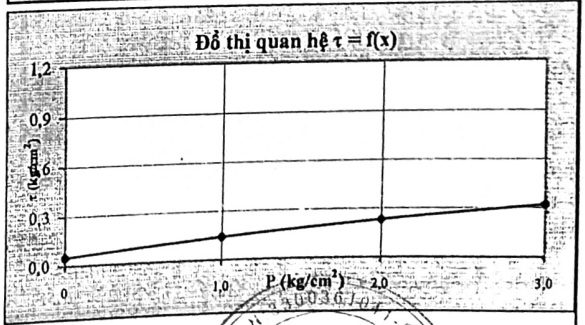
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	Δh sau 2 giờ		0,9903	1,521
Số đọc sau 2.0 giờ	104,0	156,0	$\Delta\varepsilon_n$		0,119	0,183
Số đọc sau 24.0 giờ		166,0	$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$		1,147	1,083
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)	1,04	1,56	a_{n-n+1}	(cm²/kg)	0,119	0,064
Biến dạng máy	0,050	0,039	E_{n-n+1}	(Kg/cm²)	19,0	33,5

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	7,0	11,5	16,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,140	0,230	0,320
Tg ψ	0,090		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	5	9	
Lực dính C	0,050	(kg/cm²)	





Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co.
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 115 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: III.1 ĐỘ SÂU: 1,8-2,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu vàng sẫm - xám xanh, dẻo mềm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M.pích 200 — T° huyền phù 28,0

Rây 30 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	21,0	0,070	78,7
10,0	0,00	100,0	60	19,5	0,049	73,7
5,0	0,00	100,0	120	17,5	0,035	67,1
2,0	0,00	100,0	300	14,0	0,022	55,6
1,0	0,12	99,9	900	9,0	0,013	39,2
0,5	0,20	99,8	1800	3,0	0,009	19,4
0,25	0,52	98,1	3600	2,0	0,006	16,1
0,1	1,07	94,5	7200	0,0	0,005	9,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	26,3
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,1	1,7		
0,1-0,25	94,5	3,6		
0.05-0.1	73,7	20,8		
0,01-0,05	19,4	54,3	Bụi	64,2
0,005-0,01	9,5	9,9		
< 0,005	9,5	9,5	Sét	9,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

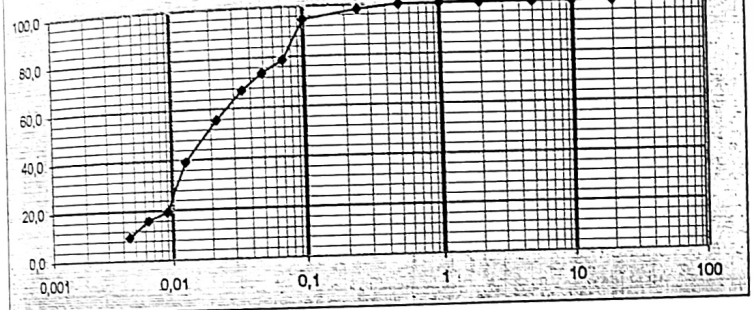
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	23	30
Độ ẩm W_L (%)	42,2	40,8	39,3
W_L ứng với 25 vòng (%)	40,3		

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	26,5	26,3	26,4

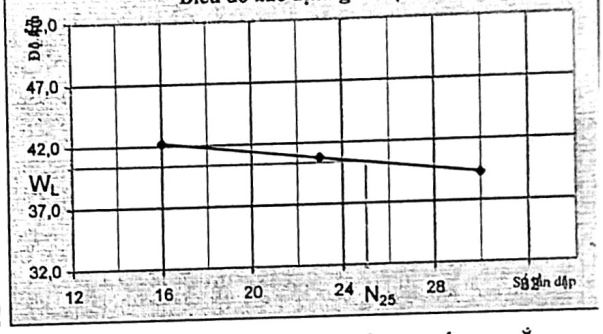
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	40,3	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	26,4	(%)
Chỉ số	I_P	13,9	(%)
Độ sệt	B	0,538	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	33,9	2,70	49,7	1,36	1,82	0,986	92,8

Áp lực nén Kg/cm²					
Số đọc sau 2.0 giờ			$\Delta\varepsilon_n$		
Số đọc sau 24.0 giờ			$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$		
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)			a_{n-n+1} (cm²/kg)		
Biến dạng máy			E_{n-n+1} (Kg/cm²)		

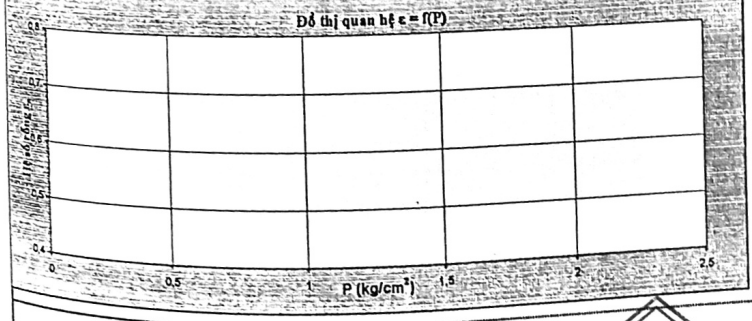
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

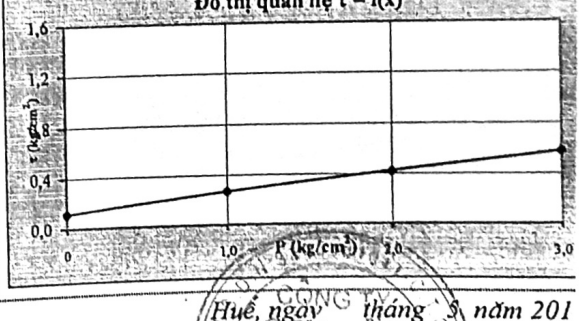
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	13,5	21,0	29,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,270	0,420	0,580
Tg ψ	0,155		
Góc ma sát trong ψ	độ	phút	
	8	49	
Lực dính C	0,113	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 201

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4294 - 1995 : 4202 - 1995

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Loại mẫu TN: *Nguyên dạng* Hợp đồng kinh tế số: Cán bộ giám sát:

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 072 KÝ HIỆU HỐ KHOAN: II.1 ĐỘ SÂU: 2,4-2,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha màu vàng - xám xanh, dẻo mềm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M ptích 200 T° huyền phù *28,0*

Rây 30 Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	21,0	0,070	78,6
10,0	0,00	100	60	20,0	0,049	75,3
5,0	0,00	100	120	18,0	0,035	68,8
2,0	0,00	100	300	15,0	0,022	58,9
1,0	0,22	100	900	10,0	0,013	42,4
0,5	0,18	99,8	1800	4,0	0,009	22,7
0,25	0,41	98,4	3600	2,0	0,006	16,1
0,1	2,56	89,9	7200	0,0	0,005	9,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	24,7
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	98,4	1,4		
0,1-0,25	89,9	8,5		
0,05-0,1	75,3	14,6		
0,01-0,05	22,7	52,6	Bụi	65,8
0,005-0,01	9,5	13,2		
< 0,005	9,5	9,5	Sét	9,5

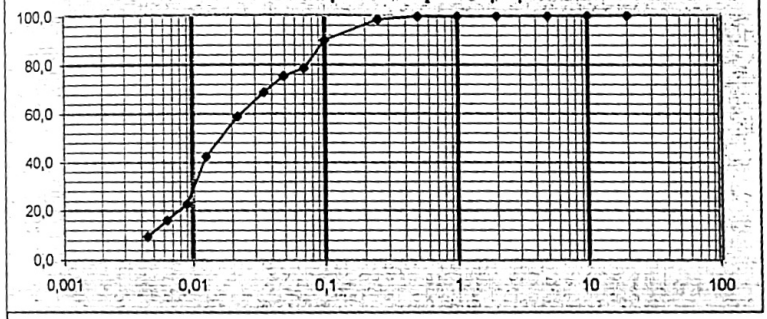
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N	16	22	30
Độ ẩm W_L (%)	39,5	38,3	36,8
W_L ứng với 25 vòng (%)	37,8		

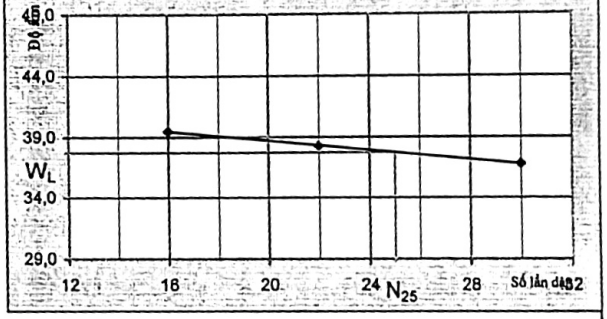
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	21,8	21,6	21,7

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L	37,8	(%)
Giới hạn dẻo	W_P	21,7	(%)
Chỉ số	I_P	16,1	(%)
Độ sệt	B	0,522	

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	ε	G (%)
Giá trị	30,1	2,70	45,9	1,46	1,90	0,849	95,7

Áp lực nén Kg/cm²			Δh sau 2 giờ		
Số đọc sau 2.0 giờ			$\Delta\varepsilon_n$		
Số đọc sau 24.0 giờ			$\varepsilon_n = \varepsilon_0 - \Delta\varepsilon_n$		
B.dạng sau 2 giờ (x0.01)			a_{n-n+1} (cm²/kg)		
Biến dạng máy			E_{n-n+1} (Kg/cm²)		

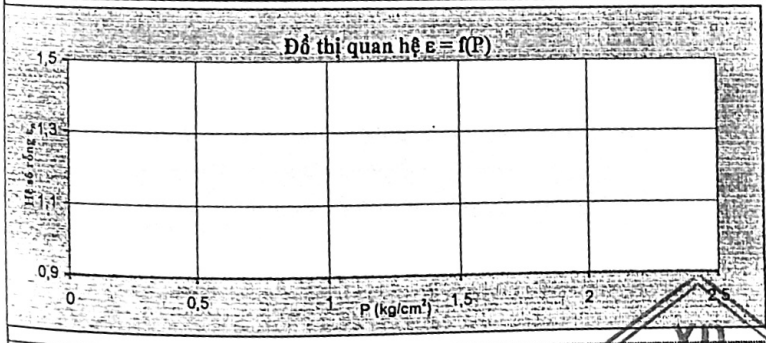
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

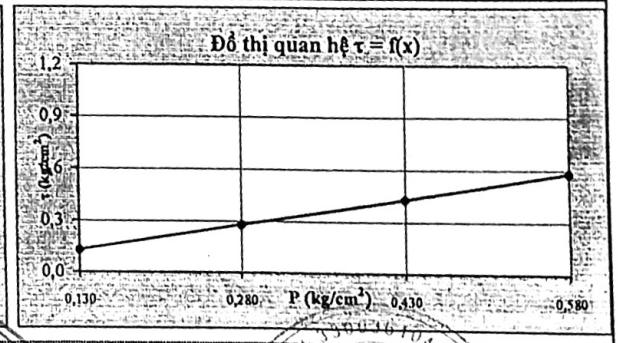
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	14,0	21,5	29,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,280	0,430	0,580
Tg ψ	0,150		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	8	32	
Lực dính C	0,130	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P.GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 098 — SỐ MẪU: I.23 — ĐỘ SÂU: 47,8-48,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn sạn sỏi màu vàng nghệ - đỏ gụ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 397,2 — T° huyền phù: *28,0*

KL p tích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	20,0	0,070	29,7
10	2,27	99,4	60	19,0	0,050	28,4
5,0	25,45	93,0	120	16,0	0,035	24,5
2,0	37,45	83,6	300	12,0	0,022	19,3
1,0	40,86	73,3	900	8,0	0,013	14,2
0,5	83,51	52,3	1800	6,0	0,009	11,6
0,25	5,47	45,1	3600	3,0	0,006	7,7
0,1	7,52	35,3	7200	2,0	0,005	6,4

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	99,4	0,6	Sỏi	16,4
5,0-10,0	93,0	6,4		
2,0-5,0	83,6	9,4		
1,0-2,0	73,3	10,3	Cát	55,2
0,5-1,0	52,3	21,0		
0,25-0,5	45,1	7,1		
0,1-0,25	35,3	9,8		
0.05-0.1	28,4	6,9		
0,01-0,05	11,6	16,9	Bụi	22,1
0,005-0,01	6,4	5,2		
< 0,005	6,4	6,4	Sét	6,4

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

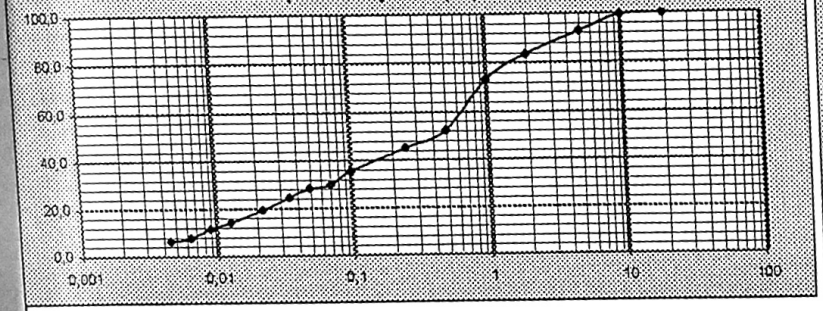
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

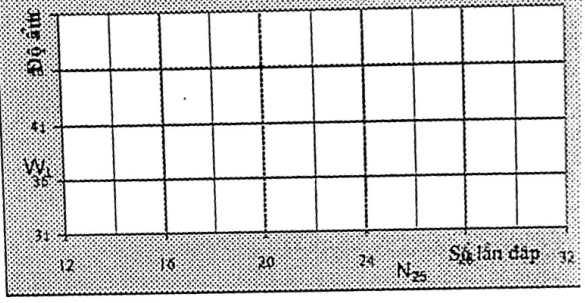
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	15,8	2,68	30,1	0,430	1,87	2,17	98,4

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,521	0,845	1,020	1,174
Số đọc sau 2.0 giờ	55,0	89,5	111,0	128,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,038	0,062	0,075	0,086
Số đọc sau 24.0 giờ				131,0	ε_n	0,392	0,368	0,355	0,344
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,550	0,895	1,110	1,280	a_{n-n+1}	0,038	0,024	0,013	0,011
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	37,5	58,6	106,8	120,4

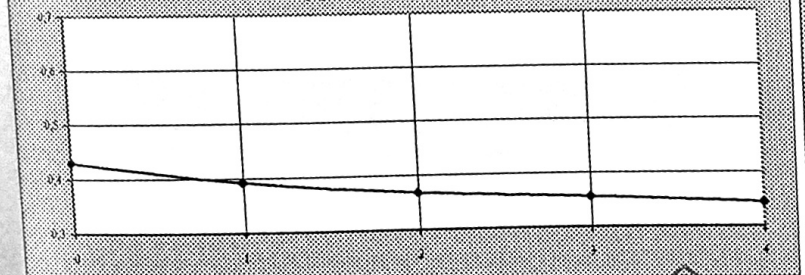
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

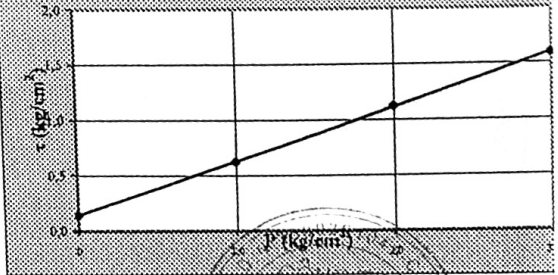
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	56,0	79,5

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,120	1,590
Tg ψ	0,485		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	53	
Lực dính C	0,140	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 201

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 097 — SỐ MẪU: I.13 — ĐỘ SÂU: 28,4-28,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn sạn sỏi màu vàng sẫm - đỏ gụ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 353,1 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 30

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	15,0	0,071	41,4
10,0	9,12	97,4	60	14,0	0,050	39,1
5,0	28,12	89,5	120	12,0	0,035	34,5
2,0	27,13	81,8	300	9,0	0,022	27,6
1,0	16,77	77,0	900	6,0	0,013	20,6
0,5	26,14	69,6	1800	2,0	0,009	11,3
0,25	2,25	64,4	3600	1,0	0,006	9,0
0,1	8,56	44,5	7200	-0,5	0,005	5,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	97,4	2,6	Sỏi	18,2
5,0-10,0	89,5	8,0		
2,0-5,0	81,8	7,7		
1,0-2,0	77,0	4,7	Cát	42,6
0,5-1,0	69,6	7,4		
0,25-0,5	64,4	5,2		
0,1-0,25	44,5	19,9		
0.05-0.1	39,1	5,4		
0,01-0,05	11,3	27,8	Bụi	33,6
0,005-0,01	5,6	5,8		
< 0,005	5,6	5,6	Sét	5,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

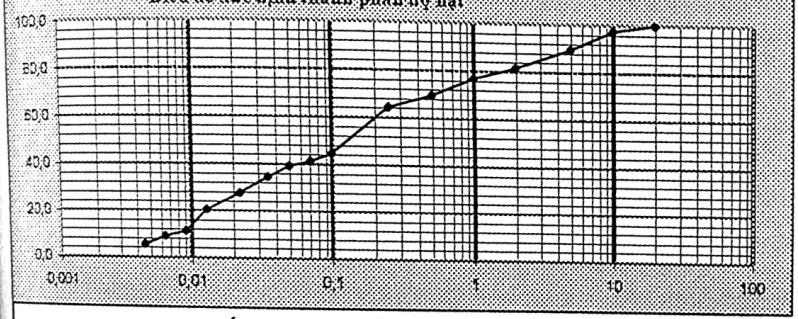
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

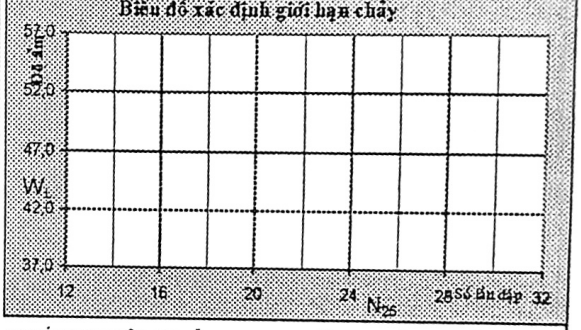
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	20,1	2,66	35,2	0,543	1,72	2,07	98,4

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,623	0,941	1,143	1,311
Số đọc sau 2.0 giờ	66,0	100,5	125,5	144,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,074	0,090	0,104
Số đọc sau 24.0 giờ				147,5	ε_n	0,494	0,469	0,453	0,440
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,660	1,005	1,255	1,440	a_{n-n+1}	0,049	0,025	0,016	0,013
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	31,3	59,5	92,1	109,4

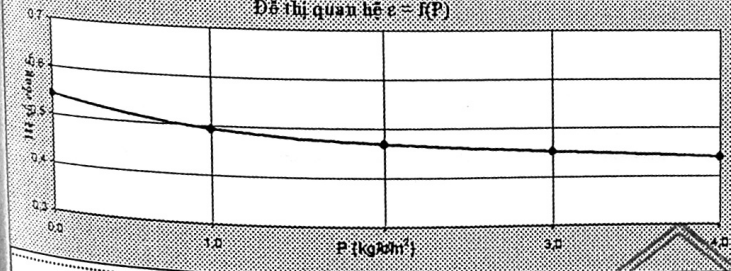
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

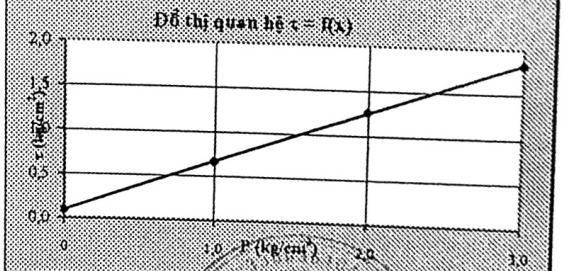
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,00	3,0
Số đọc	33,0	63,0	91,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,660	1,260	1,820
Tg ψ	0,580		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	30	8	
Lực dính C	0,087	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày T tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827602 - Fax 054.3825243

ẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Nguyên dạng* *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 070 SỐ MẪU: I.18 ĐỘ SÂU: 38,3-38,5 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cuội sỏi thạch anh lẫn cát pha màu vàng nghệ, chặt*

N T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

khô (g)	500	T° huyền phù	28,0
L ptich (g)	40	Tỷ trọng kế	

d ạm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
0,0	63,12	87	30	16,0	0,072	28,9
0,0	40,14	79,3	60	14,0	0,051	25,8
5,0	32,52	72,8	120	12,0	0,036	22,8
2,0	25,23	67,8	300	7,0	0,023	15,1
1,0	16,58	64,5	900	3,0	0,013	9,0
0,5	21,03	60,3	1800	2,0	0,009	7,5
0,25	4,12	54,1	3600	1,0	0,007	6,0
0,1	13,33	34,0	7200	0,5	0,005	5,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	87,4	12,6	Cuội	12,6
10,0-20,0	79,3	8,0	Sạn	19,6
5,0-10,0	72,8	6,5		
2,0-5,0	67,8	5,0		
1,0-2,0	64,5	3,3	Cát	42,0
0,5-1,0	60,3	4,2		
0,25-0,5	54,1	6,2		
0,1-0,25	34,0	20,1		
0.05-0.1	25,8	8,2		
0,01-0,05	7,5	18,3	Bụi	20,6
0,005-0,01	5,2	2,3		
< 0,005	5,2	5,2	Sét	5,2

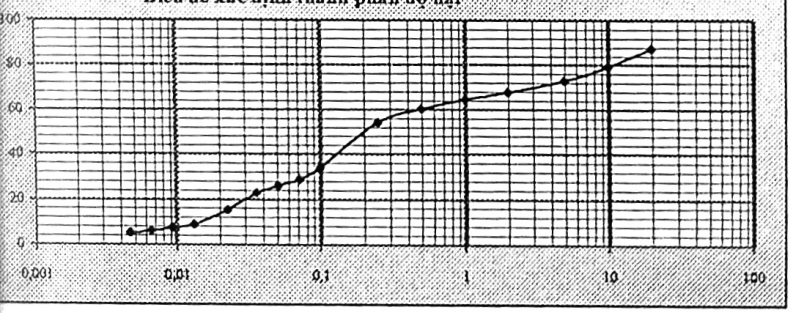
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

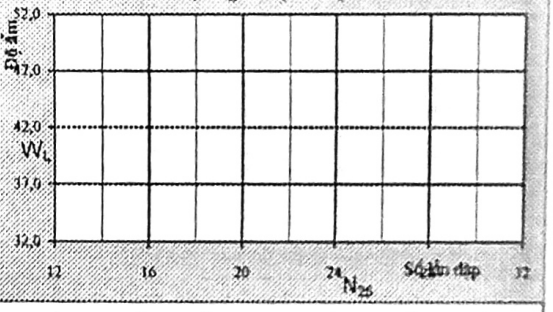
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 5

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	17,4	2,59	31,3	0,455	1,78	2,09	99,1

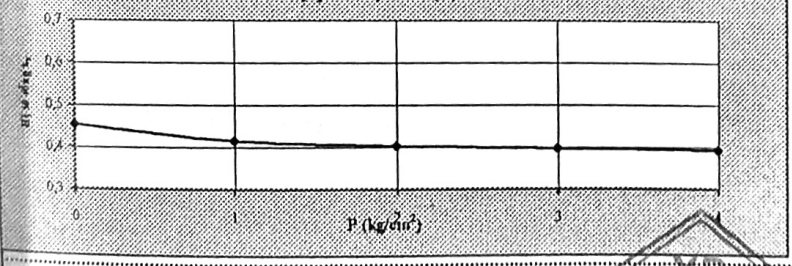
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,534	0,688	0,772	0,826
Số đọc sau 2.0 giờ	56,5	74,0	86,0	93,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,040	0,052	0,058	0,062
Số đọc sau 24.0 giờ				96,0	ε_n	0,415	0,403	0,397	0,393
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,565	0,740	0,860	0,930	a_{n-n+1}	0,040	0,012	0,006	0,004
Biến dạng máy	0,031	0,052	0,088	0,104	E_{n-n+1}	36,3	122,1	223,7	342,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

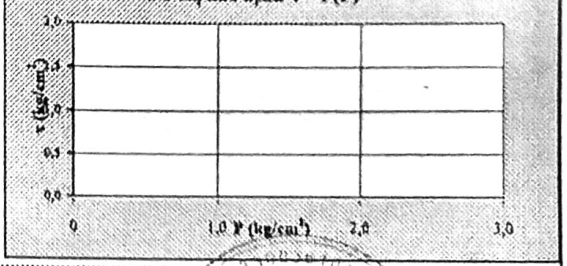
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ			
Lực dính C		(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Nguyên dạng* *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 094 SỐ MẪU: I.21 ĐỘ SÂU: 44,0-44,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn cuội sỏi màu vàng nghệ*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	27,56	93	30	17,0	0,071	33,7
10,0	20,17	88	60	16,0	0,050	32,1
5,0	23,11	82	120	14,0	0,036	28,7
2,0	14,25	79	300	10,0	0,022	21,9
1,0	21,65	73,3	900	6,0	0,013	15,1
0,5	22,54	67,7	1800	2,0	0,009	8,3
0,25	3,55	61,7	3600	1,0	0,006	6,6
0,1	12,58	40,4	7200	0,0	0,005	4,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0		
> 20,0	93,1	6,9	Cuội	6,9
10,0-20,0	88,1	5,0	Sỏi	14,4
5,0-10,0	82,3	5,8		
2,0-5,0	78,7	3,6		
1,0-2,0	73,3	5,4	Cát	46,7
0,5-1,0	67,7	5,6		
0,25-0,5	61,7	6,0		
0,1-0,25	40,4	21,3		
0.05-0.1	32,1	8,3		
0,01-0,05	8,3	23,7	Bụi	27,1
0,005-0,01	4,9	3,4		
< 0,005	4,9	4,9	Sét	4,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

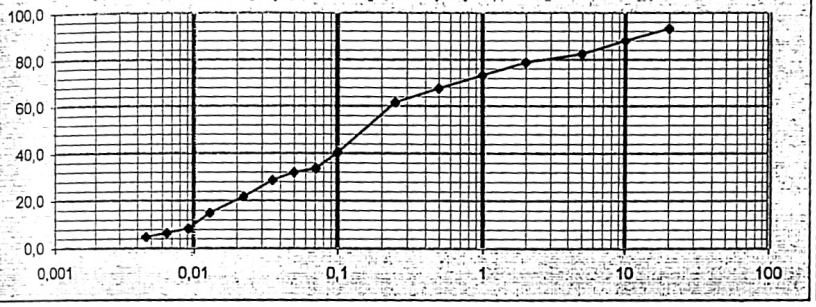
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

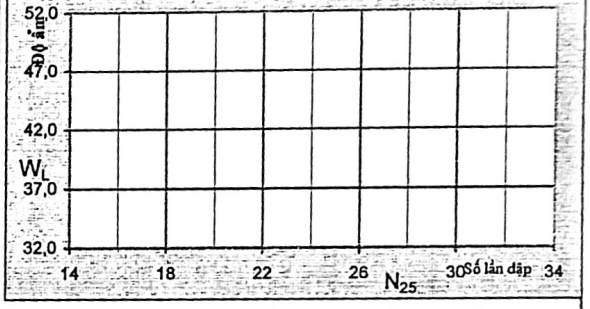
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	17,6	2,64	32,0	0,471	1,79	2,11	98,6

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số dọc sau 2.0 giờ	65,0	87,0	104,0	113,0
Số dọc sau 24.0 giờ				117,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,650	0,870	1,040	1,130
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106

Δh sau 2 h	0,621	0,820	0,950	1,024
$\Delta\varepsilon_n$	0,047	0,062	0,072	0,078
ε_n	0,424	0,409	0,399	0,393
a_{n-n+1}	0,047	0,015	0,010	0,006
E_{n-n+1}	31,1	93,7	142,2	248,7

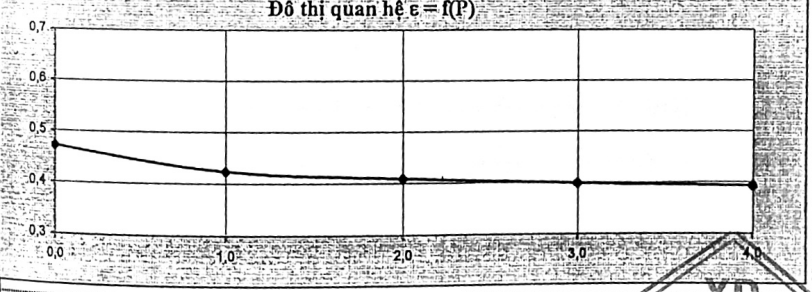
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

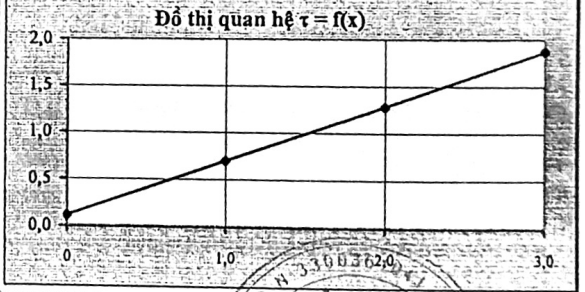
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	35,0	64,0	93,5

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,700	1,280	1,870
Tg ψ	0,585		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	30	21	
Lực dính C	0,113	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 063 — SỐ MẪU: I.9 — ĐỘ SÂU: 19,6-19,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu vàng nhạt, chặt*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g)	200	T° huyền phù:	28,0
KL p tích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	16,0	0,070	46,8
10	0,00	100,0	60	15,0	0,050	44,4
5,0	0,00	100,0	120	13,0	0,035	39,4
2,0	0,00	100,0	300	10,0	0,022	32,0
1,0	0,15	99,9	900	5,0	0,013	19,6
0,5	0,25	99,8	1800	2,0	0,009	12,1
0,25	0,33	99,0	3600	1,0	0,006	9,7
0,1	16,52	57,8	7200	-1,0	0,005	4,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,9	0,1	Cát	55,6
0,5-1,0	99,8	0,1		
0,25-0,5	99,0	0,8		
0,1-0,25	57,8	41,2		
0,05-0,1	44,4	13,4		
0,01-0,05	12,1	32,2	Bụi	39,7
0,005-0,01	4,7	7,4		
< 0,005	4,7	4,7	Sét	4,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

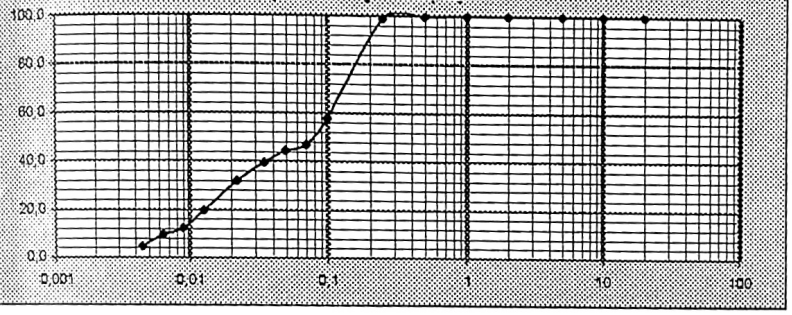
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

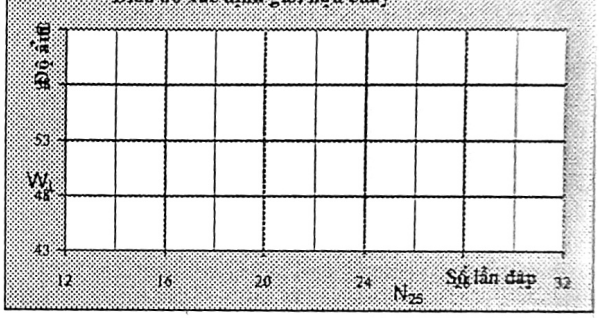
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	16,7	2,68	32,9	0,489	1,80	2,10	91,5

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,606	0,800	0,945	0,994
Số đọc sau 2.0 giờ	63,5	85,0	103,5	110,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,046	0,061	0,072	0,075
Số đọc sau 24.0 giờ				112,0	ε_n	0,443	0,429	0,418	0,414
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,635	0,850	1,035	1,100	a_{n-n+1}	0,046	0,015	0,011	0,004
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	32,4	97,9	129,9	382,9

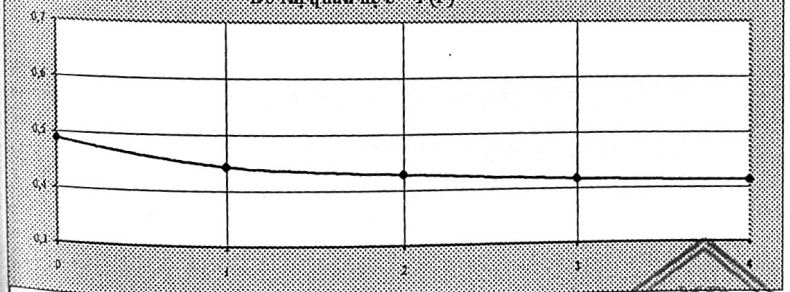
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

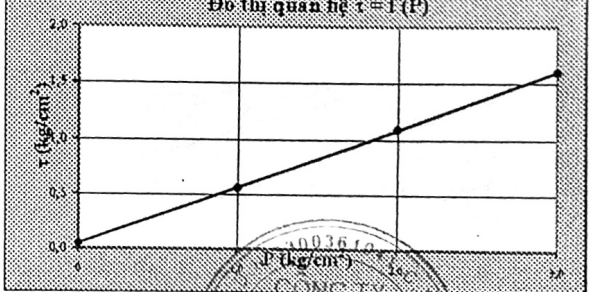
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	28,0	54,5	80,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,560	1,090	1,600
Tg ψ	0,520		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	27	29	
Lực dính C	0,043	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày 4 tháng 9 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Hưng Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

CÔNG TRÌNH: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: *Cán bộ giám sát:*

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng **SỐ MẪU:** III.8 **ĐỘ SÂU:** 14,0-14,2 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 121

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu đỏ gụ - vàng - trắng, chặt vừa*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ — T^O huyền phù *28,0*

Mkhô (g): 200 — KL phích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số dọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	16,0	0,070	46,2
10,0	0,00	100	60	15,0	0,050	43,8
5,0	0,00	100	120	12,0	0,035	36,4
2,0	0,52	99,7	300	6,0	0,022	21,8
1,0	0,96	99,3	900	2,0	0,013	12,0
0,5	1,63	98,4	1800	1,0	0,009	9,5
0,25	0,58	97,0	3600	0,0	0,006	7,1
0,1	14,15	62,2	7200	-1,0	0,005	4,6

d (mm) Hàm lượng hạt (% 100,0

> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,3
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	99,7	0,3		
1,0-2,0	99,3	0,5	Cát	56,0
0,5-1,0	98,4	0,8		
0,25-0,5	97,0	1,4		
0,1-0,25	62,2	34,8		
0.05-0.1	43,8	18,4		
0,01-0,05	9,5	34,2	Bụi	39,1
0,005-0,01	4,6	4,9		
< 0,005	4,6	4,6	Sét	4,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

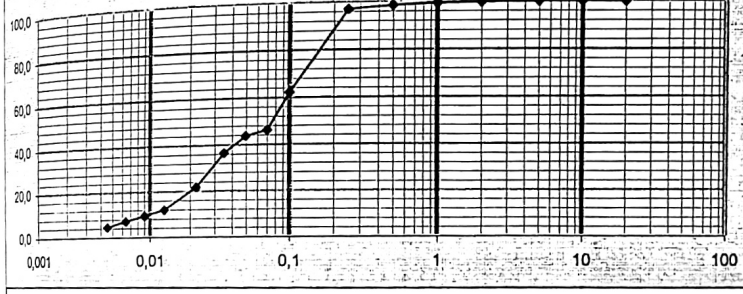
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

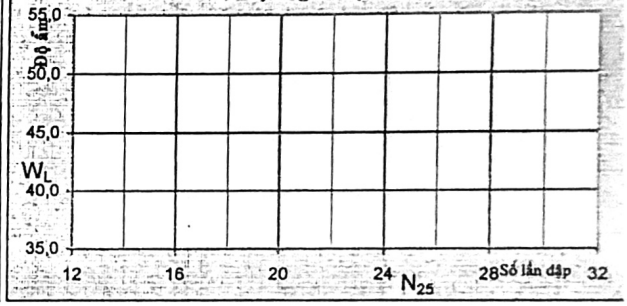
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

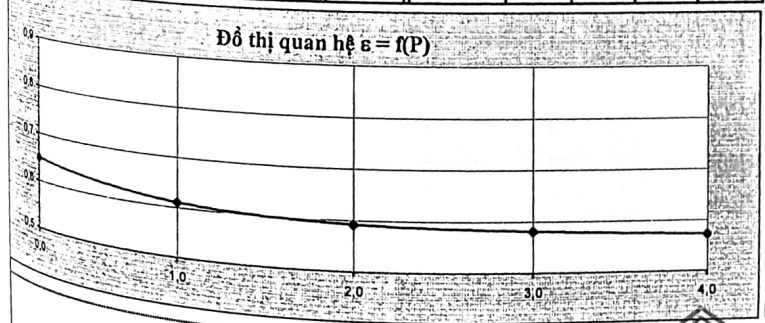
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	21,2	2,68	39,4	0,649	1,63	1,97	87,6	
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,449	0,668	0,798	0,898
Số đọc sau 2.0 giờ	48,0	72,0	86,5	98,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,038	0,057	0,068	0,076
Số đọc sau 24.0 giờ				101,0	ε_n	0,611	0,592	0,581	0,573
Bđ sau 2 giờ (x0.01)	0,480	0,720	0,865	0,980	a_{n-n+1}	0,038	0,019	0,011	0,009
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	43,3	86,4	144,3	185,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

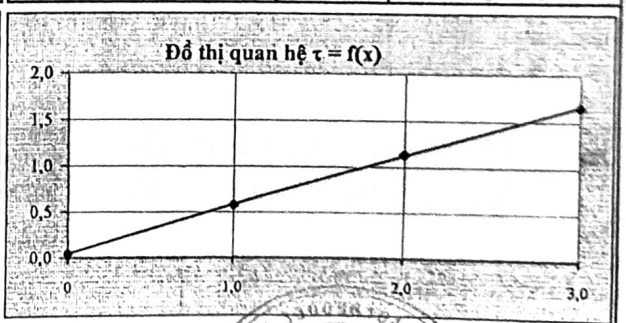
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	29,0	57,0	83,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,580	1,140	1,660
Tg ψ	0,540		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	28	23	
Lực dính C	0,047	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

ẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 089 — SỐ MẪU: II.17 — ĐỘ SÂU: 34,1-34,3 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu nâu đỏ - xám vàng*

N T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

khô (g)	400	T° huyền phù:	28,0
L p tích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	16,35	95,9	30	17,0	0,070	34,2
10	14,25	92,4	60	15,0	0,050	30,7
5,0	15,48	88,5	120	13,0	0,035	27,3
2,0	26,74	81,8	300	9,0	0,022	20,4
1,0	27,14	75,0	900	3,0	0,013	10,1
0,5	23,36	69,2	1800	2,0	0,009	8,4
0,25	6,33	58,2	3600	1,0	0,006	6,7
0,1	11,45	38,4	7200	-1,0	0,005	3,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	95,9	4,1	Cuội	4,1
10,0-20,0	92,4	3,6		
5,0-10,0	88,5	3,9	Sỏi	14,1
2,0-5,0	81,8	6,7		
1,0-2,0	75,0	6,8		
0,5-1,0	69,2	5,8		
0,25-0,5	58,2	10,9	Cát	51,1
0,1-0,25	38,4	19,8		
0.05-0.1	30,7	7,7		
0,01-0,05	8,4	22,3		
0,005-0,01	3,3	5,2	Bụi	27,5
< 0,005	3,3	3,3	Sét	3,3

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

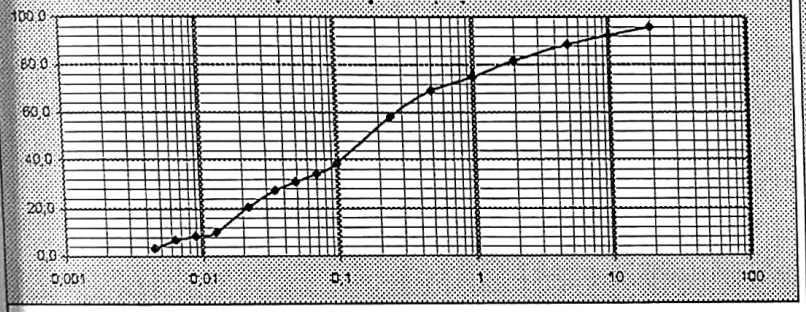
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

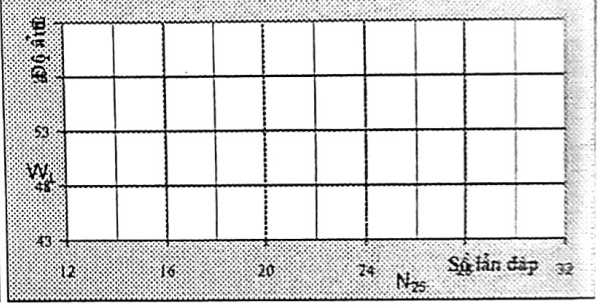
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	15,5	2,68	30,2	0,433	1,87	2,16	95,9

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,235	0,361	0,438	0,481
Số đọc sau 2.0 giờ	27,2	42,5	55,0	61,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,017	0,027	0,032	0,036
Số đọc sau 24.0 giờ				63,0	ε_n	0,416	0,406	0,401	0,397
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,272	0,425	0,550	0,610	a_{n-n+1}	0,017	0,009	0,006	0,003
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	82,3	152,1	247,3	440,2

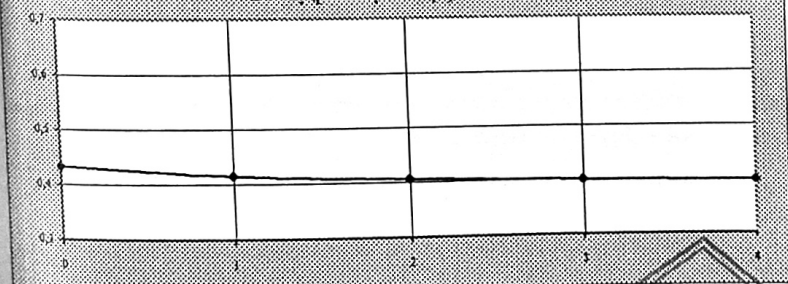
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

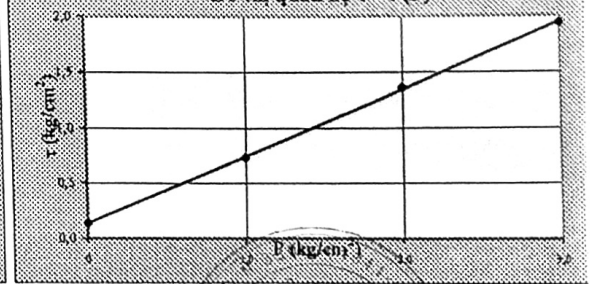
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	36,5	68,0	97,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,730	1,360	1,940
Tg ψ	0,605		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	31	11	
Lực dính C	0,133	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 102 — SỐ MẪU: II.22 — ĐỘ SÂU: 44,8-45,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu xám trắng ít vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: 26,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	35,32	91,2	30	15,0	0,072	28,2
10,0	23,22	85,4	60	13,0	0,051	24,9
5,0	19,58	80,5	120	11,0	0,036	21,6
2,0	26,14	73,9	300	6,0	0,023	13,4
1,0	14,52	70,3	900	3,0	0,013	8,4
0,5	16,36	66,2	1800	1,0	0,009	5,1
0,25	5,33	57,4	3600	0,0	0,007	3,5
0,1	14,21	33,9	7200	0,0	0,005	3,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	91,2	8,8	Cuội	8,8
10,0-20,0	85,4	5,8	Sạn	17,2
5,0-10,0	80,5	4,9		
2,0-5,0	73,9	6,5		
1,0-2,0	70,3	3,6	Cát	49,0
0,5-1,0	66,2	4,1		
0,25-0,5	57,4	8,8		
0,1-0,25	33,9	23,5		
0.05-0.1	24,9	8,9		
0,01-0,05	5,1	19,8	Bụi	21,5
0,005-0,01	3,5	1,7		
< 0,005	3,5	3,5	Sét	3,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

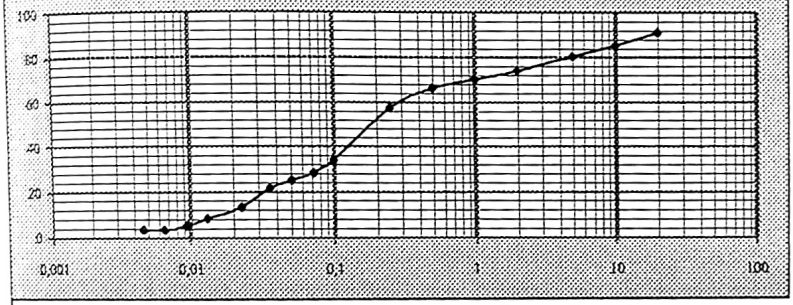
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

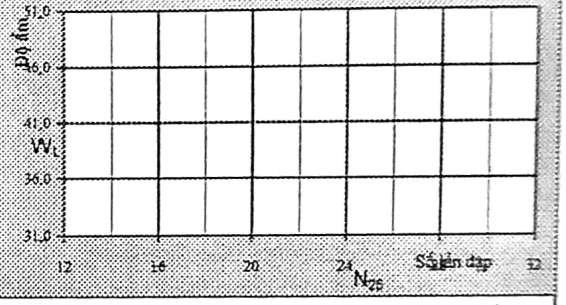
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	*Không làm được*	
Giới hạn dẻo	W_P	*Không làm được*	
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	16,3	2,66	31,1	0,452	1,83	2,13	95,8

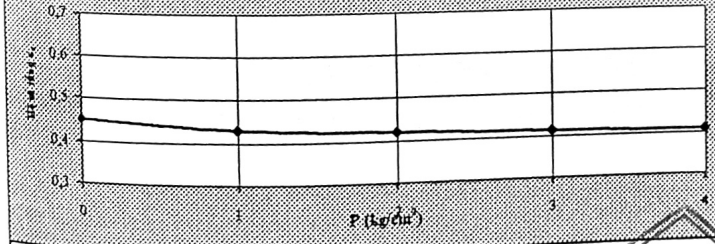
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,289	0,423	0,511	0,578
Số đọc sau 2.0 giờ	32,0	47,5	57,8	66,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,021	0,031	0,038	0,043
Số đọc sau 24.0 giờ				67,0	ε_n	0,431	0,421	0,415	0,410
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,320	0,475	0,578	0,660	a_{n-n+1}	0,021	0,010	0,006	0,005
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	68,3	144,5	219,4	284,8

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

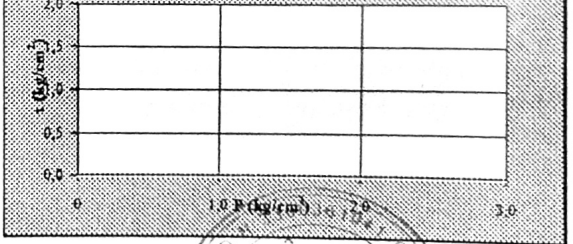
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ			
Lực dính C		(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại: 054.3822302 - Fax: 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HƯƠNG BÌNH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 087 — SỐ MẪU: H 25 — ĐỘ SÂU: 58,3-58,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều dăm cuội màu xám nâu*

THÀNH PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Số hiệu (g)	300
Khối lượng thích (g)	40
T° huyền phù	28,0

M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
23,46	92,2	30	20,0	0,071	36,2
16,22	86,8	60	19,0	0,050	34,6
14,53	81,9	120	17,0	0,035	31,5
18,55	75,7	300	14,5	0,022	27,5
17,42	69,9	900	5,5	0,013	13,3
20,12	63,2	1800	3,0	0,009	9,3
3,23	58,1	3600	2,0	0,006	7,7
11,44	40,0	7200	1,0	0,005	6,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	92,2	7,8	Cuội	7,8
10,0-20,0	86,8	5,4		
5,0-10,0	81,9	4,8	Sỏi	16,4
2,0-5,0	75,7	6,2		
1,0-2,0	69,9	5,8		
0,5-1,0	63,2	6,7		
0,25-0,5	58,1	5,1	Cát	41,1
0,1-0,25	40,0	18,1		
0,05-0,1	34,6	5,4		
0,01-0,05	9,3	25,3	Bụi	28,5
0,005-0,01	6,2	3,2		
< 0,005	6,2	6,2	Sét	6,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

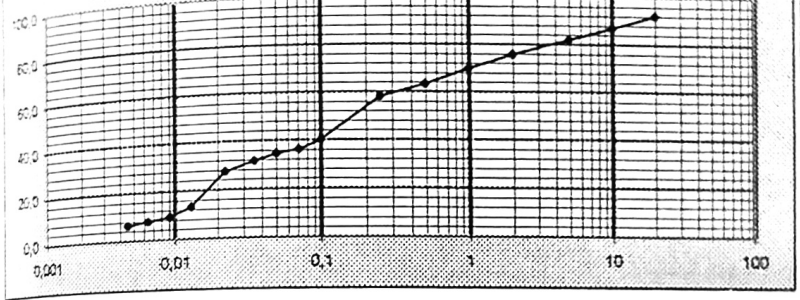
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

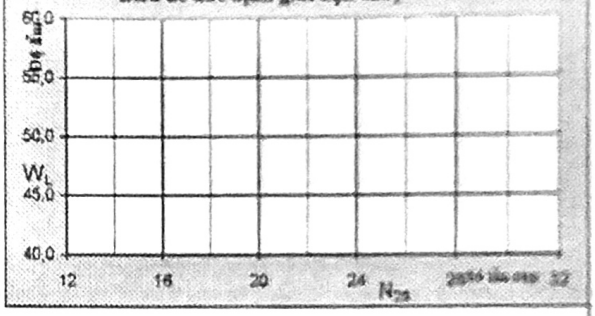
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)		G (%)	
Giá trị	19,4	2,65	34,3	0,521	1,74	2,08		98,6	
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,659	0,858	1,013	1,098
Số đọc sau 2.0 giờ	69,0	91,0	108,0	118,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,052	0,068	0,080	0,087
Số đọc sau 24.0 giờ				123,0	ε_n	0,469	0,453	0,441	0,434
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,690	0,910	1,080	1,180	a_{n-n+1}	0,052	0,016	0,012	0,007
Biến dạng mẫy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	29,1	92,9	118,3	212,9

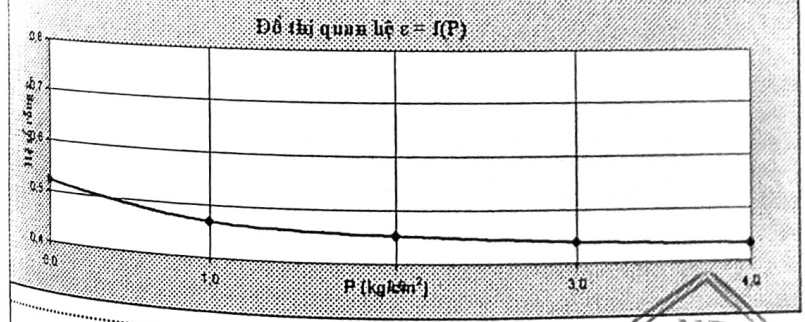
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

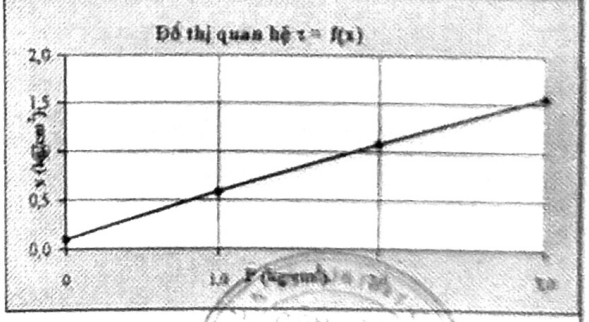
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	29,0	54,0	78,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,580	1,080	1,560

Tg ψ	0,490	
Góc ma sát	độ	phút
trong ψ	26	7
Lực dính C	0,093	(kg/cm²)

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 3 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 105 — SỐ MẪU: II.26 — ĐỘ SÂU: 51,8-52,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn sạn sỏi màu xám nâu*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g)	200	T° huyền phù	28,0
KL ptích (g)	40		

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	19,0	0,070	44,9
10,0	6,32	96,8	60	17,0	0,050	40,8
5,0	6,96	93,4	120	14,0	0,035	34,7
2,0	10,14	88,3	300	10,0	0,022	26,5
1,0	6,25	85,2	900	6,0	0,013	18,3
0,5	5,44	82,4	1800	3,0	0,009	12,1
0,25	2,59	77,1	3600	1,0	0,006	8,0
0,1	7,52	61,6	7200	0,0	0,005	6,0

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0		
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,8	3,2	Sỏi	11,7
5,0-10,0	93,4	3,5		
2,0-5,0	88,3	5,1		
1,0-2,0	85,2	3,1	Cát	47,5
0,5-1,0	82,4	2,7		
0,25-0,5	77,1	5,3		
0,1-0,25	61,6	15,5		
0,05-0,1	40,8	20,8		
0,01-0,05	12,1	28,7	Bụi	34,9
0,005-0,01	6,0	6,2		
< 0,005	6,0	6,0	Sét	6,0

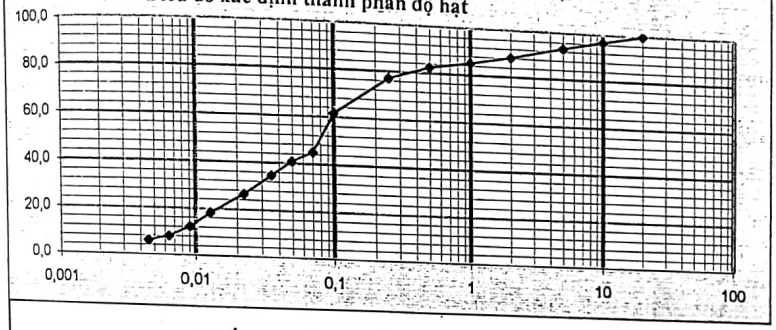
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

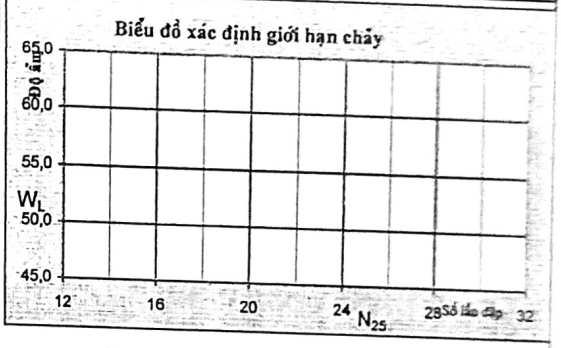
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	17,2	2,67	31,6	0,462	1,83	2,14	99,3

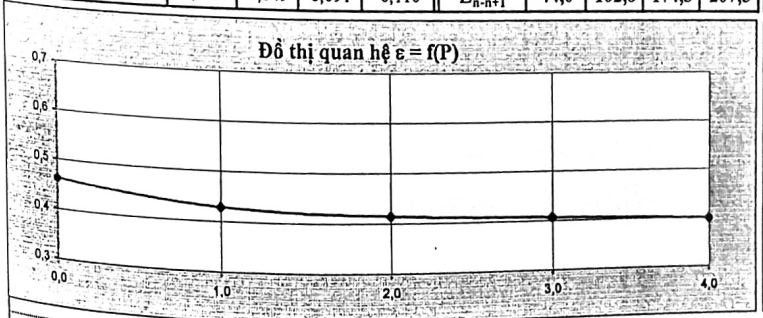
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,445	0,631	0,740	0,830
Số đọc sau 2.0 giờ	47,5	68,0	83,0	94,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,033	0,047	0,055	0,062
Số đọc sau 24.0 giờ				96,0	ε_n	0,429	0,415	0,407	0,400
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,475	0,680	0,830	0,940	a_{n-n+1}	0,033	0,014	0,008	0,007
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	44,0	102,8	174,3	207,5

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

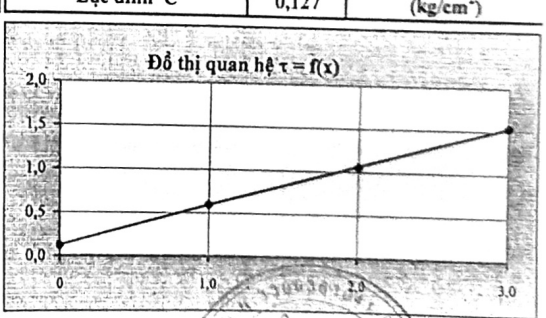
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	30,0	53,0	77,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,600	1,060	1,540
Tg ψ	0,470		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	11	
Lực dính C	0,127	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

CÔNG TRÌNH: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 122 **SỐ MẪU:** III.9 **ĐỘ SÂU:** 16,0-16,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha đỏ gụ - vàng - trắng, chặt vừa*

N T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

khô (g)	200	T° huyền phù	28,0
L ptích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	18,0	0,070	51,0
10,0	0,00	100,0	60	17,0	0,050	48,6
5,0	0,00	100,0	120	15,0	0,035	43,7
2,0	1,56	99,2	300	10,0	0,022	31,5
1,0	1,23	98,6	900	4,0	0,013	16,8
0,5	0,56	98,3	1800	2,0	0,009	12,0
0,25	1,25	95,3	3600	0,0	0,006	7,1
0,1	13,65	61,7	7200	-1,0	0,005	4,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0		
5,0-10,0	100,0	0,0	Sạn	0,8
2,0-5,0	99,2	0,8		
1,0-2,0	98,6	0,6		
0,5-1,0	98,3	0,3		
0,25-0,5	95,3	3,1	Cát	50,6
0,1-0,25	61,7	33,6		
0.05-0.1	48,6	13,1		
0,01-0,05	12,0	36,6	Bụi	43,9
0,005-0,01	4,6	7,3		
< 0,005	4,6	4,6	Sét	4,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

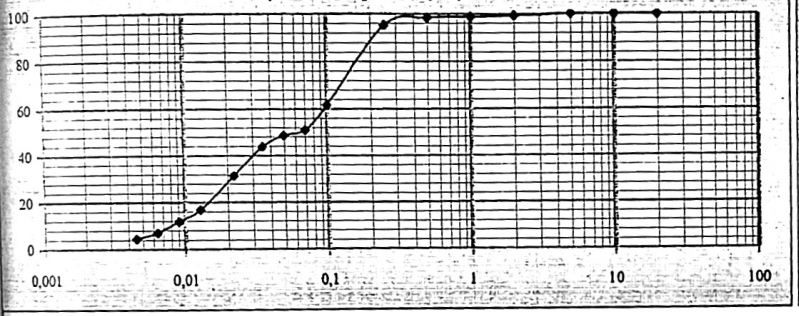
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

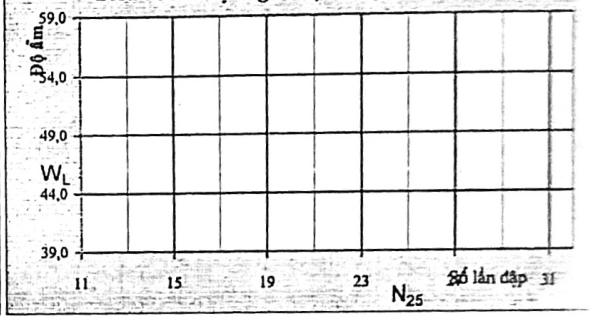
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	*Không làm được*	
Giới hạn dẻo	W_P	*Không làm được*	
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C **Số hiệu máy: 4**

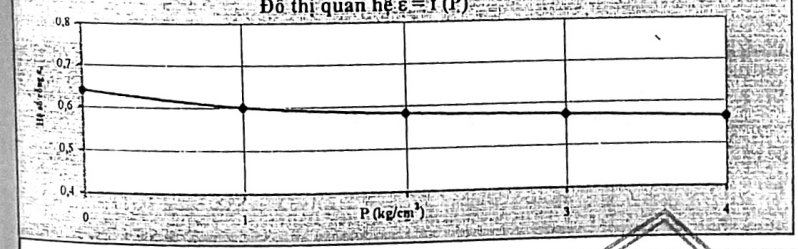
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	22,4	2,68	39,0	0,640	1,63	2,00	93,8	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,471	0,670	0,790	0,894
Số đọc sau 2.0 giờ	50,0	72,0	88,0	100,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,040	0,057	0,067	0,076
Số đọc sau 24.0 giờ				103,0	ε_n	0,600	0,584	0,573	0,565
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,500	0,720	0,880	1,000	a_{n-n+1}	0,040	0,017	0,010	0,009
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	41,2	95,0	156,1	179,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

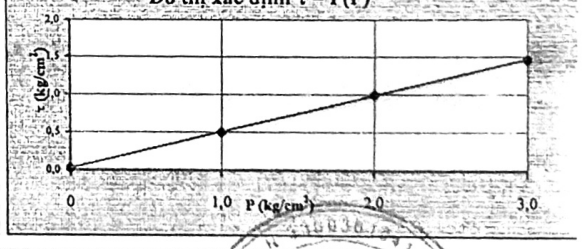
Loại máy cắt: EDJ-1 **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	25,0	50,0	73,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,500	1,000	1,460
Tg ψ	0,480		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	39	
Lực dính C	0,027	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827602 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

CÔNG TRÌNH: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 123 — SỐ MẪU: HL10 — ĐỘ SÂU: 18,0-18,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu đỏ gạch*

T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

ối (g)	200	T° huyền phù	28,0
p tích (g)	40		

n	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
0	0,00	100,0	30	20,0	0,070	56,3
0	0,00	100,0	60	19,0	0,050	53,9
0	0,00	100,0	120	17,0	0,035	48,9
0	0,00	100,0	300	12,0	0,022	36,6
0	0,65	99,7	900	4,0	0,013	17,0
5	1,25	99,1	1800	2,0	0,009	12,1
25	1,63	95,0	3600	1,0	0,006	9,6
,1	9,58	71,3	7200	-0,5	0,005	5,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,0
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	100,0	0,0		
1,0-2,0	99,7	0,3	Cát	46,1
0,5-1,0	99,1	0,6		
0,25-0,5	95,0	4,0		
0,1-0,25	71,3	23,7		
0,05-0,1	53,9	17,4		
0,01-0,05	12,1	41,8	Bụi	48,0
0,005-0,01	5,9	6,1		
< 0,005	5,9	5,9	Sét	5,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

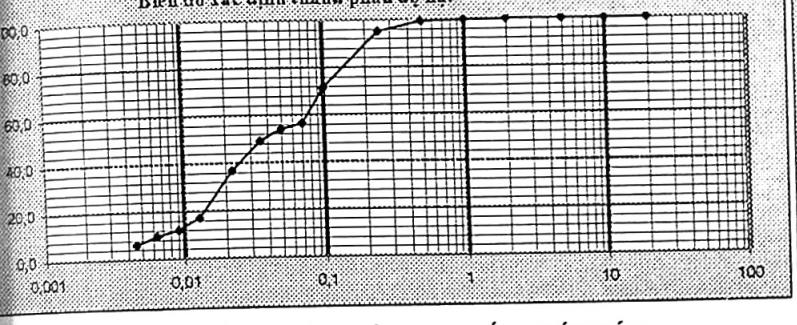
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

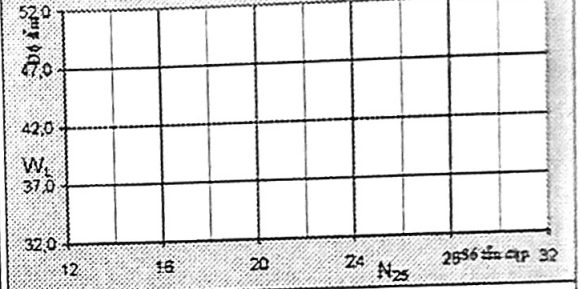
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

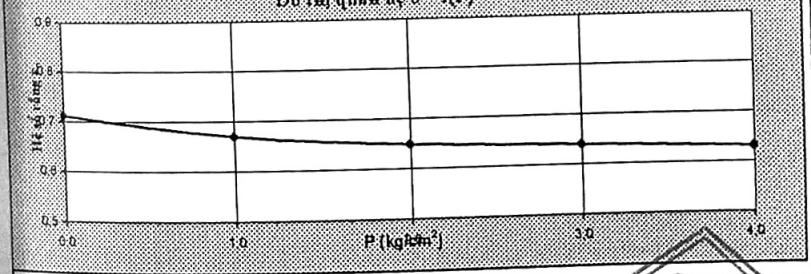
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	26,4	2,68	41,6	0,711	1,57	1,98	99,5	
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,479	0,718	0,833	0,928
Số đọc sau 2.0 giờ	51,0	77,0	90,0	101,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,042	0,063	0,073	0,081
Số đọc sau 24.0 giờ				103,0	ε_n	0,669	0,648	0,638	0,630
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,510	0,770	0,900	1,010	a_{n-n+1}	0,042	0,021	0,010	0,008
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	41,0	79,9	164,5	196,9

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

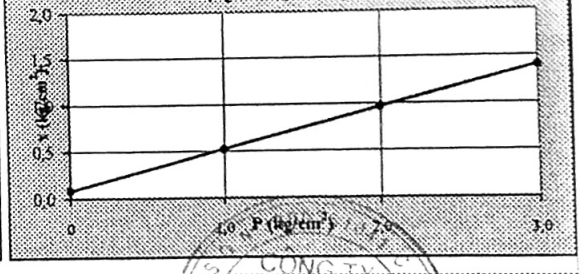
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	26,0	48,0	70,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,520	0,960	1,400
Tg ψ	0,440		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	23	46	
Lực dính C	0,080	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại: 054.3827502 Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 124 — SỐ MẪU: HL11 — ĐỘ SÂU: 19,8-20,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu vàng nghệ - đỏ gạch*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0

KL ptich (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	17,0	0,070	48,4
10,0	0,00	100	60	16,0	0,050	45,9
5,0	2,52	98,7	120	14,0	0,035	41,1
2,0	0,00	98,7	300	10,0	0,022	31,3
1,0	0,63	98,4	900	4,0	0,013	16,8
0,5	1,15	97,9	1800	2,0	0,009	11,9
0,25	1,06	95,3	3600	1,0	0,006	9,5
0,1	12,47	64,8	7200	-1,0	0,005	4,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0		
5,0-10,0	98,7	1,3	Sạn	1,3
2,0-5,0	98,7	0,0		
1,0-2,0	98,4	0,3		
0,5-1,0	97,9	0,6		
0,25-0,5	95,3	2,6	Cát	52,8
0,1-0,25	64,8	30,5		
0,05-0,1	45,9	18,8		
0,01-0,05	11,9	34,0	Bụi	41,3
0,005-0,01	4,6	7,3		
< 0,005	4,6	4,6	Sét	4,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

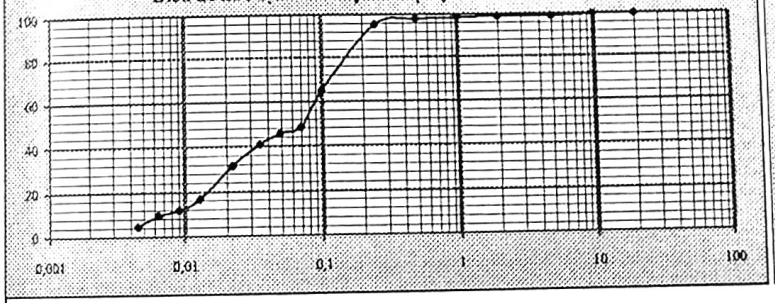
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

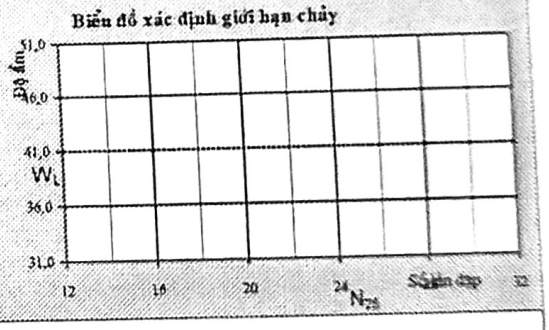
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	*Không làm được*	
Giới hạn dẻo	W_P	*Không làm được*	
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Thí nghiệm:

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	23,2	2,68	39,4	0,651	1,62	2,00	95,5

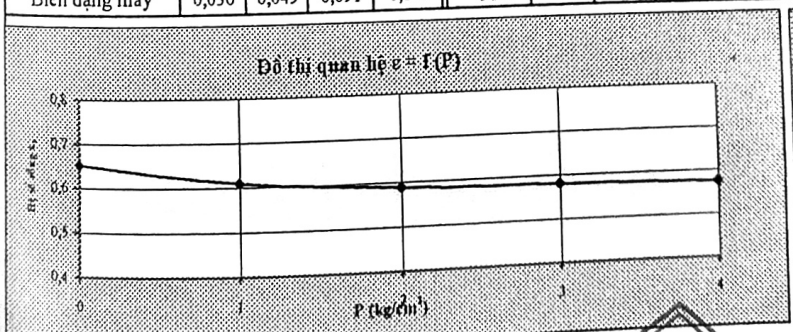
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,490	0,741	0,840	0,910
Số đọc sau 2.0 giờ	52,0	79,0	93,0	102,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,042	0,063	0,071	0,077
Số đọc sau 24.0 giờ				105,0	ε_n	0,609	0,588	0,580	0,574
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,520	0,790	0,930	1,020	a_{n-n+1}	0,042	0,021	0,008	0,006
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	39,7	75,4	189,2	262,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

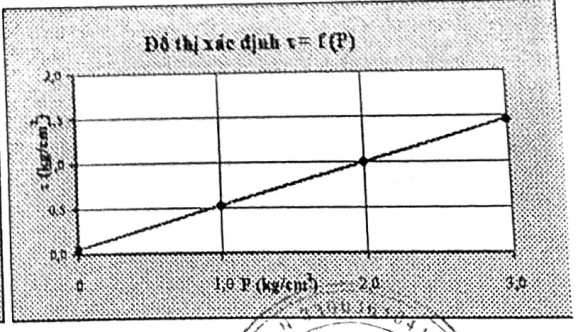
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	26,0	50,0	73,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,520	1,000	1,460
Tg ψ	0,470		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	11	
Lực dính C	0,053	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 064 — SỐ MẪU: I.10 — ĐỘ SÂU: 21,8-22,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa dăm sạn màu xám vàng - xám trắng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	27,60	93,1	30	12,0	0,071	20,2
10	21,92	87,6	60	11,0	0,050	18,8
5,0	19,81	82,7	120	8,0	0,036	14,8
2,0	34,54	74,0	300	3,0	0,023	8,0
1,0	29,98	66,5	900	1,0	0,013	5,3
0,5	50,18	54,0	1800	0,0	0,009	3,9
0,25	4,23	48,3	3600	-1,0	0,007	2,6
0,1	14,52	28,7	7200	-1,0	0,005	2,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	93,1	6,9	Cuội	6,9
10,0-20,0	87,6	5,5	Sỏi	19,1
5,0-10,0	82,7	5,0		
2,0-5,0	74,0	8,6		
1,0-2,0	66,5	7,5	Cát	55,2
0,5-1,0	54,0	12,5		
0,25-0,5	48,3	5,7		
0,1-0,25	28,7	19,6		
0.05-0.1	18,8	9,8		
0,01-0,05	3,9	14,9	Bụi	16,3
0,005-0,01	2,6	1,4		
< 0,005	2,6	2,6	Sét	2,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

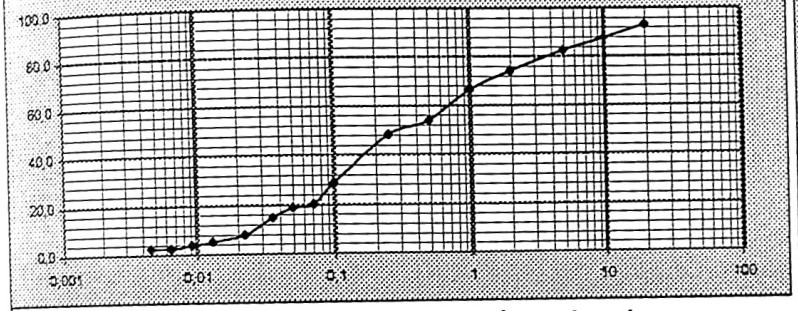
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

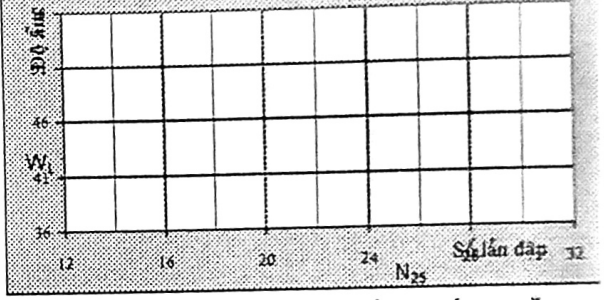
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	15,4	2,63	29,2	0,412	1,86	2,15	98,4

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,475	0,691	0,840	0,920
Số đọc sau 2.0 giờ	50,5	74,0	93,0	103,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,035	0,051	0,062	0,068
Số đọc sau 24.0 giờ				108,0	ε_n	0,377	0,361	0,350	0,344
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,505	0,740	0,930	1,030	a_{n-n+1}	0,035	0,016	0,011	0,006
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	40,2	86,1	123,6	225,6

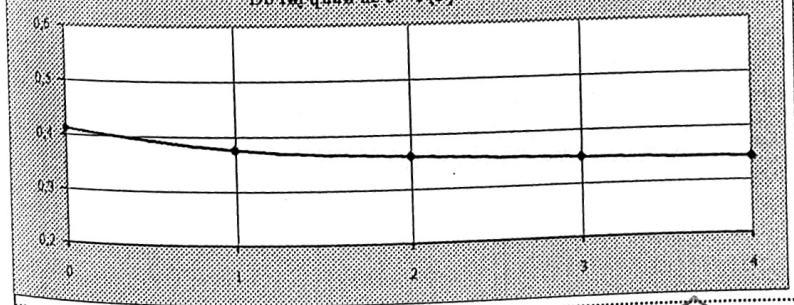
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

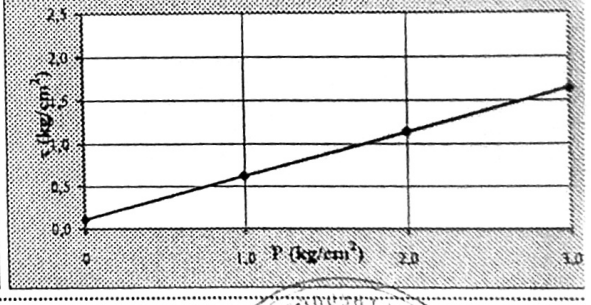
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	57,0	82,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,140	1,640
Tg ψ	0,510		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	27	2	
Lực dính C	0,113	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 201

THÍ NGHIỆM — TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM — P. GIÁM ĐỐC

Lê Quang Quốc — Trương Thị Bảo Vy — Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054 3827502 Fax 054 3825243

ẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 065 — SỐ MẪU: I.11 — ĐỘ SÂU: 23,6-24,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu hồng phấn - xám trắng*

T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

hối (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

ptích (g): 40

m	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
,0	16,63	95,8	30	15,5	0,071	27,7
,0	29,08	88,6	60	14,0	0,050	25,4
,0	27,89	81,6	120	13,0	0,036	23,9
,0	28,73	74,4	300	11,0	0,023	20,9
,0	15,99	70,4	900	2,0	0,013	7,4
,5	42,23	59,9	1800	1,0	0,009	5,9
25	3,22	55,0	3600	0,0	0,007	4,4
,1	13,11	35,4	7200	0,0	0,005	4,4

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0		
> 20,0	95,8	4,2	Cuội	4,2
10,0-20,0	88,6	7,3	Sỏi	21,4
5,0-10,0	81,6	7,0		
2,0-5,0	74,4	7,2		
1,0-2,0	70,4	4,0	Cát	49,0
0,5-1,0	59,9	10,6		
0,25-0,5	55,0	4,8		
0,1-0,25	35,4	19,6		
0,05-0,1	25,4	10,0		
0,01-0,05	5,9	19,5	Bụi	21,0
0,005-0,01	4,4	1,5		
< 0,005	4,4	4,4	Sét	4,4

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

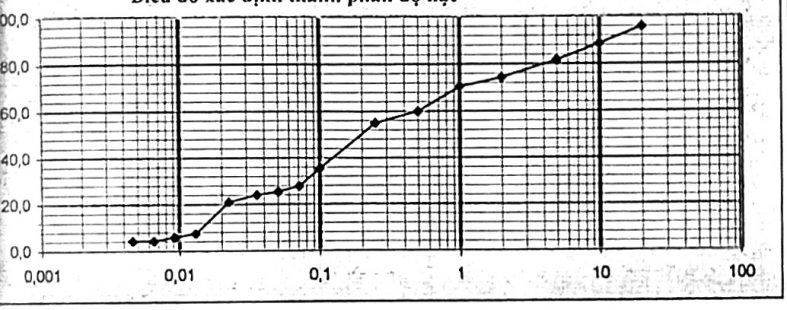
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

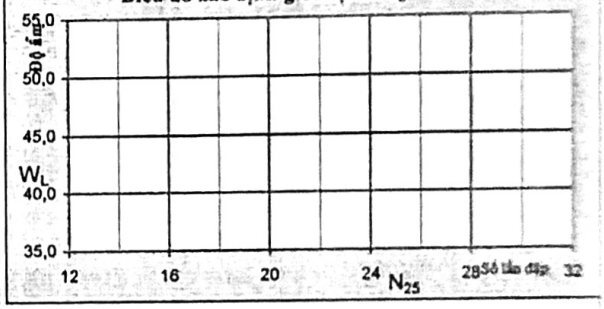
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	*Không làm được*	
Giới hạn dẻo	W_P	*Không làm được*	
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	17,3	2,63	31,6	0,462	1,80	2,11	98,5

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,293	0,436	0,528	0,581
Số đọc sau 2.0 giờ	33,0	50,0	64,0	71,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,022	0,033	0,040	0,044
Số đọc sau 24.0 giờ				73,5	ε_n	0,440	0,429	0,422	0,418
Δ.d sau 2 giờ (x0.01)	0,330	0,500	0,640	0,710	a_{n-n+1}	0,022	0,011	0,007	0,004
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	65,9	133,3	205,6	354,6

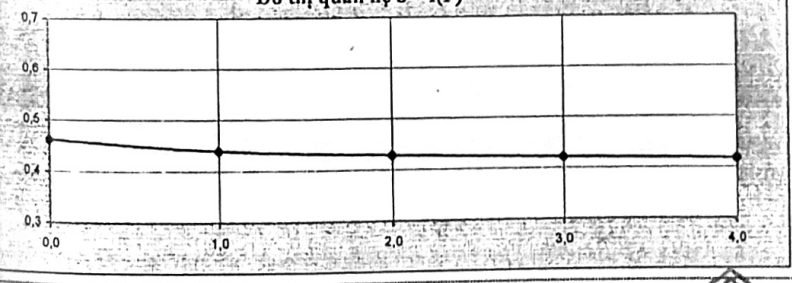
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

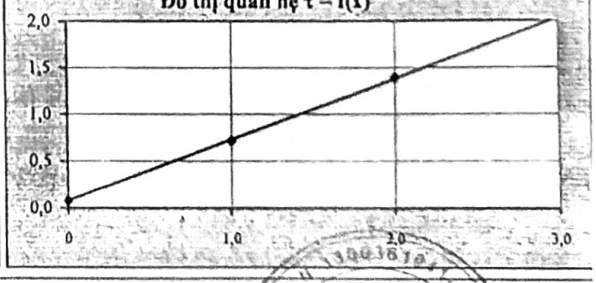
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	36,0	70,0	101,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,720	1,400	2,020
Tg ψ	0,650		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	33	2	
Lực dính C	0,080	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 066 — **SỐ MẪU:** I.12 — **ĐỘ SÂU:** 26,0-26,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng sẫm - tím*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 28,0 — KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,071	33,7
10,0	28,39	90,5	60	18,0	0,050	32,2
5,0	11,97	86,5	120	15,0	0,036	27,6
2,0	11,91	82,6	300	10,0	0,022	19,9
1,0	18,85	76,3	900	4,0	0,013	10,6
0,5	44,44	61,5	1800	2,0	0,009	7,5
0,25	4,12	55,1	3600	0,0	0,006	4,5
0,1	12,14	36,5	7200	0,0	0,005	4,5

d (mm)		lượng hạt (%)		100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	90,5	9,5	Sạn	17,4
5,0-10,0	86,5	4,0		
2,0-5,0	82,6	4,0		
1,0-2,0	76,3	6,3	Cát	50,4
0,5-1,0	61,5	14,8		
0,25-0,5	55,1	6,3		
0,1-0,25	36,5	18,7		
0.05-0.1	32,2	4,3		
0,01-0,05	7,5	24,6	Bụi	27,7
0,005-0,01	4,5	3,1		
< 0,005	4,5	4,5	Sét	4,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

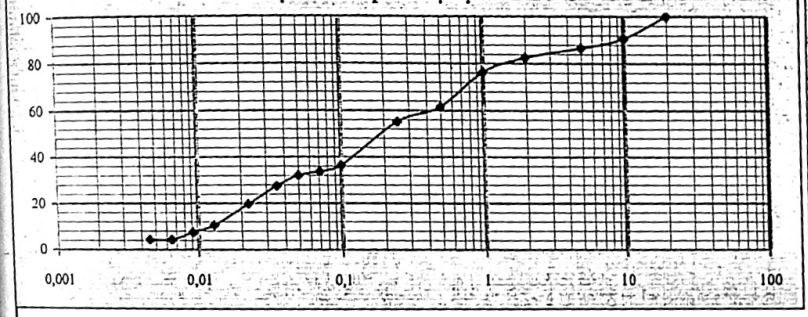
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

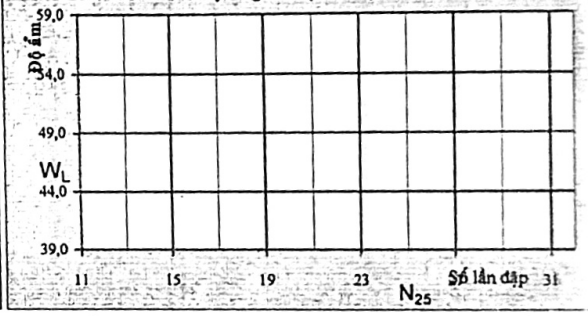
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	*Không làm được*	
Giới hạn dẻo	W_P	*Không làm được*	
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

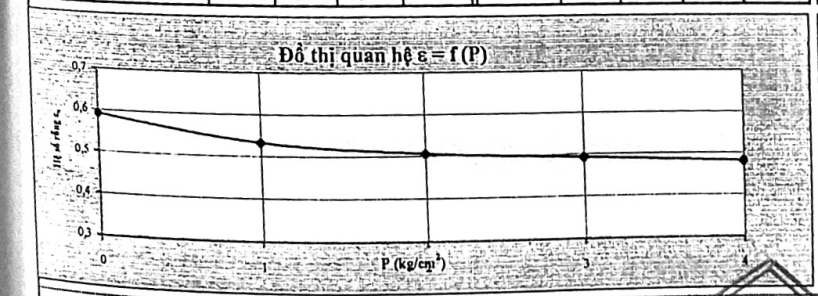
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	22,4	2,64	37,2	0,592	1,66	2,03	99,9	
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,725	1,051	1,220	1,355
Số đọc sau 2.0 giờ	75,5	110,0	131,0	146,5	$\Delta\varepsilon_n$	0,059	0,086	0,099	0,110
Số đọc sau 24.0 giờ				150,0	ε_n	0,533	0,506	0,492	0,481
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,755	1,100	1,310	1,465	a_{n-n+1}	0,059	0,027	0,014	0,011
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	27,0	57,7	109,5	134,8

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

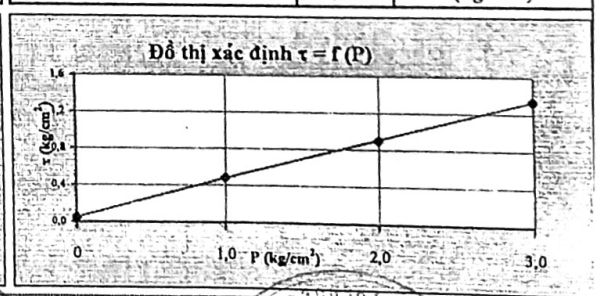
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	24,0	45,0	67,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,480	0,900	1,340
Tg ψ	0,430		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	23	17	
Lực dính C	0,047	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 067 — SỐ MẪU: I.14 — ĐỘ SÂU: 30,2-30,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều cuội sỏi màu xám trắng - xám vàng*

N T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

khô (g)	400	T° huyền phù	28,0
L p tích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
0,0	11,32	97,2	30	19,0	0,071	42,4
0,0	9,08	94,9	60	17,5	0,050	39,5
,0	20,85	89,7	120	16,0	0,035	36,6
,0	20,69	84,5	300	10,5	0,022	25,9
,0	7,83	82,6	900	3,0	0,013	11,4
,5	19,96	77,6	1800	1,0	0,009	7,5
,25	3,63	70,5	3600	0,0	0,006	5,6
,1	10,22	50,7	7200	-0,5	0,005	4,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	97,2	2,8	Cuội	2,8
10,0-20,0	94,9	2,3	Sỏi	12,7
5,0-10,0	89,7	5,2		
2,0-5,0	84,5	5,2		
1,0-2,0	82,6	2,0	Cát	45,0
0,5-1,0	77,6	5,0		
0,25-0,5	70,5	7,0		
0,1-0,25	50,7	19,8		
0,05-0,1	39,5	11,2		
0,01-0,05	7,5	31,9	Bụi	34,8
0,005-0,01	4,6	2,9		
< 0,005	4,6	4,6	Sét	4,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

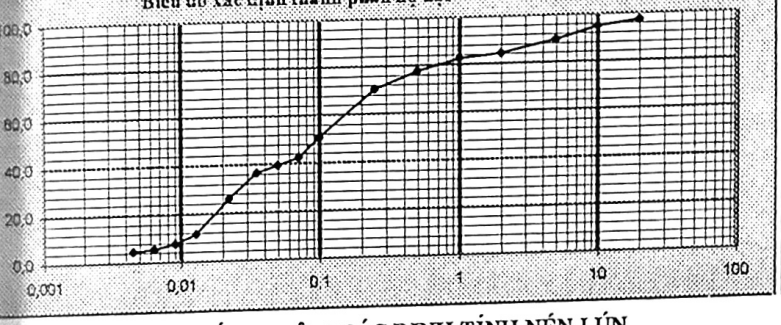
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

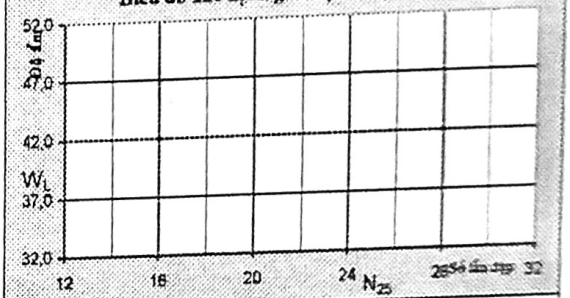
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

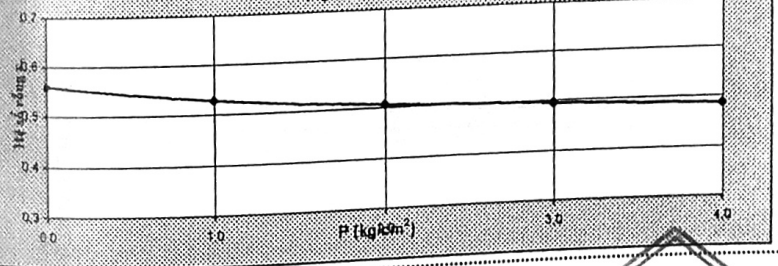
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	17,3	2,66	35,9	0,560	1,71	2,00	82,2	
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,393	0,656	0,803	0,921
Số đọc sau 2.0 giờ	43,0	72,0	91,5	105,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,032	0,053	0,064	0,074
Số đọc sau 24.0 giờ				108,0	ε_n	0,529	0,507	0,496	0,486
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,430	0,720	0,915	1,050	a_{n-n+1}	0,032	0,021	0,012	0,009
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	49,4	72,5	128,0	158,0

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

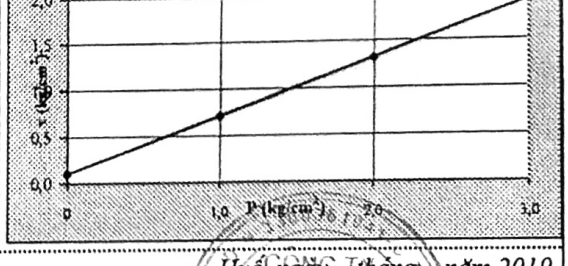
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	35,5	66,0	96,5
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,710	1,320	1,930
Tg ψ	0,610		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	31	24	
Lực dính C	0,100	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày Tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054.3827602 Fax: 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số* *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 068 **SỐ MẪU:** I 16 **ĐỘ SÂU:** 14,0-14,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều sạn sỏi màu vàng sẫm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	15,0	0,071	24,8
10,0	16,64	95,8	60	14,0	0,050	23,4
5,0	22,95	90,1	120	12,0	0,036	20,6
2,0	42,77	79,4	300	8,0	0,022	15,1
1,0	33,86	70,9	900	4,0	0,013	9,6
0,5	62,57	55,3	1800	2,0	0,009	6,8
0,25	4,52	49,1	3600	1,0	0,006	5,4
0,1	16,32	26,5	7200	-0,5	0,005	3,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	95,8	4,2		
5,0-10,0	90,1	5,7	Sạn	20,6
2,0-5,0	79,4	10,7		
1,0-2,0	70,9	8,5		
0,5-1,0	55,3	15,6		
0,25-0,5	49,1	6,2	Cát	56,0
0,1-0,25	26,5	22,6		
0,05-0,1	23,4	3,1		
0,01-0,05	6,8	16,6	Bụi	20,1
0,005-0,01	3,3	3,5		
< 0,005	3,3	3,3	Sét	3,3

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) DẺO (W_P)

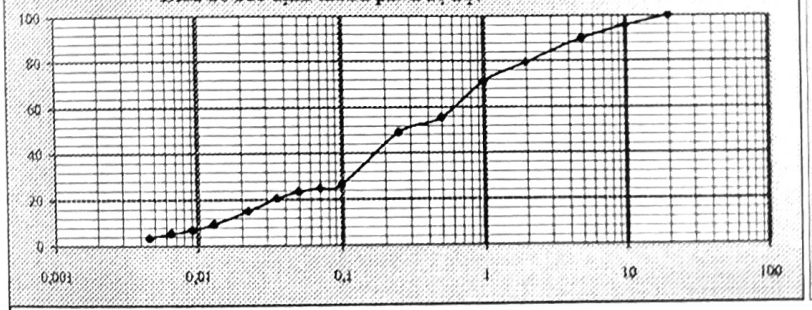
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

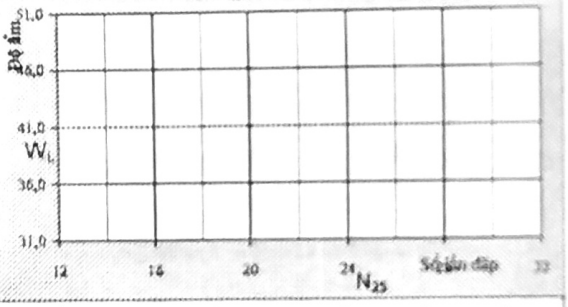
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C **Số hiệu máy: 2**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	13,9	2,64	27,5	0,379	1,91	2,18	96,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	40,0	56,0	70,0	80,0
Số đọc sau 24.0 giờ				82,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,400	0,560	0,700	0,800
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110

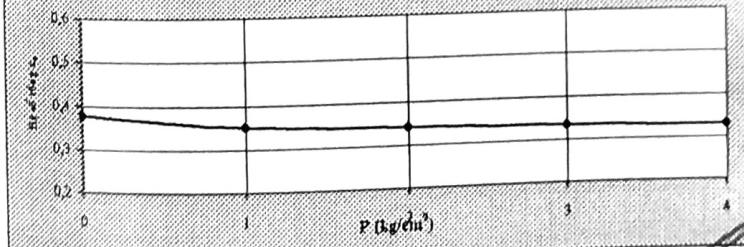
Δh sau 2 h	0,370	0,511	0,610	0,690
$\Delta\varepsilon_n$	0,026	0,036	0,043	0,049
ε_n	0,353	0,343	0,336	0,331
a_{n-n+1}	0,026	0,010	0,007	0,006
E_{n-n+1}	52,8	135,6	192,4	233,8

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

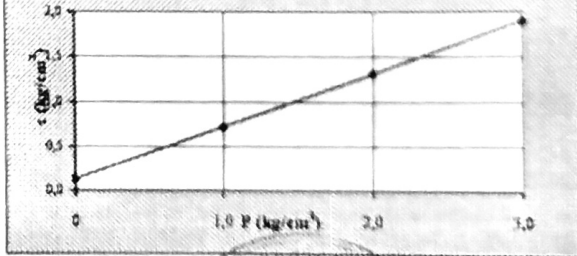
Loại máy cắt: EDJ-1 **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	36,0	66,0	95,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,720	1,320	1,900
Tg ψ	0,590		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	30	33	
Lực dính C	0,133	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị xác định τ = f(P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 080 — **SỐ MẪU:** H.11 — **ĐỘ SÂU:** 22,2-22,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn sạn sỏi màu đỏ gụ - vàng - xám trắng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	18,0	0,070	34,7
10	6,12	98,0	60	16,0	0,050	31,4
5,0	20,14	91,2	120	14,0	0,035	28,0
2,0	24,36	83,1	300	11,0	0,022	23,1
1,0	19,33	76,7	900	5,0	0,013	13,1
0,5	29,54	66,8	1800	2,0	0,009	8,1
0,25	3,22	61,5	3600	1,0	0,006	6,5
0,1	9,68	45,3	7200	-0,5	0,005	4,0

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	98,0	2,0	Sỏi	16,9
5,0-10,0	91,2	6,7		
2,0-5,0	83,1	8,1		
1,0-2,0	76,7	6,4	Cát	51,8
0,5-1,0	66,8	9,8		
0,25-0,5	61,5	5,4		
0,1-0,25	45,3	16,2		
0,05-0,1	31,4	13,9		
0,01-0,05	8,1	23,2	Bụi	27,4
0,005-0,01	4,0	4,1		
< 0,005	4,0	4,0	Sét	4,0

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

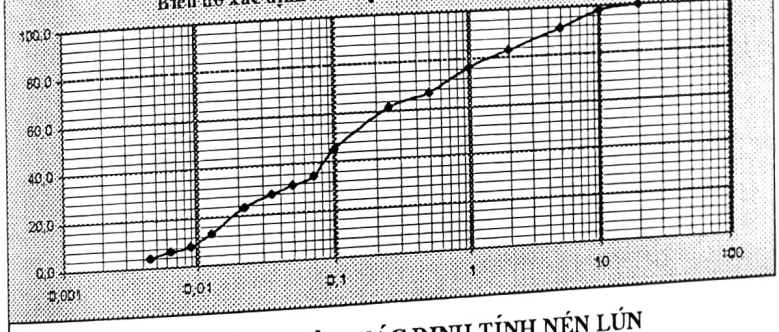
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

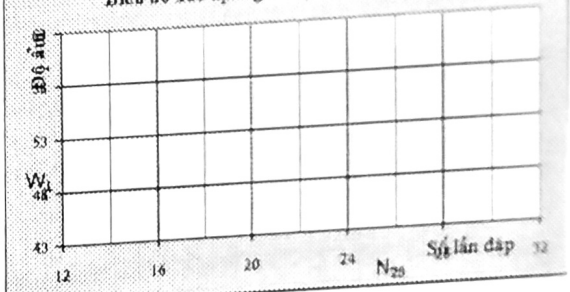
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



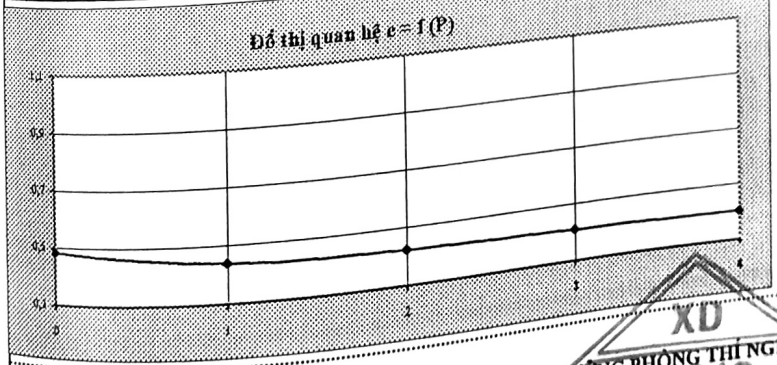
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	17,3	2,68	32,6	0,483	1,81	2,12	96,0

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,573	0,776	0,938	1,041
Số đọc sau 2.0 giờ	61,0	84,0	105,0	117,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,044	0,060	0,073	0,080
Số đọc sau 24.0 giờ				122,0	ε_n	0,439	0,423	0,410	0,402
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,610	0,840	1,050	1,170	a_{n-n+1}	0,044	0,016	0,013	0,008
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	33,5	91,8	113,7	177,1

Đồ thị quan hệ e = f (P)



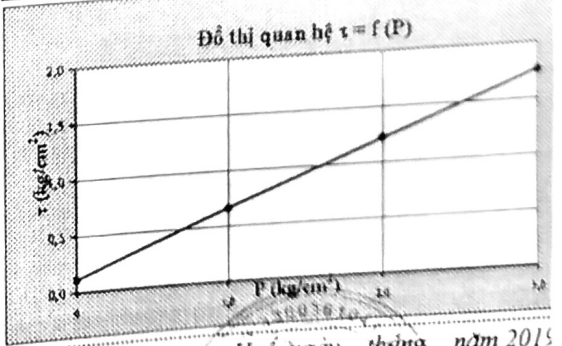
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	33,0	61,0	88,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,660	1,220	1,760
Tg ψ	0,550		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	28	50	
Lực dính C	0,113	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2015

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 085 — **SỐ MẪU:** II.12 — **ĐỘ SÂU:** 24,2-24,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn sạn sỏi màu xám vàng - tím*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g)	200	T^O huyền phù	28,0
KL ptích (g)	40		

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	20,0	0,070	47,9
10,0	6,53	97	60	19,0	0,050	45,8
5,0	8,47	93	120	17,0	0,035	41,6
2,0	4,96	90,0	300	13,0	0,022	33,3
1,0	5,32	87,4	900	7,0	0,013	20,7
0,5	6,54	84,1	1800	3,0	0,009	12,3
0,25	1,33	81,3	3600	2,0	0,006	10,3
0,1	6,43	67,8	7200	-0,5	0,005	5,0

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0	Cuội	0,0
> 20,0	100,0	0,0		
10,0-20,0	96,7	3,3	Sỏi	10,0
5,0-10,0	92,5	4,2		
2,0-5,0	90,0	2,5		
1,0-2,0	87,4	2,7	Cát	44,2
0,5-1,0	84,1	3,3		
0,25-0,5	81,3	2,8		
0,1-0,25	67,8	13,5		
0.05-0.1	45,8	21,9		
0,01-0,05	12,3	33,5	Bụi	40,8
0,005-0,01	5,0	7,3		
< 0,005	5,0	5,0	Sét	5,0

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

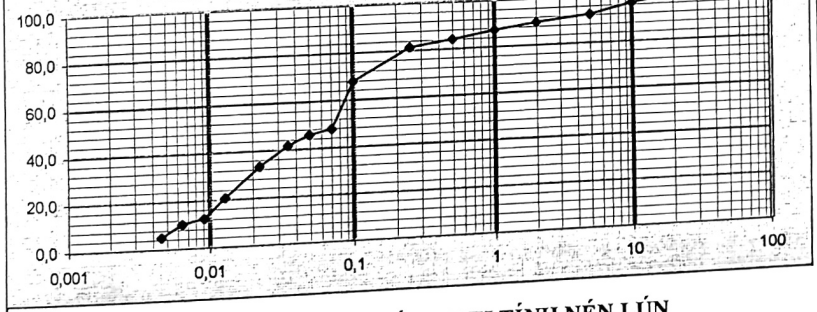
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

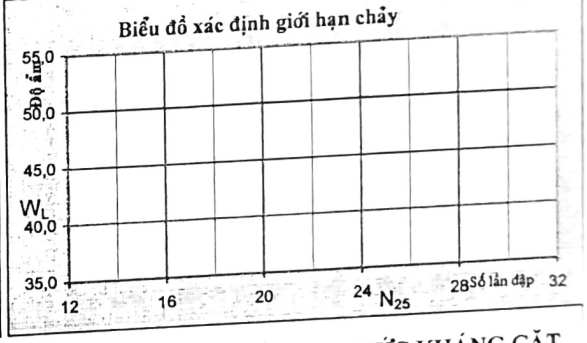
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy: 1**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	24,5	2,67	39,8	0,662	1,61	2,00	98,8

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	87,0	120,0	143,0	162,0
Số đọc sau 24.0 giờ				165,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,870	1,200	1,430	1,620
Biến dạng mẫy	0,032	0,052	0,067	0,082

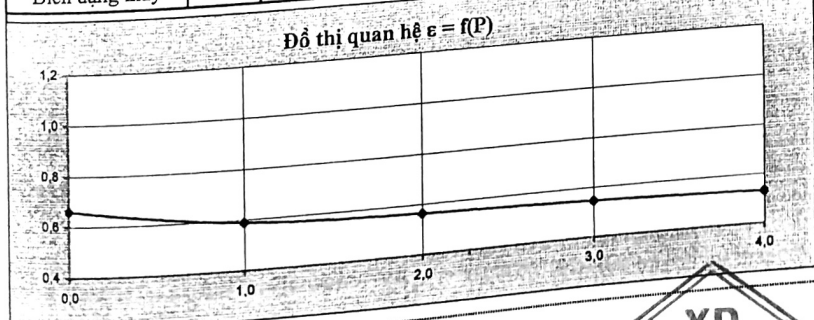
Δh sau 2 h	0,839	1,148	1,363	1,538
$\Delta\varepsilon_n$	0,071	0,097	0,115	0,130
ε_n	0,591	0,565	0,547	0,532
a_{n-n+1}	0,071	0,026	0,018	0,015
E_{n-n+1}	23,4	60,8	86,0	104,2

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

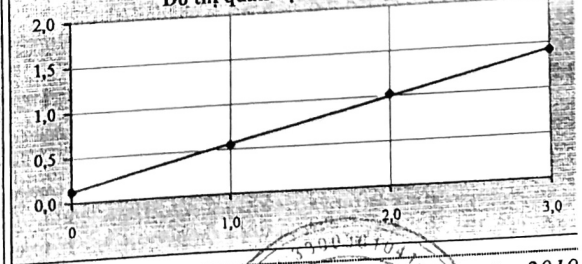
Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	27,5	51,0	71,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,550	1,020	1,420
Tg ψ	0,435		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	23	31	
Lực dính C	0,127	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

ỌC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054 3827502 -Fax 054 3825243

ẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 081 — **SỐ MẪU:** H.13 — **ĐỘ SÂU:** 26,0-26,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ - vàng nhạt*

T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

hô (g) 300 — T° huyền phù 28,0

p tích (g) 40

m	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
,0	20,2	93,3	30	19,0	0,071	39,4
,0	26,21	84,5	60	17,0	0,050	35,8
,0	20,14	77,8	120	14,0	0,036	30,4
,0	4,21	76,4	300	8,0	0,022	19,6
,0	6,32	74,3	900	3,0	0,013	10,6
,5	7,52	71,8	1800	2,0	0,009	8,8
,25	2,33	67,6	3600	1,0	0,006	7,0
,1	8,25	52,8	7200	-1,0	0,005	3,4

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	93,3	6,7	Cuội	6,7
10,0-20,0	84,5	8,7		
5,0-10,0	77,8	6,7	Sỏi	16,9
2,0-5,0	76,4	1,4		
1,0-2,0	74,3	2,1		
0,5-1,0	71,8	2,5		
0,25-0,5	67,6	4,2	Cát	40,6
0,1-0,25	52,8	14,8		
0,05-0,1	35,8	17,0		
0,01-0,05	8,8	27,0	Bụi	32,4
0,005-0,01	3,4	5,4		
< 0,005	3,4	3,4	Sét	3,4

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

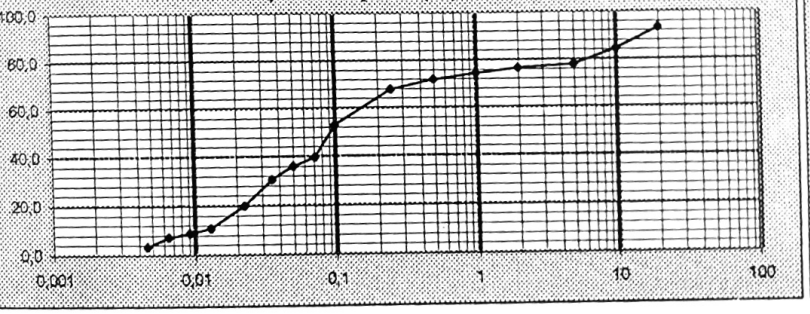
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

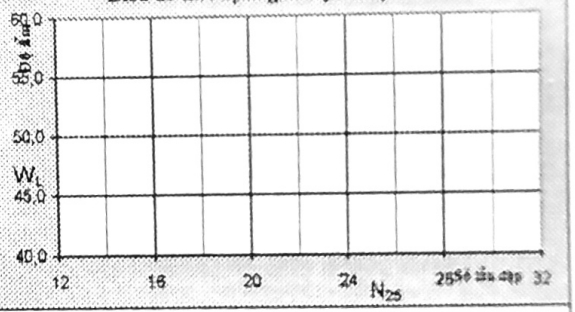
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy:** 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	21,1	2,64	36,5	0,575	1,68	2,03	96,9

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,639	0,958	1,163	1,298
Số đọc sau 2.0 giờ	67,0	101,0	123,0	138,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,052	0,078	0,094	0,105
Số đọc sau 24.0 giờ				142,0	ε_n	0,523	0,497	0,481	0,470
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,670	1,010	1,230	1,380	a_{n-n+1}	0,052	0,026	0,017	0,011
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	30,4	58,9	90,2	135,0

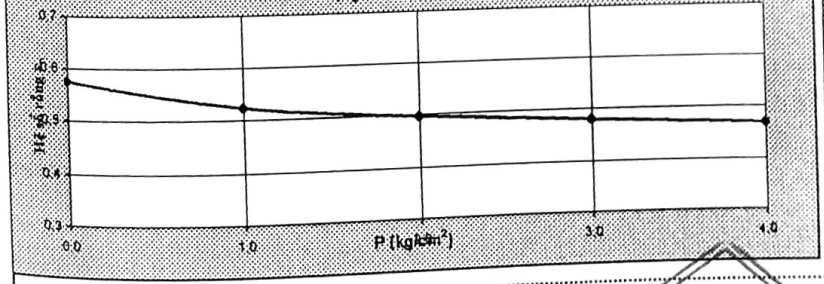
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh:** 0,02

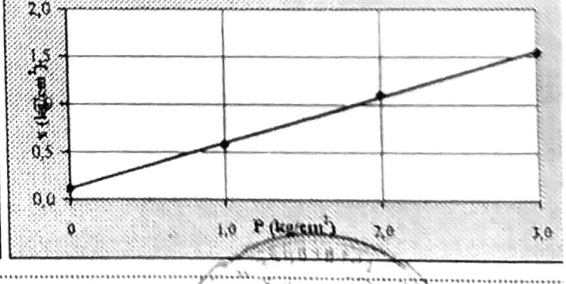
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	29,0	55,0	77,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,580	1,100	1,540
Tg ψ	0,480		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	39	
Lực dính C	0,113	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: *Cán bộ giám sát*

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng **SỐ MẪU:** IL14 **ĐỘ SÂU:** 28,0-28,2 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 082

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha chứa dăm sạn màu xám trắng - xám vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M(khô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	22,0	0,070	50,1
10,0	0,00	100	60	20,0	0,050	46,1
5,0	6,58	96,7	120	17,0	0,035	40,0
2,0	15,32	89,1	300	13,0	0,022	32,0
1,0	7,12	85,5	900	5,0	0,013	15,9
0,5	9,36	80,8	1800	2,0	0,009	9,9
0,25	2,11	76,5	3600	1,5	0,006	8,8
0,1	7,41	61,6	7200	1,0	0,005	7,8

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sạn	11,0
5,0-10,0	96,7	3,3		
2,0-5,0	89,1	7,7		
1,0-2,0	85,5	3,6	Cát	43,0
0,5-1,0	80,8	4,7		
0,25-0,5	76,5	4,3		
0,1-0,25	61,6	15,0		
0,05-0,1	46,1	15,5		
0,01-0,05	9,9	36,2	Bụi	38,2
0,005-0,01	7,8	2,0		
< 0,005	7,8	7,8	Sét	7,8

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

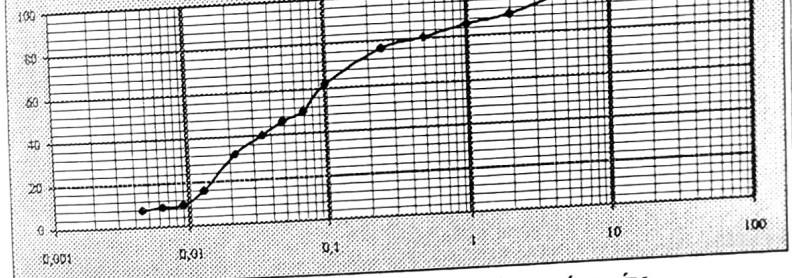
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

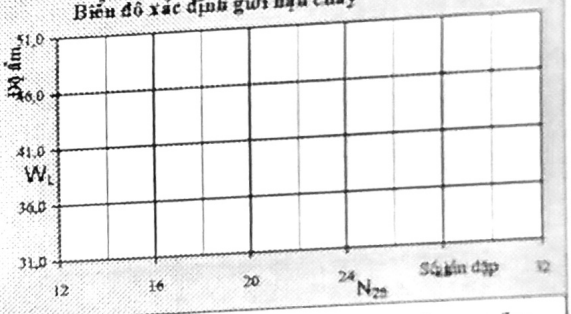
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 6

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	23,4	2,67	39,0	0,639	1,63	2,01	97,7

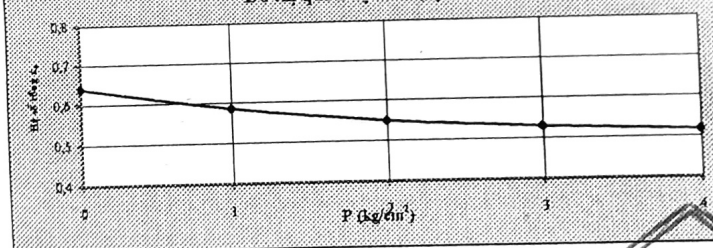
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,653	1,086	1,308	1,451
Số đọc sau 2.0 giờ	69,0	115,0	142,0	158,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,055	0,091	0,110	0,122
Số đọc sau 24.0 giờ				162,0	ε_n	0,584	0,548	0,529	0,517
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,690	1,150	1,420	1,580	a_{n-n+1}	0,055	0,036	0,019	0,012
Biến dạng máy	0,037	0,064	0,112	0,129	E_{n-n+1}	29,9	43,6	83,0	127,3

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

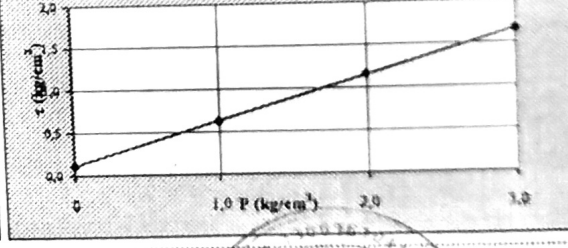
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	58,0	83,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,160	1,660
Tg ψ	0,520		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	27	29	
Lực dính C	0,107	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 083 — SỐ MẪU: II.15 — ĐỘ SÂU: 30,2-30,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu vàng sẫm*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M khô (g)	200	T° huyền phù	28,0
KL pnch (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	15,0	0,071	27,3
10,0	13,25	93,4	60	13,0	0,050	24,3
5,0	16,78	85,0	120	10,0	0,036	19,7
2,0	20,14	74,9	300	5,0	0,023	12,1
1,0	14,63	67,6	900	2,0	0,013	7,5
0,5	13,63	60,8	1800	0,0	0,009	4,4
0,25	2,33	57,2	3600	-1,0	0,007	2,9
0,1	14,22	35,6	7200	-1,0	0,005	2,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	93,4	6,6	Sạn	25,1
5,0-10,0	85,0	8,4		
2,0-5,0	74,9	10,1		
1,0-2,0	67,6	7,3	Cát	50,6
0,5-1,0	60,8	6,8		
0,25-0,5	57,2	3,5		
0,1-0,25	35,6	21,6		
0,05-0,1	24,3	11,4		
0,01-0,05	4,4	19,8	Bụi	21,4
0,005-0,01	2,9	1,5		
< 0,005	2,9	2,9	Sét	2,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

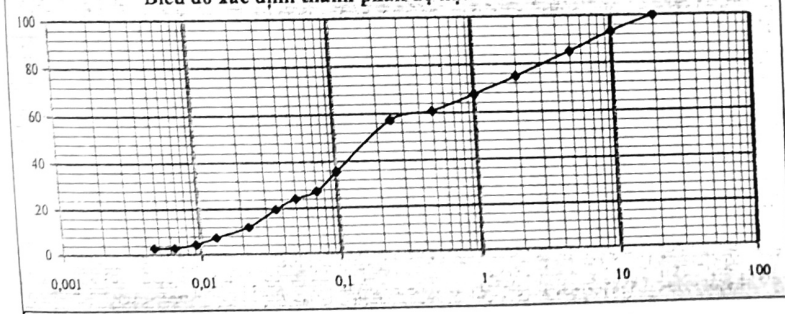
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

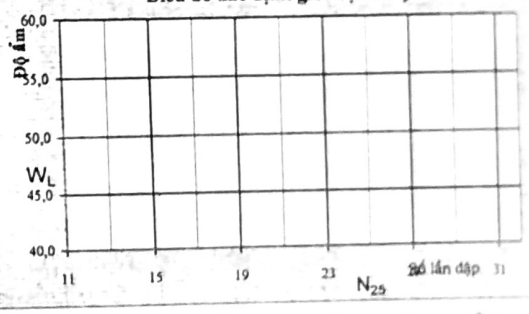
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)	20,0	20,2	20,1

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	14,7	2,63	29,4	0,416	1,86	2,13	92,9

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	52,0	75,0	95,0	107,0
Số đọc sau 24.0 giờ				112,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,520	0,750	0,950	1,070
Biến dạng mẫy	0,029	0,050	0,090	0,106

Δh sau 2 h	0,491	0,700	0,860	0,964
$\Delta\varepsilon_n$	0,036	0,052	0,064	0,071
ε_n	0,380	0,364	0,352	0,345
a_{n-n+1}	0,036	0,016	0,012	0,008
E_{n-n+1}	38,9	88,9	115,0	175,7

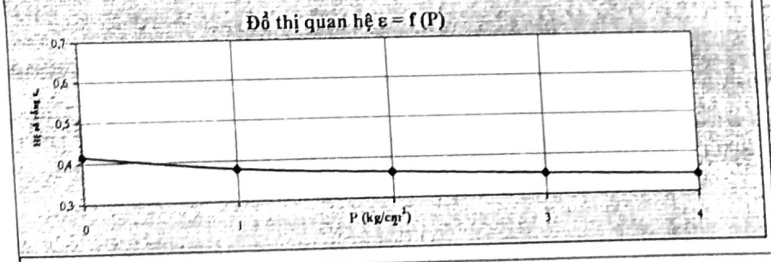
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

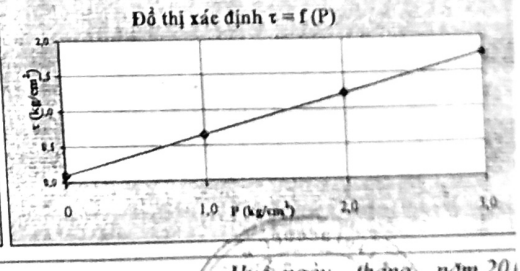
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	32,5	61,0	88,5
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,650	1,220	1,770

Tg ψ	0,560
Góc ma sát	độ — phút
trong ψ	29 — 16
Lực dính C	0,093 (kg/cm²)

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng năm 201

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT VÀ TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA CÁT

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 4196 - 4198: 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

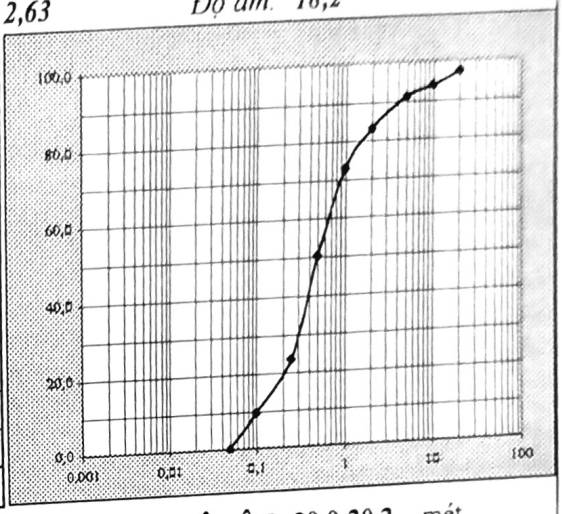
Hợp đồng kinh tế số: **Cán bộ giám sát:**

Loại mẫu TN: *Không nguyên dạng*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 093 **SỐ MẪU:** I.19 **ĐỘ SÂU:** 39,8-40,0 mét

M khô (g): 200 *Tỷ trọng:* 2,63 *Độ ẩm:* 18,2

Cỡ rây (mm)	Phân Loại		Lọt rây %	Trên rây %	Trên rây (gam)	Tổng %
>20.00	Cuội		97,4	5,25	2,6	2,6
10,0-20,0	Sỏi	*Lớn*	94,0	6,85	3,4	
5,0-10,0		*Nhỏ*	91,2	5,52	2,8	14,3
2,0-5,0		*Vừa*	83,0	16,32	8,2	
1,0-2,0	Cát	*Rất thô*	73,0	20,12	10,1	
0,5-1,0		*Thô*	50,3	45,36	22,7	
0,25-0,5		*Trung*	23,6	53,47	26,7	83,0
0,1-0,25		*Nhỏ*	9,6	28,01	14,0	
< 0,1		*Mịn*	0,0	19,10	9,6	

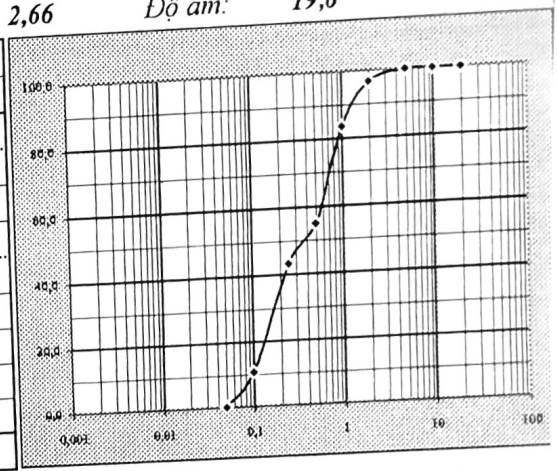


MÔ TẢ ĐẤT: *Cát trung - thô màu vàng*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 079 **SỐ MẪU:** II.10 **ĐỘ SÂU:** 20,0-20,2 mét

M khô(g): 200 *Tỷ trọng:* 2,66 *Độ ẩm:* 19,6

Cỡ rây (mm)	Phân Loại		Lọt rây %	Trên rây (gam)	Trên rây %	Tổng %
>20.00	Cuội		100,0	0,00	0,0	0,0
10,0-20,0	Sỏi	*Lớn*	100,0	0,00	0,0	
5,0-10,0		*Nhỏ*	100,0	0,00	0,0	3,2
2,0-5,0		*Vừa*	96,8	6,32	3,2	
1,0-2,0	Cát	*Rất thô*	83,6	26,55	13,3	
0,5-1		*Thô*	55,0	57,23	28,6	
0,25-0,5		*Trung*	43,3	23,21	11,6	96,8
0,1-0,25		*Nhỏ*	10,7	65,32	32,7	
< 0,1		*Mịn*	0,0	21,37	10,7	

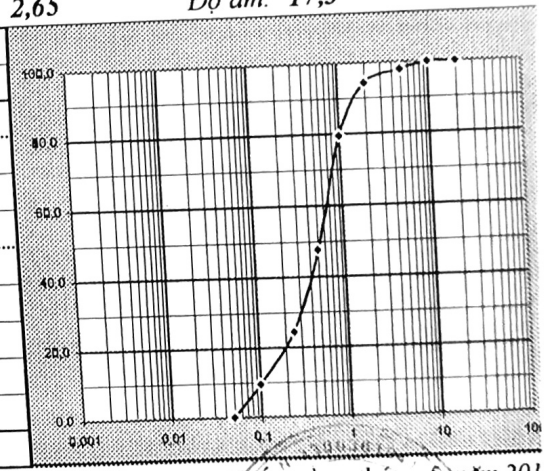


MÔ TẢ ĐẤT: *Cát trung - thô màu vàng nghệ*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 100 **SỐ MẪU:** II.20 **ĐỘ SÂU:** 40,2-40,4 mét

M khô(g): 200 *Tỷ trọng:* 2,65 *Độ ẩm:* 17,3

Cỡ rây (mm)	Phân Loại		Lọt rây %	Trên rây (gam)	Trên rây %	Tổng %
>20.00	Cuội		100,0	0,00	0,0	0,0
10,0-20,0	Sỏi	*Lớn*	100,0	0,00	0,0	
5,0-10,0		*Nhỏ*	97,9	4,22	2,1	5,7
2,0-5,0		*Vừa*	94,3	7,23	3,6	
1,0-2,0	Cát	*Rất thô*	79,5	29,63	14,8	
0,5-1		*Thô*	47,7	63,57	31,8	
0,25-0,5		*Trung*	24,6	46,22	23,1	94,3
0,1-0,25		*Nhỏ*	9,4	30,25	15,1	
< 0,1		*Mịn*	0,0	18,88	9,4	



MÔ TẢ ĐẤT: *Cát thô màu vàng nghệ*

Huế, ngày tháng 5 năm 201

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P.GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 107 SỐ MẪU: II.28 ĐỘ SÂU: 56,0-56,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu xám nâu - tím*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	20,5	0,070	50,2
10,0	7,12	96,4	60	18,0	0,050	44,8
5,0	8,12	92,4	120	15,0	0,035	38,4
2,0	5,25	89,8	300	10,0	0,022	27,6
1,0	4,15	87,7	900	6,0	0,013	19,1
0,5	3,11	86,1	1800	2,0	0,009	10,5
0,25	1,12	83,7	3600	1,0	0,006	8,4
0,1	8,55	65,3	7200	0,5	0,005	7,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,4	3,6		
5,0-10,0	92,4	4,1	Sỏi	10,2
2,0-5,0	89,8	2,6		
1,0-2,0	87,7	2,1		
0,5-1,0	86,1	1,6		
0,25-0,5	83,7	2,4	Cát	45,0
0,1-0,25	65,3	18,4		
0.05-0.1	44,8	20,5		
0,01-0,05	10,5	34,3	Bụi	37,5
0,005-0,01	7,3	3,2		
< 0,005	7,3	7,3	Sét	7,3

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

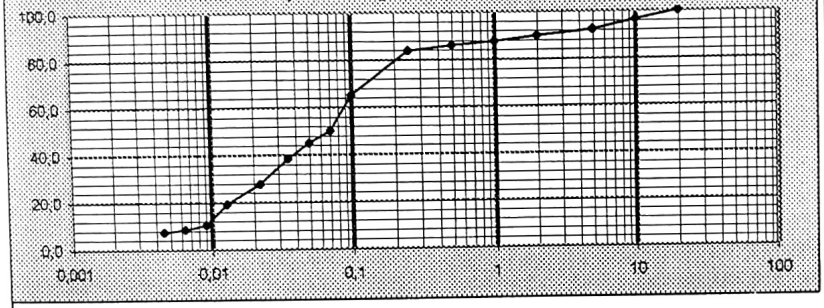
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

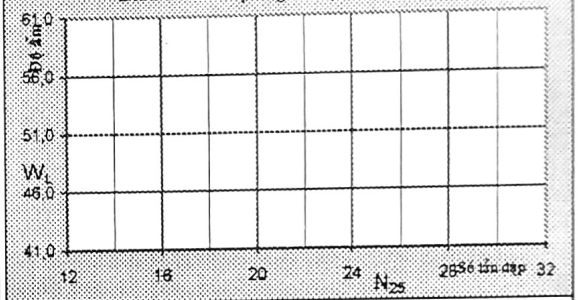
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 4

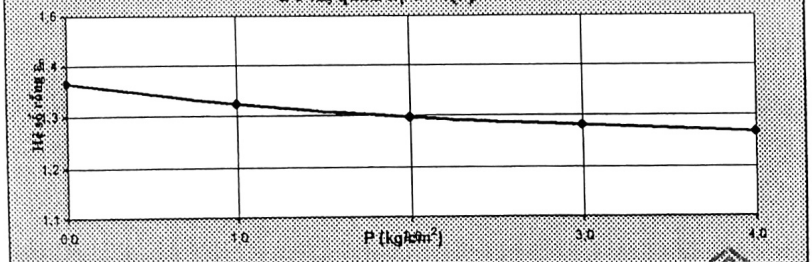
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)		G (%)	
Giá trị	47,9	2,67	57,7	1,365	1,13	1,67		93,7	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,346	0,560	0,690	0,804
Số đọc sau 2.0 giờ	37,5	61,0	78,0	91,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,042	0,068	0,083	0,097
Số đọc sau 24.0 giờ				93,0	ε_n	1,323	1,297	1,281	1,267
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,375	0,610	0,780	0,910	a_{n-n+1}	0,042	0,026	0,016	0,014
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	56,6	89,6	146,1	165,9

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

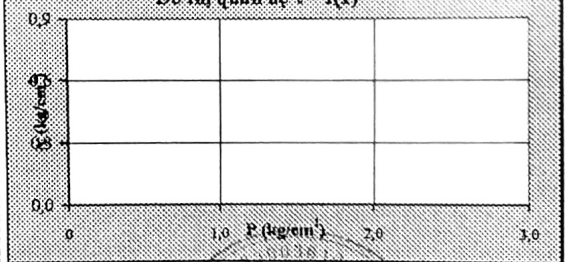
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát trong ψ			
Lực dính C			

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 7 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: *Cán bộ giám sát*

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng **SỐ MẪU:** II.29 **ĐỘ SÂU:** 58,2-58,4 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 110

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều sạn sỏi màu xám vàng - ít trắng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	21,0	0,071	43,2
10,0	13,25	95,6	60	19,0	0,050	39,6
5,0	16,32	90,1	120	16,0	0,035	34,1
2,0	21,25	83,1	300	10,0	0,022	23,3
1,0	19,32	76,6	900	6,0	0,013	16,1
0,5	12,65	72,4	1800	3,0	0,009	10,7
0,25	4,81	63,7	3600	2,0	0,006	8,8
0,1	10,85	44,1	7200	1,0	0,005	7,0

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	95,6	4,4	Sạn	16,9
5,0-10,0	90,1	5,4		
2,0-5,0	83,1	7,1		
1,0-2,0	76,6	6,4	Cát	43,5
0,5-1,0	72,4	4,2		
0,25-0,5	63,7	8,7		
0,1-0,25	44,1	19,6		
0,05-0,1	39,6	4,5		
0,01-0,05	10,7	28,9	Bụi	32,5
0,005-0,01	7,0	3,6		
< 0,005	7,0	7,0	Sét	7,0

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

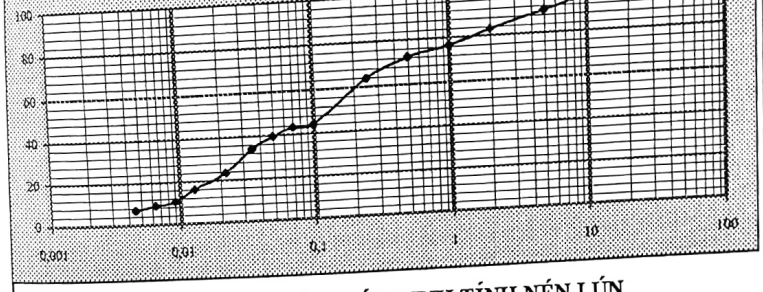
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

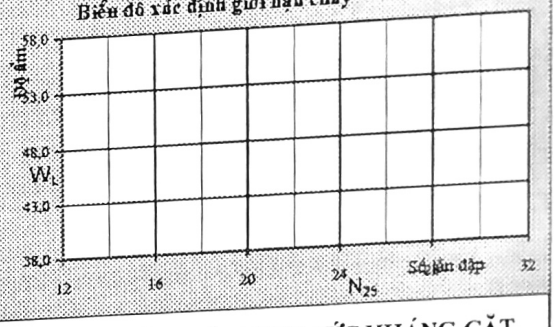
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số dẻo	I_P		
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

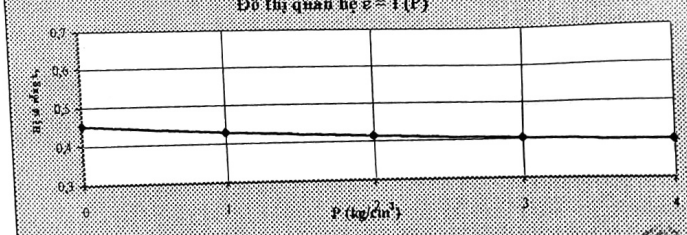
Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C **Số hiệu máy: 2**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	16,8	2,66	31,1	0,452	1,83	2,14	98,9

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	33,0	55,0	73,0	82,0
Số đọc sau 24.0 giờ				86,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,330	0,550	0,730	0,820
Biến dạng mẫy	0,030	0,049	0,091	0,110

Δh sau 2 h	0,300	0,501	0,640	0,710
$\Delta\varepsilon_n$	0,023	0,038	0,049	0,054
ε_n	0,429	0,414	0,403	0,398
a_{n-n+1}	0,023	0,015	0,011	0,005
E_{n-n+1}	63,6	93,3	133,8	260,2

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



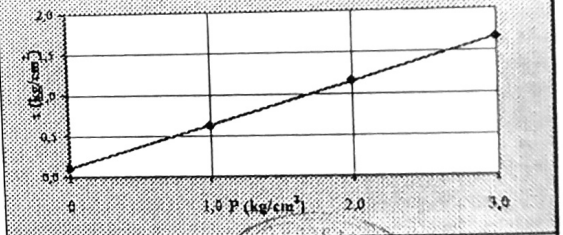
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	58,0	83,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,160	1,660

Tg ψ	0,520	
Góc ma sát	độ	phút
trong ψ	27	29
Lực dính C	0,107	(kg/cm²)

Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 111 — SỐ MẪU: II.30 — ĐỘ SÂU: 60,6-60,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: ***Cát pha lẫn nhiều dăm sạn, màu xám vàng - xám xanh***

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

MKhô (g)	200	T° huyền phù	28,0
KL ptích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	20,0	0,071	44,5
10,0	5,35	97,3	60	18,0	0,050	40,6
5,0	8,55	93,1	120	15,0	0,035	34,7
2,0	7,58	89,3	300	10,0	0,022	25,0
1,0	12,32	83,1	900	4,0	0,013	13,4
0,5	10,55	77,8	1800	2,0	0,009	9,5
0,25	2,36	73,2	3600	1,5	0,006	8,5
0,1	6,58	60,4	7200	1,0	0,005	7,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	97,3	2,7	Sạn	10,7
5,0-10,0	93,1	4,3		
2,0-5,0	89,3	3,8		
1,0-2,0	83,1	6,2	Cát	48,7
0,5-1,0	77,8	5,3		
0,25-0,5	73,2	4,6		
0,1-0,25	60,4	12,8		
0.05-0.1	40,6	19,9		
0,01-0,05	9,5	31,1	Bụi	33,0
0,005-0,01	7,6	1,9		
< 0,005	7,6	7,6	Sét	7,6

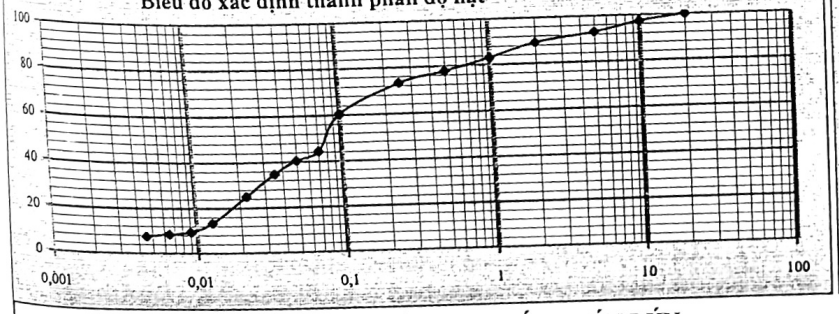
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

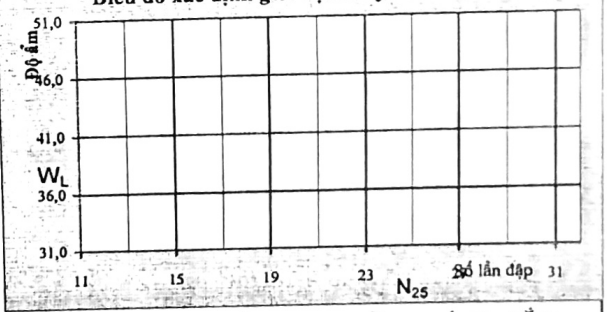
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	14,4	2,66	28,0	0,390	1,91	2,19	98,3

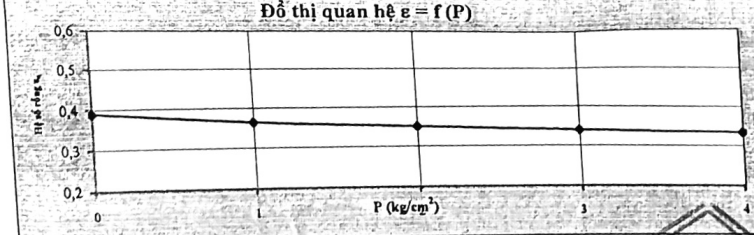
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,351	0,550	0,695	0,774
Số đọc sau 2.0 giờ	38,0	60,0	78,5	88,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,025	0,039	0,049	0,055
Số đọc sau 24.0 giờ				90,0	ε_n	0,365	0,350	0,340	0,335
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,380	0,600	0,785	0,880	a_{n-n+1}	0,025	0,014	0,010	0,006
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	55,8	96,3	131,0	239,2

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

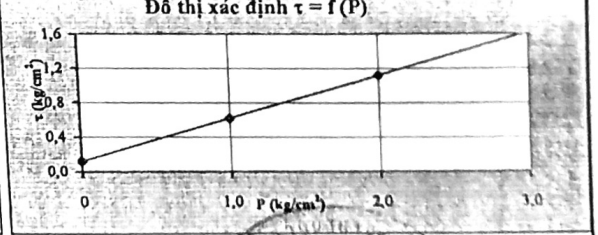
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	56,0	81,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,120	1,620
Tg ψ	0,500		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	26	35	
Lực dính C	0,120	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054 3827502 - Fax: 054 3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số *Cán bộ giám sát*

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng **ĐỘ SÂU:** 63,8-64,0 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 112 **SỐ MẪU:** H.31

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám trắng loang xám xanh*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g)	200	T° huyền phù:	28,0
KL p tích (g)	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	21,0	0,071	48,6
10	7,84	96,1	60	20,0	0,050	46,6
5,0	3,69	94,2	120	18,0	0,035	42,5
2,0	9,18	89,6	300	15,0	0,022	36,4
1,0	7,58	85,9	900	10,0	0,013	26,2
0,5	8,63	81,5	1800	4,0	0,009	14,0
0,25	1,78	77,9	3600	2,0	0,006	10,0
0,1	7,55	62,5	7200	0,0	0,005	5,9

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,1	3,9		
5,0-10,0	94,2	1,8	Sỏi	10,4
2,0-5,0	89,6	4,6		
1,0-2,0	85,9	3,8		
0,5-1,0	81,5	4,3		
0,25-0,5	77,9	3,6	Cát	43,1
0,1-0,25	62,5	15,4		
0.05-0.1	46,6	15,9		
0,01-0,05	14,0	32,5	Bụi	40,7
0,005-0,01	5,9	8,1		
< 0,005	5,9	5,9	Sét	5,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

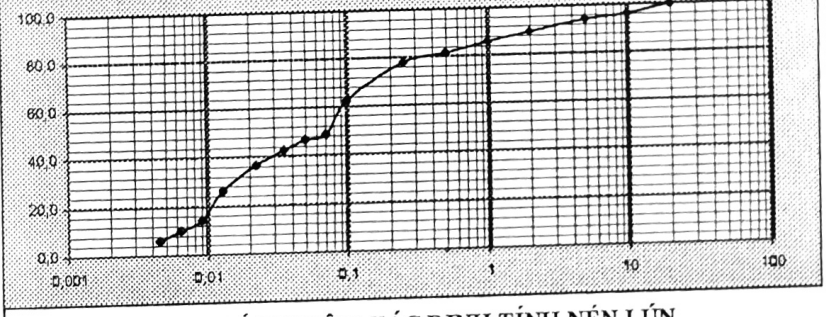
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

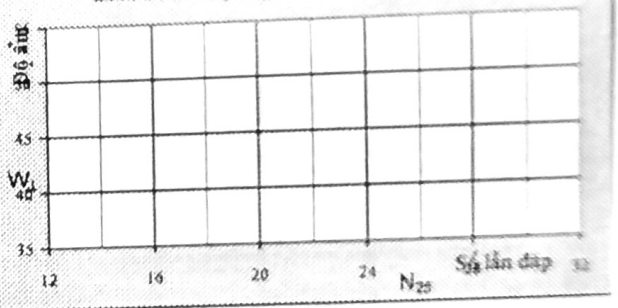
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C **Số hiệu máy:** 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_W (g/cm³)	γ_K (g/cm³)	G (%)
Giá trị	15,2	2,66	28,9	0,406	2,18	1,89	99,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,431	0,620	0,730	0,784
Số đọc sau 2.0 giờ	46,0	67,0	82,0	89,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,031	0,045	0,053	0,057
Số đọc sau 24.0 giờ				92,0	ε_n	0,374	0,361	0,353	0,349
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,460	0,670	0,820	0,890	a_{n-n+1}	0,031	0,014	0,008	0,004
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	44,9	99,8	170,1	345,8

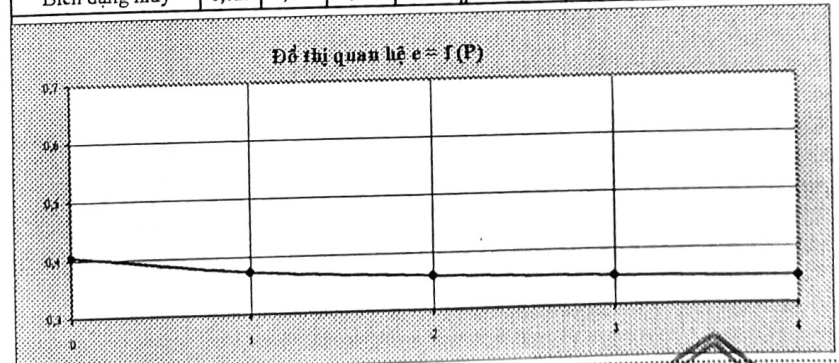
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 **Số hiệu chỉnh:** 0,0200

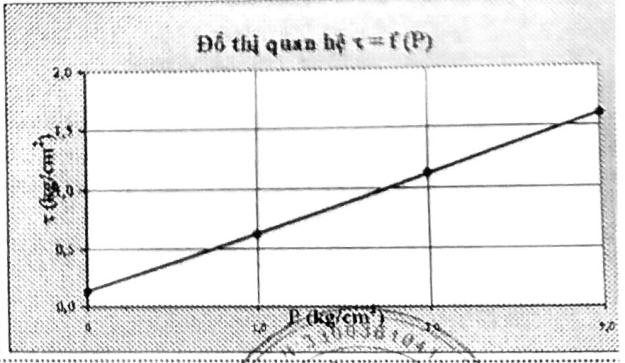
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	56,0	80,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,120	1,600
Tg ψ	0,490		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	26	7	
Lực dính C	0,133	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(P)



Huế, ngày 6 tháng 5 năm 2015

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 113 — **SỐ MẪU:** H.32 — **ĐỘ SÂU:** 66,5-66,7 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám vàng - xám xanh*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T^O huyền phù: *28,0*

KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	22,0	0,071	48,7
10,0	5,13	97,4	60	21,0	0,050	46,7
5,0	8,56	93,2	120	18,0	0,035	40,9
2,0	14,42	85,9	300	14,0	0,022	33,0
1,0	5,12	83,4	900	7,0	0,013	19,4
0,5	10,01	78,4	1800	5,0	0,009	15,4
0,25	2,10	74,3	3600	3,0	0,006	11,5
0,1	6,47	61,6	7200	1,0	0,005	7,6

d (mm) Hàm lượng hạt (% 100,0

> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	97,4	2,6		
5,0-10,0	93,2	4,3	Sỏi	14,1
2,0-5,0	85,9	7,2		
1,0-2,0	83,4	2,6		
0,5-1,0	78,4	5,0		
0,25-0,5	74,3	4,1	Cát	39,2
0,1-0,25	61,6	12,7		
0.05-0.1	46,7	14,9		
0,01-0,05	15,4	31,3	Bụi	39,1
0,005-0,01	7,6	7,8		
< 0,005	7,6	7,6	Sét	7,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

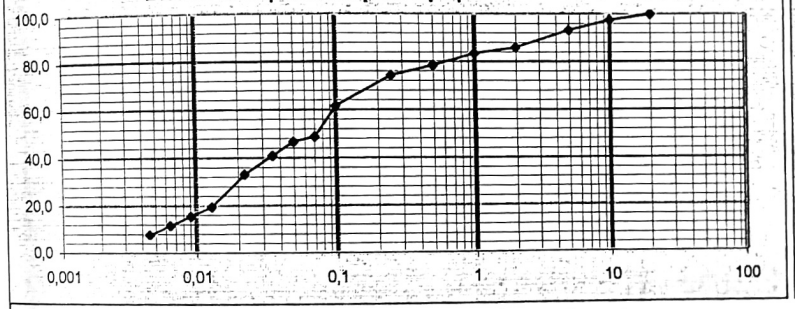
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

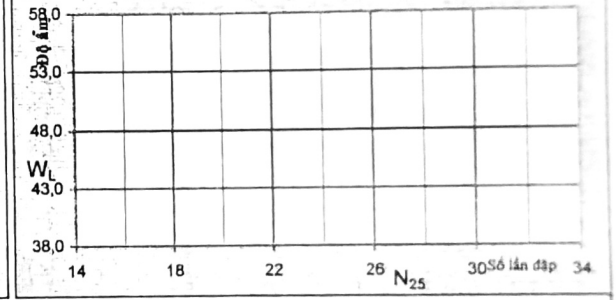
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy: 1**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	15,2	2,66	28,9	0,406	1,89	2,18	99,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,309	0,468	0,563	0,618
Số đọc sau 2.0 giờ	34,0	52,0	63,0	70,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,022	0,034	0,041	0,045
Số đọc sau 24.0 giờ				72,0	ε_n	0,383	0,372	0,365	0,361
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,340	0,520	0,630	0,700	a_{n-n+1}	0,022	0,012	0,007	0,004
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	63,0	120,1	200,0	341,0

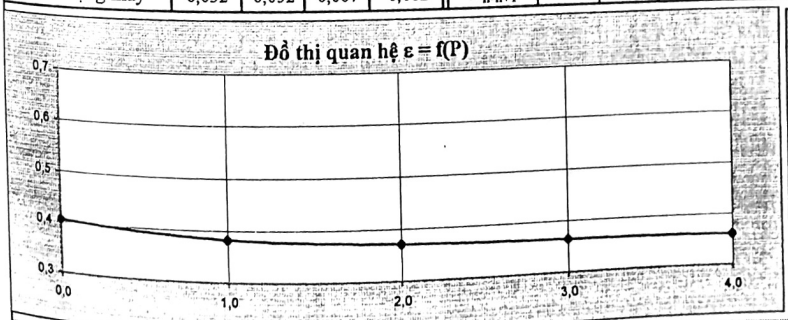
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh: 0,02**

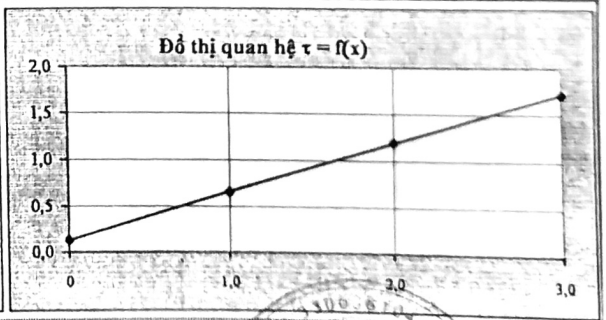
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	33,0	60,0	86,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,660	1,200	1,720
Tg ψ	0,530		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	27	56	
Lực dính C	0,133	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 114 **SỐ MẪU:** II.33 **ĐỘ SÂU:** 69,8-70,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu xám xanh - xám vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,071	40,2
10,0	10,88	96,4	60	17,0	0,050	36,5
5,0	15,34	91,3	120	15,0	0,035	32,8
2,0	19,55	84,7	300	10,0	0,022	23,7
1,0	14,03	80,1	900	4,0	0,013	12,7
0,5	19,60	73,5	1800	3,0	0,009	10,8
0,25	3,11	67,8	3600	2,0	0,006	9,0
0,1	9,47	50,4	7200	1,0	0,005	7,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,4	3,6		
5,0-10,0	91,3	5,1	Sỏi	15,3
2,0-5,0	84,7	6,5		
1,0-2,0	80,1	4,7		
0,5-1,0	73,5	6,5		
0,25-0,5	67,8	5,7	Cát	48,2
0,1-0,25	50,4	17,4		
0.05-0.1	36,5	13,9		
0,01-0,05	10,8	25,7	Bụi	29,3
0,005-0,01	7,2	3,7		
< 0,005	7,2	7,2	Sét	7,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

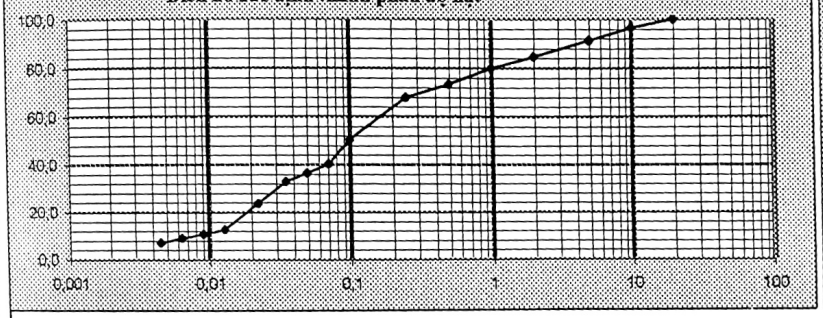
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

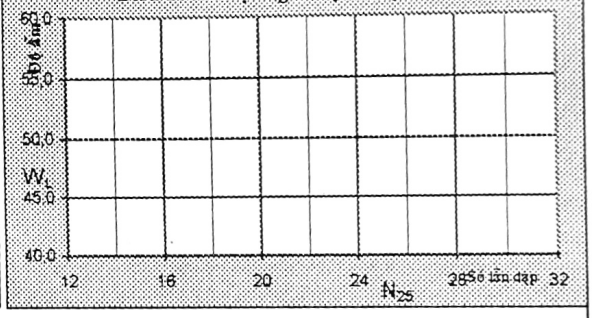
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 4

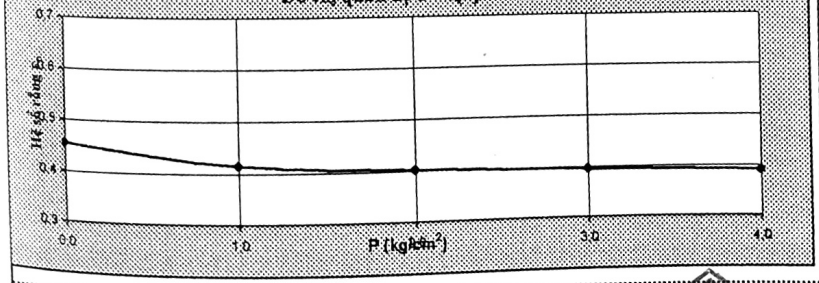
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	17,1	2,66	31,3	0,456	1,83	2,14	99,9	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,551	0,710	0,810	0,874
Số đọc sau 2.0 giờ	58,0	76,0	90,0	98,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,041	0,053	0,060	0,065
Số đọc sau 24.0 giờ				100,0	ε_n	0,415	0,403	0,395	0,391
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,580	0,760	0,900	0,980	a_{n-n+1}	0,041	0,012	0,007	0,005
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	35,6	119,4	188,7	294,4

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

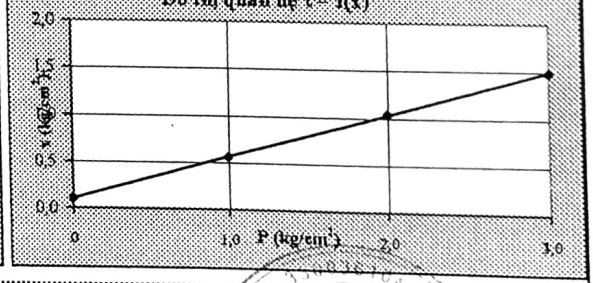
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	28,0	52,0	74,5
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,560	1,040	1,490
Tg ψ	0,465		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	24	57	
Lực dính C	0,100	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 126 — **SỐ MẪU:** HL14 — **ĐỘ SÂU:** 25,8-26,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều dăm sạn màu vàng nghệ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0 — KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	19,0	0,070	40,0
10,0	6,35	97	60	18,0	0,050	38,2
5,0	13,25	90	120	15,0	0,035	32,7
2,0	19,58	80,4	300	10,0	0,022	23,6
1,0	6,58	77,1	900	4,0	0,013	12,6
0,5	7,48	73,4	1800	1,0	0,009	7,1
0,25	2,55	68,7	3600	0,0	0,006	5,3
0,1	9,52	51,2	7200	0,0	0,005	5,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)				100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0	
10,0-20,0	96,8	3,2			
5,0-10,0	90,2	6,6	Sạn	19,6	
2,0-5,0	80,4	9,8			
1,0-2,0	77,1	3,3			
0,5-1,0	73,4	3,7			
0,25-0,5	68,7	4,7	Cát	42,2	
0,1-0,25	51,2	17,5			
0,05-0,1	38,2	13,1			
0,01-0,05	7,1	31,0	Bụi	32,9	
0,005-0,01	5,3	1,8			
< 0,005	5,3	5,3	Sét	5,3	

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

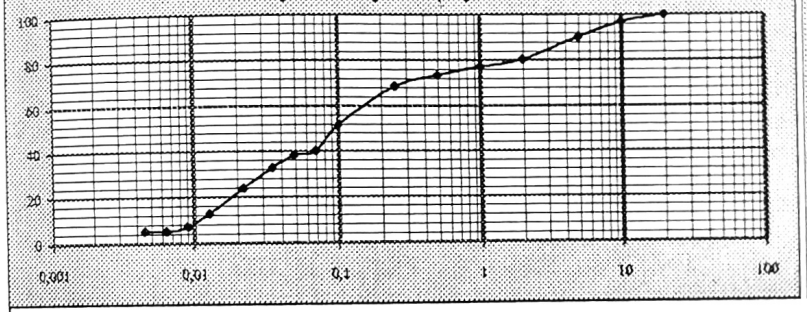
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

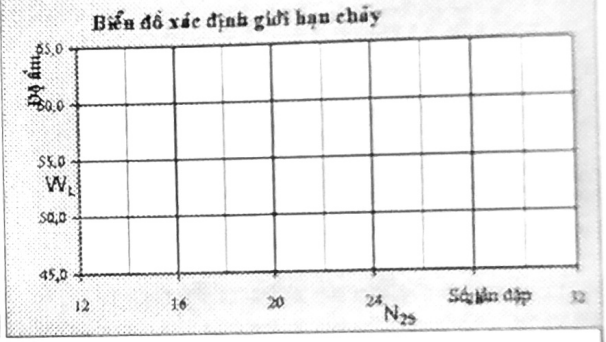
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy: 2**

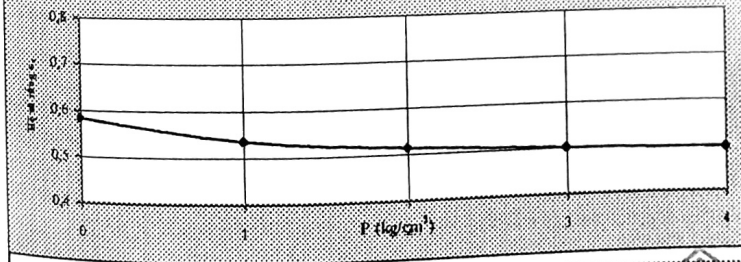
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)		G (%)	
Giá trị	20,4	2,67	36,9	0,584	1,69	2,03		93,3	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,600	0,851	1,020	1,090
Số đọc sau 2.0 giờ	63,0	90,0	111,0	120,0	$\Delta\varepsilon_s$	0,049	0,069	0,083	0,088
Số đọc sau 24.0 giờ				123,0	ε_s	0,535	0,515	0,501	0,495
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,630	0,900	1,110	1,200	a_{n-n+1}	0,049	0,020	0,014	0,006
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	32,5	75,3	110,6	261,1

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

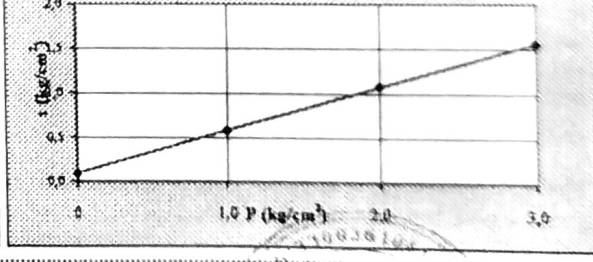
Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	29,0	54,0	78,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,580	1,080	1,560
Tg ψ	0,490		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	26	7	
Lực dính C	0,093	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 127 **SỐ MẪU:** III.15 **ĐỘ SÂU:** 27,8-28,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều sạn sỏi màu xám vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 26,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,072	27,4
10,0	28,63	90,5	60	17,0	0,051	24,8
5,0	29,32	80,7	120	13,0	0,036	19,6
2,0	29,85	70,7	300	6,0	0,023	10,5
1,0	32,52	59,9	900	3,0	0,013	6,6
0,5	23,41	52,1	1800	1,0	0,009	4,0
0,25	0,44	51,5	3600	0,0	0,007	2,7
0,1	6,55	43,0	7200	-0,5	0,005	2,1

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	90,5	9,5	Sạn	29,3
5,0-10,0	80,7	9,8		
2,0-5,0	70,7	10,0		
1,0-2,0	59,9	10,8	Cát	45,9
0,5-1,0	52,1	7,8		
0,25-0,5	51,5	0,6		
0,1-0,25	43,0	8,5		
0.05-0.1	24,8	18,2		
0,01-0,05	4,0	20,8	Bụi	22,7
0,005-0,01	2,1	1,9		
< 0,005	2,1	2,1	Sét	2,1

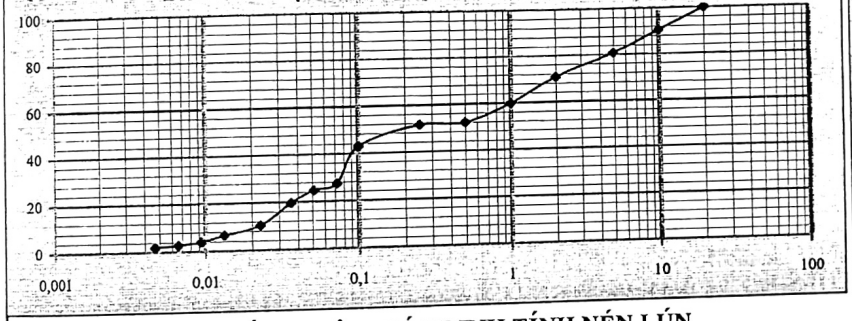
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

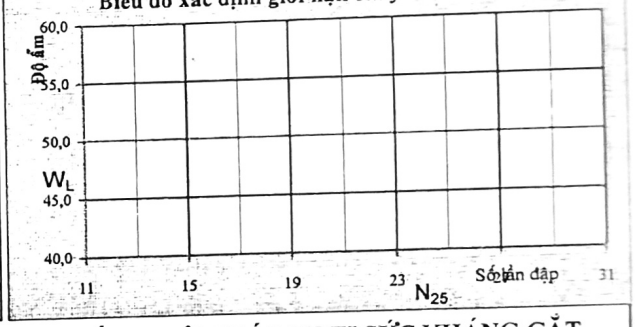
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



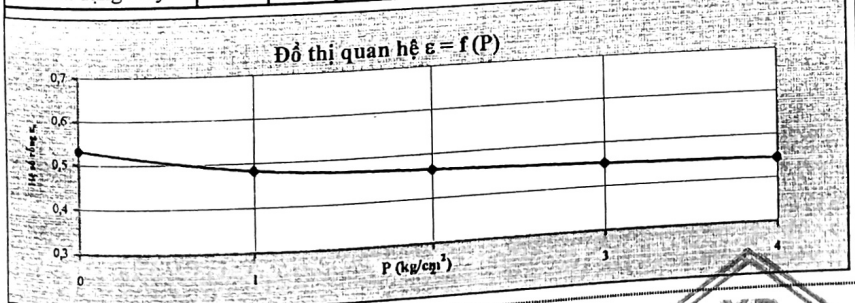
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	19,8	2,66	34,7	0,532	1,74	2,08	99,0

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,619	0,848	1,013	1,098
Số đọc sau 2.0 giờ	65,0	90,0	108,0	118,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,067	0,080	0,086
Số đọc sau 24.0 giờ				121,0	ε_n	0,483	0,465	0,453	0,446
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,650	0,900	1,080	1,180	a_{n-n+1}	0,049	0,018	0,013	0,007
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	31,5	82,3	113,2	216,6

Đồ thị quan hệ ε = f (P)

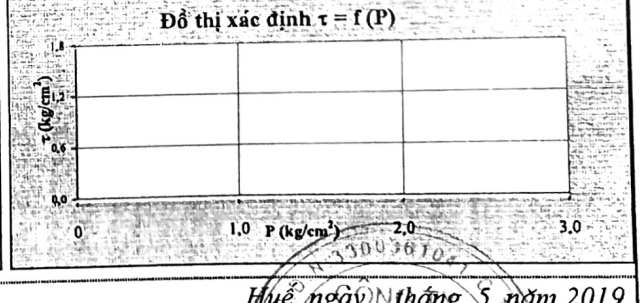


THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát trong ψ	độ	phút	
Lực dính C		(kg/cm²)	

Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 128 — **SỐ MẪU:** III.16 — **ĐỘ SÂU:** 29,8-30,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa dăm cuội màu xám trắng - vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	17,0	0,071	32,5
10	16,58	94,5	60	16,0	0,050	30,9
5,0	19,55	88,0	120	14,0	0,035	27,6
2,0	22,45	80,5	300	10,0	0,022	21,1
1,0	15,36	75,4	900	4,0	0,013	11,3
0,5	29,52	65,5	1800	2,0	0,009	8,0
0,25	3,44	59,9	3600	1,0	0,006	6,4
0,1	12,14	40,0	7200	0,0	0,005	4,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	94,5	5,5		
5,0-10,0	88,0	6,5	Sỏi	19,5
2,0-5,0	80,5	7,5		
1,0-2,0	75,4	5,1		
0,5-1,0	65,5	9,8		
0,25-0,5	59,9	5,6	Cát	49,6
0,1-0,25	40,0	19,9		
0.05-0.1	30,9	9,1		
0,01-0,05	8,0	22,9	Bụi	26,1
0,005-0,01	4,7	3,3		
< 0,005	4,7	4,7	Sét	4,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

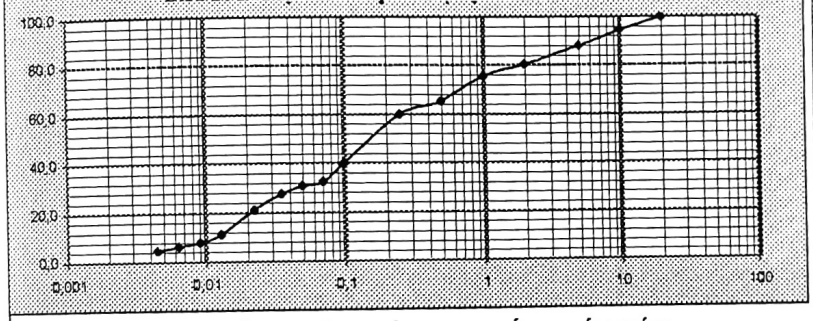
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

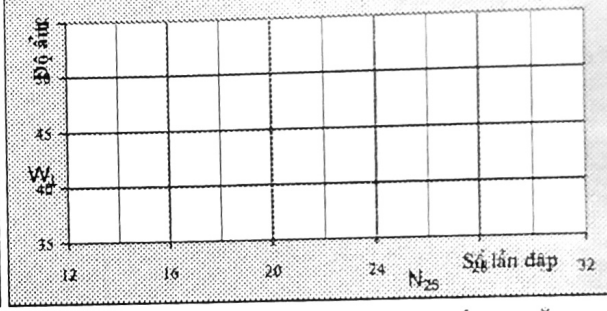
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy: 2**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_W (g/cm³)	γ_K (g/cm³)	G (%)
Giá trị	18,3	2,66	32,9	0,491	2,11	1,78	99,1

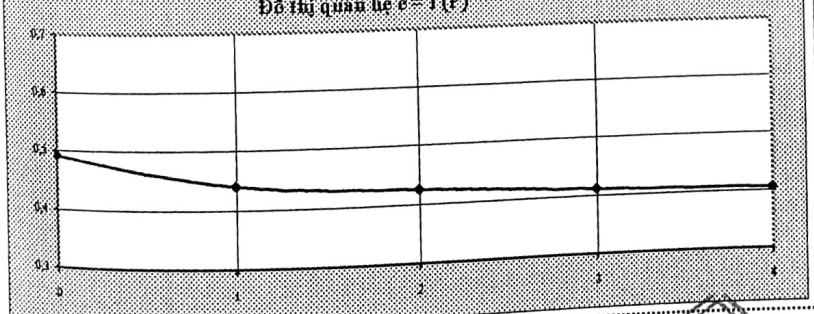
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,670	0,871	1,040	1,110
Số đọc sau 2.0 giờ	70,0	92,0	113,0	122,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,051	0,067	0,079	0,085
Số đọc sau 24.0 giờ				125,0	ε_n	0,440	0,425	0,412	0,407
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,700	0,920	1,130	1,220	a_{n-n+1}	0,051	0,015	0,013	0,005
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	29,2	93,7	110,5	260,9

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

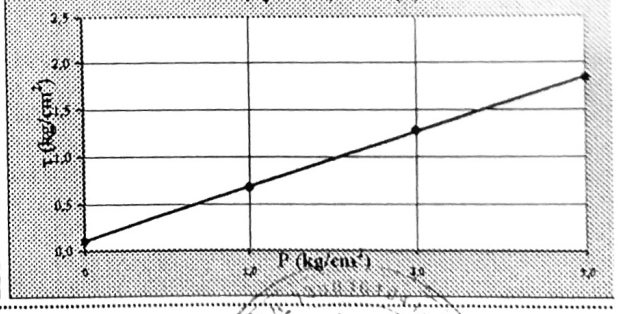
Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh: 0,0200**

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	34,0	64,0	92,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,680	1,280	1,840
Tg ψ	0,580		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	30	8	
Lực dính C	0,107	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 129 — **SỐ MẪU:** III.17 — **ĐỘ SÂU:** 31,8-32,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa dăm sạn màu xám trắng - vàng*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 300 — T^O huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	19,0	0,071	33,2
10,0	21,47	93	60	18,0	0,050	31,7
5,0	23,55	85	120	16,0	0,036	28,7
2,0	30,56	75	300	12,0	0,022	22,6
1,0	24,14	66,8	900	4,0	0,013	10,5
0,5	18,52	60,6	1800	2,0	0,009	7,4
0,25	3,55	55,2	3600	1,0	0,006	5,9
0,1	11,56	37,7	7200	0,0	0,005	4,4

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0	Cuội	0,0
> 20,0	100,0	0,0		
10,0-20,0	92,8	7,2	Sỏi	25,2
5,0-10,0	85,0	7,8		
2,0-5,0	74,8	10,2		
1,0-2,0	66,8	8,0	Cát	43,1
0,5-1,0	60,6	6,2		
0,25-0,5	55,2	5,4		
0,1-0,25	37,7	17,5		
0.05-0.1	31,7	6,0		
0,01-0,05	7,4	24,3	Bụi	27,3
0,005-0,01	4,4	3,0		
< 0,005	4,4	4,4	Sét	4,4

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

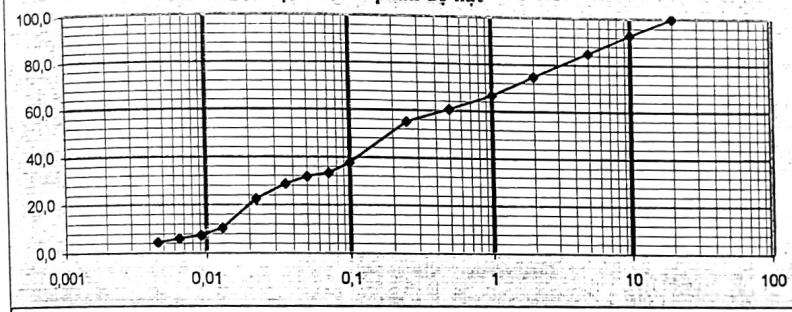
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

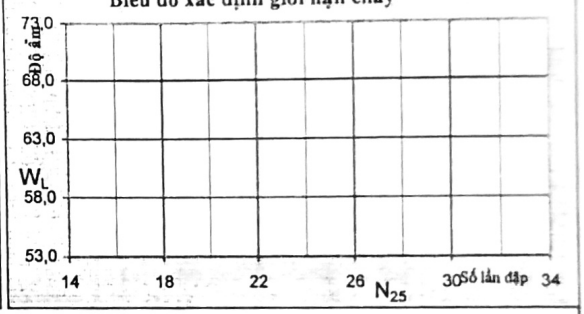
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — **Số hiệu máy: 5**

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	18,1	2,64	33,0	0,492	1,77	2,09	97,2

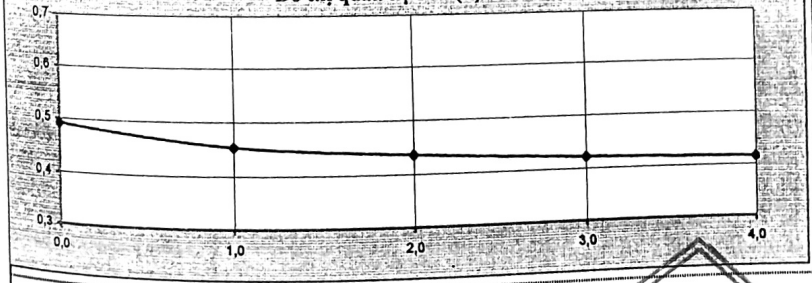
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,489	0,718	0,902	0,986
Số đọc sau 2.0 giờ	52,0	77,0	99,0	109,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,037	0,055	0,069	0,076
Số đọc sau 24.0 giờ				112,0	ε_n	0,454	0,437	0,423	0,416
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,520	0,770	0,990	1,090	a_{n-n+1}	0,037	0,018	0,014	0,006
Biến dạng máy	0,031	0,052	0,088	0,104	E_{n-n+1}	39,8	82,8	102,1	220,1

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

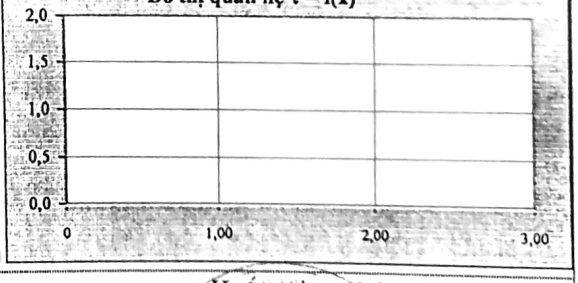
Loại máy cắt: EDJ-1 — **Số hiệu chỉnh: 0,02**

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ			
Lực dính C		(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 3 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 130 — SỐ MẪU: HL18 — ĐỘ SÂU: 33,8-34,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu vàng nghệ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0

KL.p tích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	16,0	0,071	29,2
10,0	6,35	96,8	60	14,0	0,050	26,1
5,0	21,10	86,3	120	10,0	0,035	20,0
2,0	18,63	77,0	300	5,0	0,022	12,2
1,0	19,57	67,2	900	2,0	0,013	7,6
0,5	10,32	62,0	1800	1,0	0,009	6,0
0,25	4,11	55,6	3600	0,0	0,006	4,5
0,1	13,63	34,5	7200	0,0	0,005	4,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,8	3,2		
5,0-10,0	86,3	10,6	Sỏi	23,0
2,0-5,0	77,0	9,3		
1,0-2,0	67,2	9,8		
0,5-1,0	62,0	5,2		
0,25-0,5	55,6	6,4	Cát	50,8
0,1-0,25	34,5	21,1		
0.05-0.1	26,1	8,4		
0,01-0,05	6,0	20,1	Bụi	21,7
0,005-0,01	4,5	1,5		
< 0,005	4,5	4,5	Sét	4,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

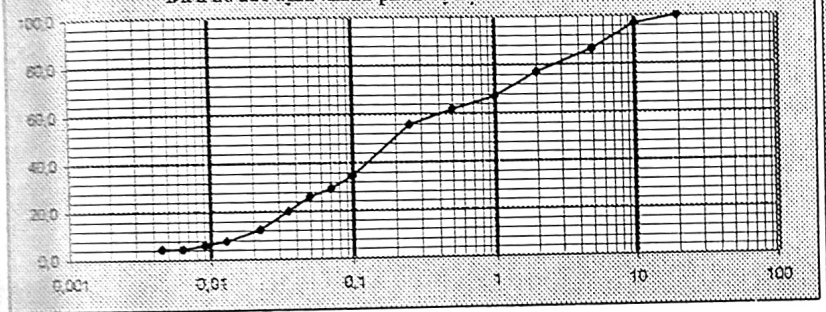
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

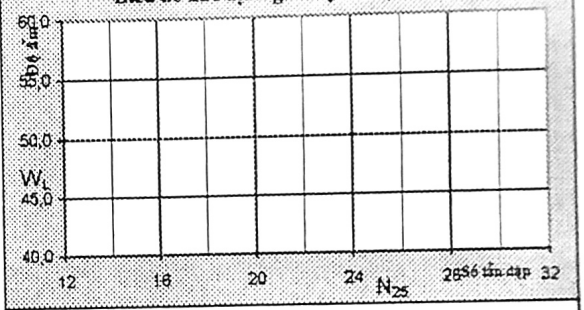
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	19,5	2,66	35,5	0,551	1,72	2,05	94,2

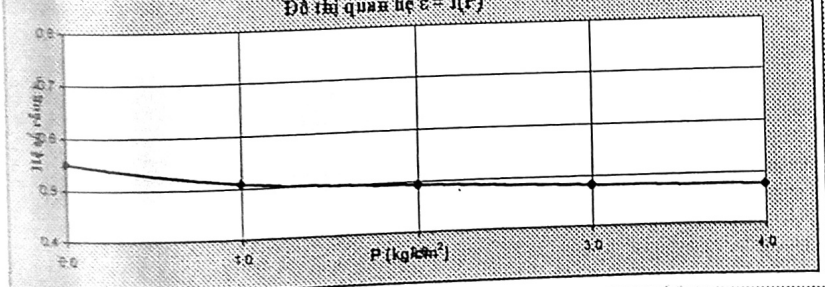
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,531	0,720	0,860	0,924
Số đọc sau 2.0 giờ	56,0	77,0	95,0	103,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,042	0,057	0,069	0,074
Số đọc sau 24.0 giờ				106,0	ε_n	0,508	0,493	0,482	0,477
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,560	0,770	0,950	1,030	a_{n-n+1}	0,042	0,015	0,011	0,005
Biến dạng mẫy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	36,6	99,8	133,6	291,0

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

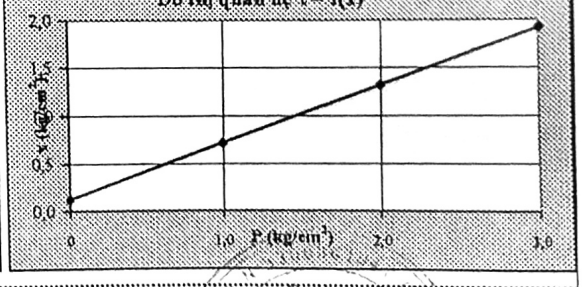
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	36,0	66,0	96,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,720	1,320	1,920
Tg ψ	0,600		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	30	59	
Lực dính C	0,120	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày 7 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	Trương Thị Bảo Vy	Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại: 054.3827502 - Fax: 054.3826243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 132 — **SỐ MẪU:** III.20 — **ĐỘ SÂU:** 37,8-38,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Bùn sét pha lẫn vỏ sò, màu xám đen*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T^O huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	26,85	93,3	30	21,0	0,071	37,2
10,0	24,52	87,2	60	19,0	0,050	34,1
5,0	32,63	79,0	120	16,0	0,036	29,4
2,0	26,85	72,3	300	10,0	0,022	20,1
1,0	20,74	67,1	900	7,0	0,013	15,4
0,5	19,82	62,1	1800	3,0	0,009	9,2
0,25	3,22	57,1	3600	1,0	0,006	6,1
0,1	9,72	42,0	7200	0,0	0,005	4,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (% 100,0			
> 20,0	93,3	6,7	Cuội	6,7
10,0-20,0	87,2	6,1	Sỏi	21,0
5,0-10,0	79,0	8,2		
2,0-5,0	72,3	6,7		
1,0-2,0	67,1	5,2	Cát	38,2
0,5-1,0	62,1	5,0		
0,25-0,5	57,1	5,0		
0,1-0,25	42,0	15,1		
0.05-0.1	34,1	7,9		
0,01-0,05	9,2	24,9	Bụi	29,6
0,005-0,01	4,5	4,7		
< 0,005	4,5	4,5	Sét	4,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

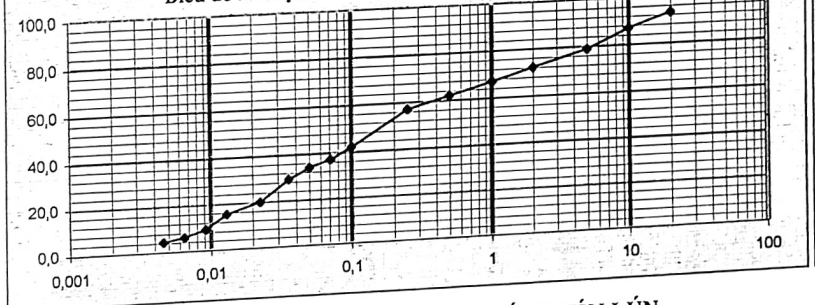
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

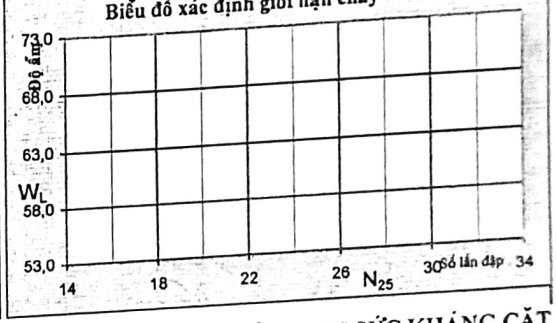
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



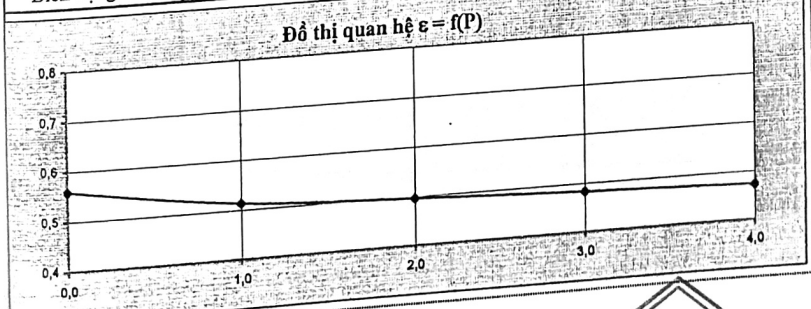
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 5

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	21,1	2,64	35,9	0,560	1,69	2,05	99,6

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,574	0,788	0,952	1,086
Số đọc sau 2.0 giờ	60,5	84,0	104,0	119,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,046	0,063	0,076	0,087
Số đọc sau 24.0 giờ				122,0	ε_n	0,514	0,497	0,483	0,473
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,605	0,840	1,040	1,190	a_{n-n+1}	0,046	0,017	0,013	0,011
Biến dạng máy	0,031	0,052	0,088	0,104	E_{n-n+1}	34,0	88,4	114,5	138,1

Đồ thị quan hệ ε = f(P)

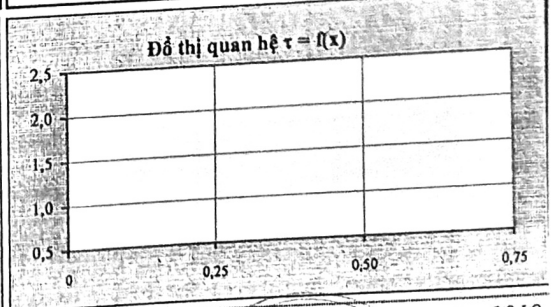


THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ			
Góc ma sát trong ψ	độ		phút
Lực dính C			(kg/cm²)

Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng *Hợp đồng kinh tế số:* *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 134 **SỐ MẪU:** III.22 **ĐỘ SÂU:** 41,8-42,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn nhiều sạn sỏi màu vàng nhạt*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	22,0	0,071	49,2
10,0	6,35	96,8	60	21,0	0,050	47,2
5,0	12,58	90,5	120	19,0	0,035	43,3
2,0	16,59	82,2	300	13,0	0,022	31,4
1,0	3,52	80,5	900	7,0	0,013	19,6
0,5	2,58	79,2	1800	3,0	0,009	11,7
0,25	1,66	75,9	3600	1,0	0,006	7,7
0,1	9,66	56,8	7200	0,5	0,005	6,7

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	96,8	3,2	Sạn	17,8
5,0-10,0	90,5	6,3		
2,0-5,0	82,2	8,3		
1,0-2,0	80,5	1,8	Cát	35,0
0,5-1,0	79,2	1,3		
0,25-0,5	75,9	3,3		
0,1-0,25	56,8	19,1		
0.05-0.1	47,2	9,6		
0,01-0,05	11,7	35,6	Bụi	40,5
0,005-0,01	6,7	4,9		
< 0,005	6,7	6,7	Sét	6,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

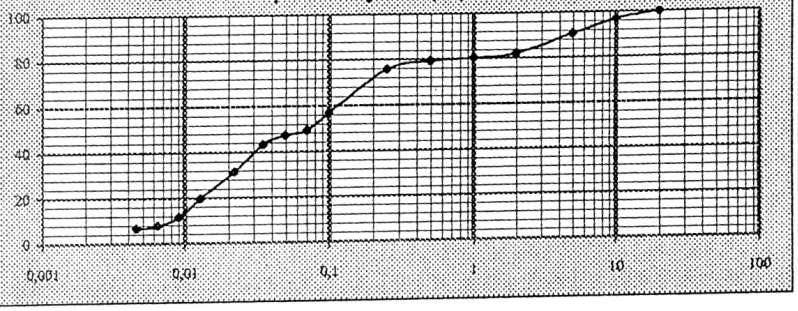
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

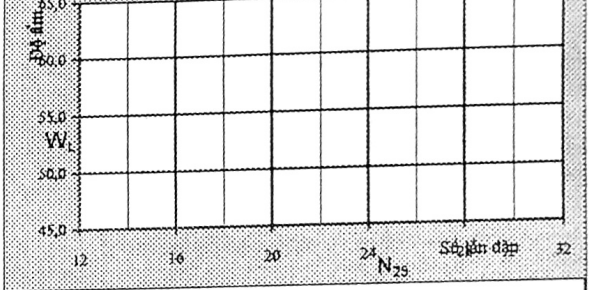
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

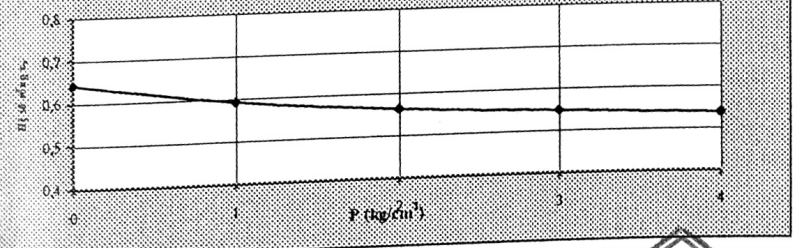
Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)	
Giá trị	24,1	2,66	39,1	0,642	1,62	2,01	99,8	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,600	0,941	1,120	1,250
Số đọc sau 2.0 giờ	63,0	99,0	121,0	136,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,050	0,078	0,093	0,104
Số đọc sau 24.0 giờ				138,0	ε_n	0,592	0,564	0,549	0,538
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,630	0,990	1,210	1,360	a_{n-n+1}	0,050	0,028	0,015	0,011
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110	E_{n-n+1}	32,9	56,0	105,0	142,1

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

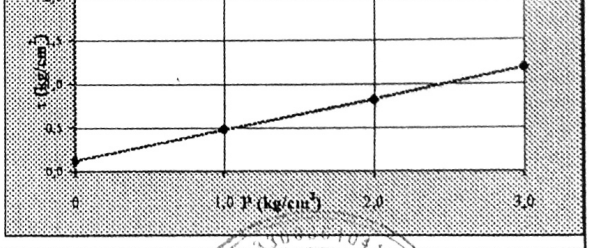
Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	24,0	41,0	59,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,480	0,820	1,180
Tg ψ	0,350		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	19	18	
Lực dính C	0,127	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 135 — **SỐ MẪU:** III.23 — **ĐỘ SÂU:** 43,8-44,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn cuội sỏi màu xám vàng - xám nâu*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T° huyền phù: 28,0 — KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	12,36	93,8	30	16,0	0,071	27,2
10,0	10,58	88,5	60	15,0	0,050	25,8
5,0	15,32	80,9	120	12,0	0,036	21,5
2,0	13,22	74,3	300	6,0	0,023	12,8
1,0	20,14	64,2	900	4,0	0,013	9,9
0,5	13,63	57,4	1800	3,0	0,009	8,5
0,25	1,56	55,1	3600	2,0	0,007	7,1
0,1	8,69	42,7	7200	1,5	0,005	6,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	93,8	6,2	Cuội	6,2
10,0-20,0	88,5	5,3	Sạn	19,6
5,0-10,0	80,9	7,7		
2,0-5,0	74,3	6,6		
1,0-2,0	64,2	10,1	Cát	48,5
0,5-1,0	57,4	6,8		
0,25-0,5	55,1	2,2		
0,1-0,25	42,7	12,5		
0.05-0.1	25,8	16,9		
0,01-0,05	8,5	17,3	Bụi	19,5
0,005-0,01	6,3	2,2		
< 0,005	6,3	6,3	Sét	6,3

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

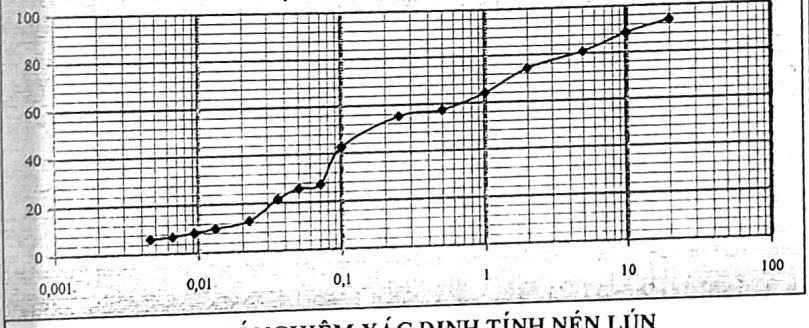
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

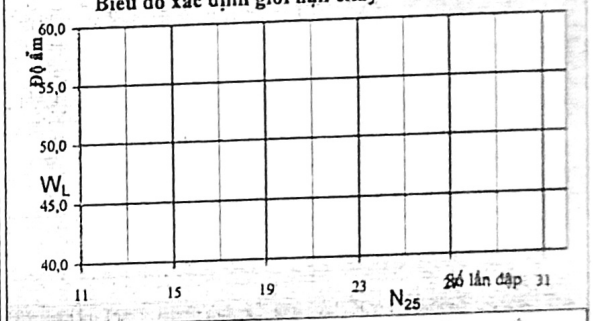
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	13,2	2,63	27,4	0,378	1,91	2,16	91,8

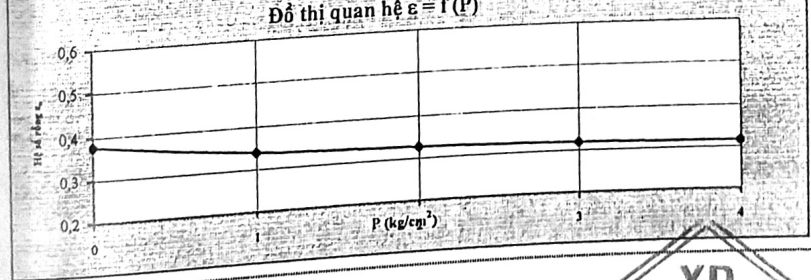
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,539	0,708	0,823	0,878
Số đọc sau 2.0 giờ	57,0	76,0	89,0	96,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,038	0,050	0,058	0,062
Số đọc sau 24.0 giờ				98,0	ε_n	0,340	0,329	0,320	0,317
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,570	0,760	0,890	0,960	a_{n-n+1}	0,038	0,012	0,008	0,004
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	36,4	112,5	164,4	338,9

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

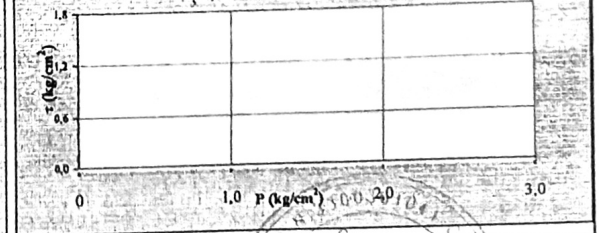
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)			
Số đọc			
τ (Kg/cm²) (quy đổi)			
Tg ψ	0,000		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ			
Lực dính C		(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054 3827502 Fax 054 3828243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4202 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 136 — **SỐ MẪU:** III.24 — **ĐỘ SÂU:** 45,8-46,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu xám nâu - xám trắng*

TN THÀNH PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M(khô) (g): 400 — T^O huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	22,0	0,071	54,2
10	6,22	98,4	60	18,0	0,050	45,5
5,0	13,85	95,0	120	13,0	0,036	34,6
2,0	12,24	91,9	300	8,0	0,022	23,7
1,0	10,58	89,3	900	4,0	0,013	15,0
0,5	9,63	86,9	1800	2,0	0,009	10,7
0,25	1,48	83,7	3600	1,0	0,006	8,5
0,1	5,12	72,5	7200	1,0	0,005	8,5

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	98,4	1,6	Sỏi	8,1
5,0-10,0	95,0	3,5		
2,0-5,0	91,9	3,1		
1,0-2,0	89,3	2,6	Cát	46,4
0,5-1,0	86,9	2,4		
0,25-0,5	83,7	3,2		
0,1-0,25	72,5	11,1		
0,05-0,1	45,5	27,0		
0,01-0,05	10,7	34,8	Bụi	37,0
0,005-0,01	8,5	2,2		
< 0,005	8,5	8,5	Sét	8,5

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

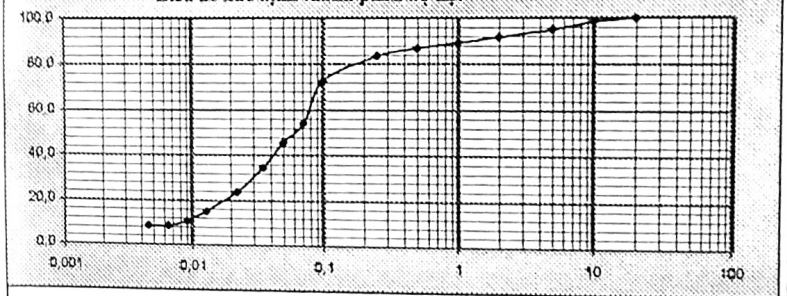
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

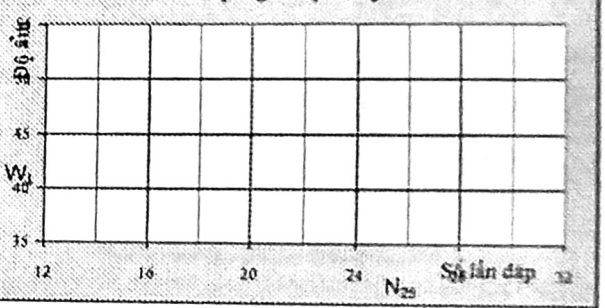
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
Giới hạn chảy	W_L			
Giới hạn dẻo	W_P			
Chỉ số	I_P			(%)
Độ sệt	B			

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_W (g/cm³)	γ_K (g/cm³)	G (%)
Giá trị	16,2	2,64	30,2	0,433	2,14	1,84	98,7

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	69,0	95,0	117,0	130,0
Số đọc sau 24.0 giờ				135,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,690	0,950	1,170	1,300
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110

Δh sau 2 h	0,660	0,901	1,080	1,190
$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,067	0,080	0,089
ε_n	0,384	0,366	0,353	0,345
a_{n-n+1}	0,049	0,018	0,013	0,008
E_{n-n+1}	29,2	77,1	102,7	164,0

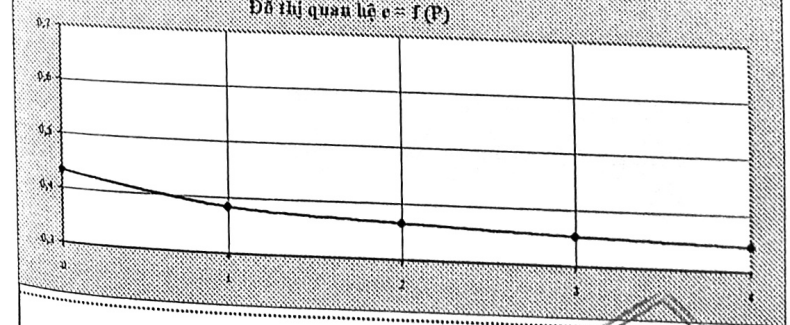
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,0200

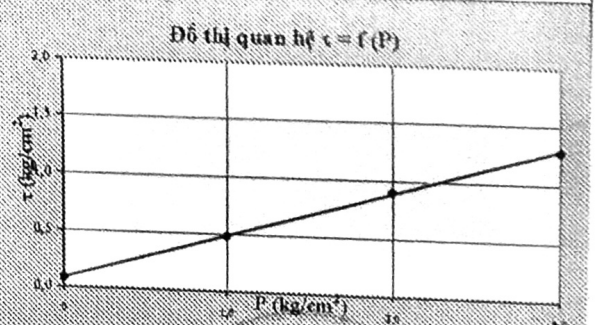
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	24,0	45,0	64,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,480	0,900	1,280
Tg ψ	0,400		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	21	49	
Lực dính C	0,087	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

Huế, ngày tháng 5 năm 2019

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 139 — SỐ MẪU: III.12 — ĐỘ SÂU: 21,8-22,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T^O huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số dọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	19,0	0,070	51,3
10,0	0,00	100,0	60	18,0	0,050	48,9
5,0	0,00	100,0	120	16,0	0,035	44,2
2,0	1,52	99,2	300	12,0	0,022	34,9
1,0	3,46	97,5	900	4,0	0,013	16,1
0,5	6,52	94,3	1800	2,0	0,009	11,5
0,25	2,42	88,5	3600	1,0	0,006	9,1
0,1	12,14	59,9	7200	-0,5	0,005	5,6

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	0,8
5,0-10,0	100,0	0,0		
2,0-5,0	99,2	0,8		
1,0-2,0	97,5	1,7	Cát	50,3
0,5-1,0	94,3	3,3		
0,25-0,5	88,5	5,7		
0,1-0,25	59,9	28,6		
0.05-0.1	48,9	11,0		
0,01-0,05	11,5	37,4	Bụi	43,3
0,005-0,01	5,6	5,9		
< 0,005	5,6	5,6	Sét	5,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

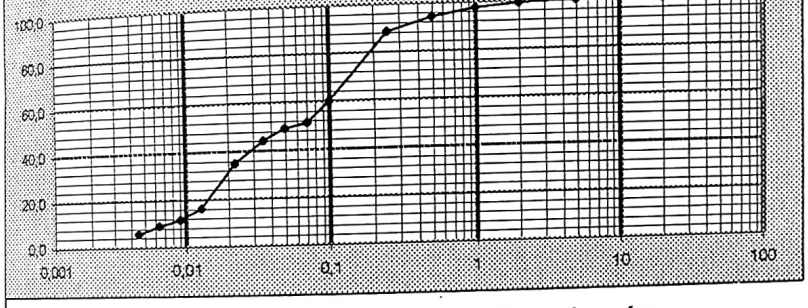
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

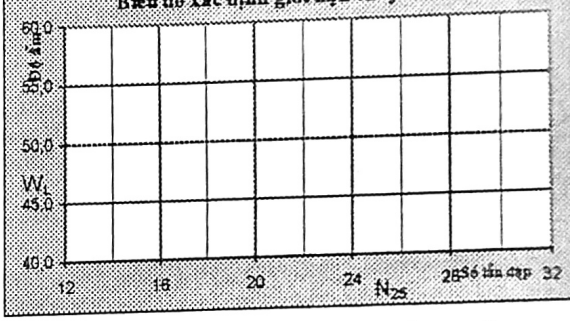
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 4

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)		G (%)	
Giá trị	23,0	2,68	38,4	0,624	1,65	2,03		98,8	
Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,581	0,775	0,900	1,004
Số đọc sau 2.0 giờ	61,0	82,5	99,0	111,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,065	0,076	0,084
Số đọc sau 24.0 giờ				115,0	ε_n	0,575	0,559	0,548	0,539
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,610	0,825	0,990	1,110	a_{n-n+1}	0,049	0,016	0,011	0,009
Biến dạng máy	0,029	0,050	0,090	0,106	E_{n-n+1}	33,2	96,3	148,1	177,2

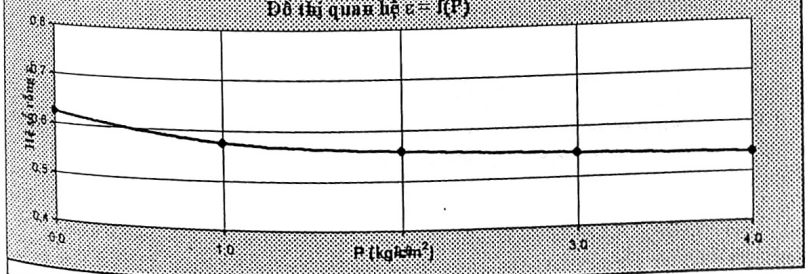
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

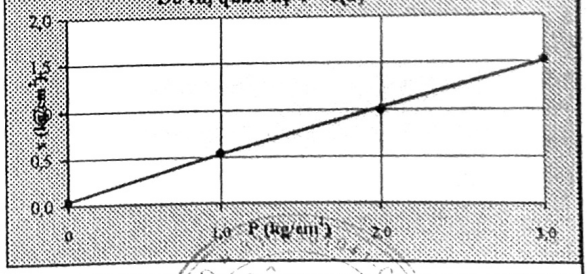
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	27,0	50,0	76,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,540	1,000	1,520
Tg ψ	0,490		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	26	7	
Lực dính C	0,040	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(σ)



Huế, ngày 1 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054 3827502 - Fax 054 3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 125 — SỐ MẪU: III.13 — ĐỘ SÂU: 23,8-24,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha màu đỏ gụ - vàng nghệ*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: *28,0*

KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	17,0	0,070	46,8
10,0	0,00	100	60	16,0	0,050	44,4
5,0	0,00	100	120	15,0	0,035	42,1
2,0	5,06	98,7	300	10,0	0,022	30,3
1,0	8,69	96,6	900	7,0	0,013	23,3
0,5	7,52	94,7	1800	3,0	0,009	13,9
0,25	4,25	84,6	3600	1,0	0,006	9,2
0,1	14,25	50,9	7200	0,0	0,005	6,8

d (mm)	Hàm lượng hạt (%		100,0	
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0		
5,0-10,0	100,0	0,0	Sỏi	1,3
2,0-5,0	98,7	1,3		
1,0-2,0	96,6	2,2		
0,5-1,0	94,7	1,9		
0,25-0,5	84,6	10,1	Cát	54,3
0,1-0,25	50,9	33,7		
0.05-0.1	44,4	6,5		
0,01-0,05	13,9	30,6	Bụi	37,6
0,005-0,01	6,8	7,1		
< 0,005	6,8	6,8	Sét	6,8

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

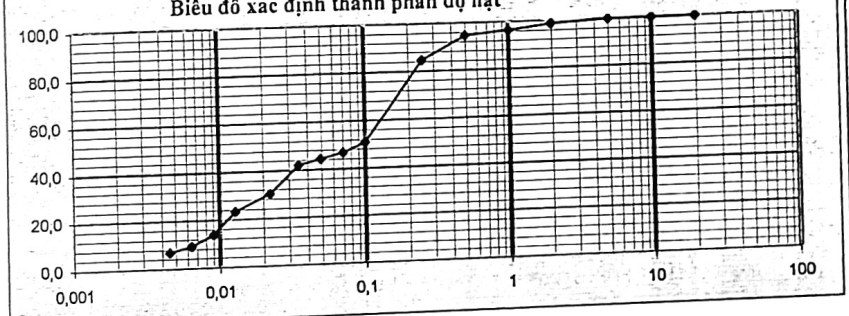
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

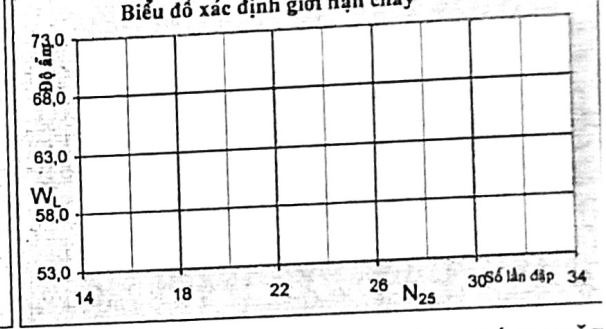
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ			
Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 5

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	23,2	2,68	38,8	0,635	1,64	2,02	98,0

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	64,1	90,0	108,5	120,0
Số đọc sau 24.0 giờ				122,5
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,641	0,900	1,085	1,200
Biến dạng máy	0,031	0,052	0,088	0,104

Δh sau 2 h	0,610	0,848	0,997	1,096
$\Delta\varepsilon_n$	0,051	0,071	0,083	0,091
ε_n	0,584	0,564	0,551	0,543
a_{n-n+1}	0,051	0,020	0,012	0,008
E_{n-n+1}	32,1	79,7	126,2	187,2

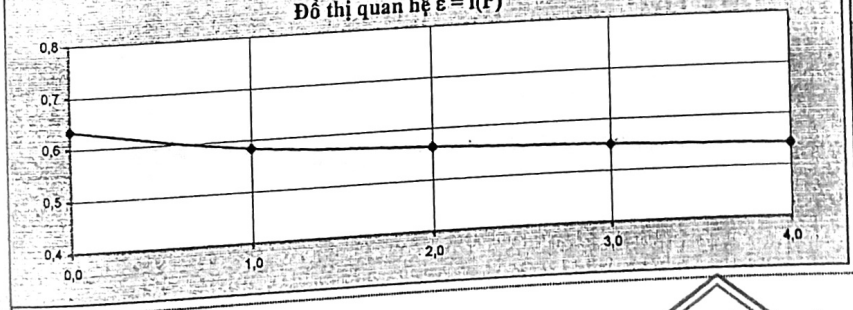
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

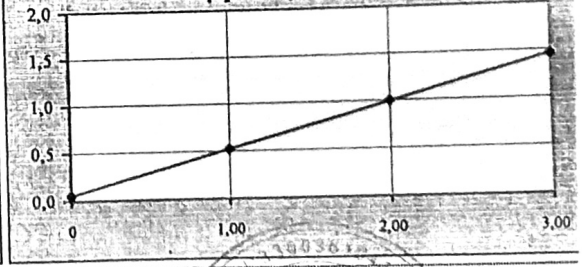
Áp lực P (kg/cm²)	1,00	2,00	3,00
Số đọc	26,0	50,0	73,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,520	1,000	1,460
Tg ψ	0,470		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	11	
Lực dính C	0,053	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại : 054.3827602 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 069 — **SỐ MẪU:** I.17 — **ĐỘ SÂU:** 36,8-37,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Sét pha lẫn dăm sạn màu vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g)	200	T° huyền phù	28,0
KL ptích (g)	30	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	21,0	0,070	68,4
10,0	8,52	95,7	60	20,0	0,050	65,6
5,0	6,32	92,6	120	18,0	0,035	59,8
2,0	6,14	89,5	300	14,0	0,022	48,4
1,0	3,52	87,8	900	8,0	0,013	31,2
0,5	2,15	86,7	1800	3,0	0,009	16,9
0,25	1,23	83,1	3600	2,0	0,006	14,0
0,1	3,52	73,0	7200	1,0	0,005	11,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	95,7	4,3		
5,0-10,0	92,6	3,2	Sạn	10,5
2,0-5,0	89,5	3,1		
1,0-2,0	87,8	1,8		
0,5-1,0	86,7	1,1		
0,25-0,5	83,1	3,6	Cát	23,9
0,1-0,25	73,0	10,2		
0.05-0.1	65,6	7,4		
0,01-0,05	16,9	48,7	Bụi	54,4
0,005-0,01	11,2	5,7		
< 0,005	11,2	11,2	Sét	11,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

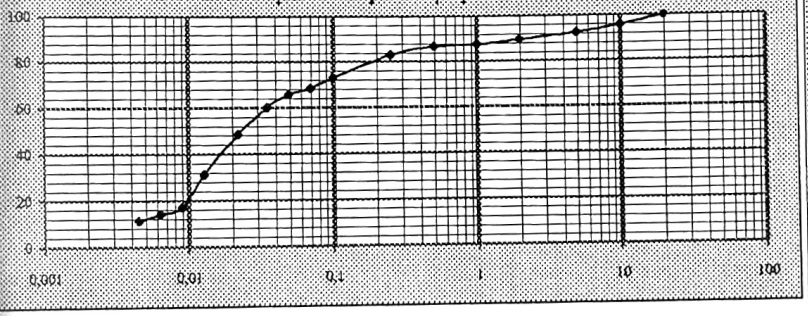
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

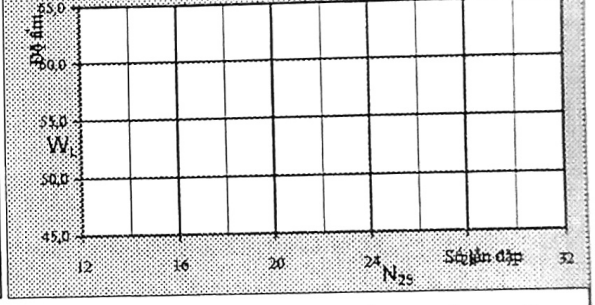
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	30,1	2,69	45,7	0,842	1,46	1,90	96,2

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	67,0	113,0	148,0	172,0
Số đọc sau 24.0 giờ				175,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,670	1,130	1,480	1,720
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110

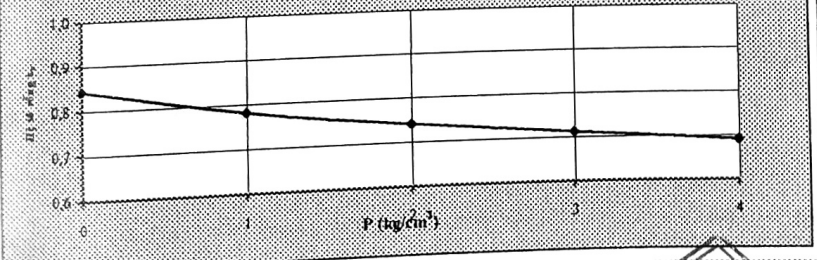
Δh sau 2 h	0,640	1,081	1,390	1,610
$\Delta\varepsilon_n$	0,060	0,101	0,130	0,151
ε_n	0,782	0,741	0,712	0,691
a_{n-n+1}	0,060	0,041	0,029	0,021
E_{n-n+1}	30,7	43,1	60,2	82,7

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

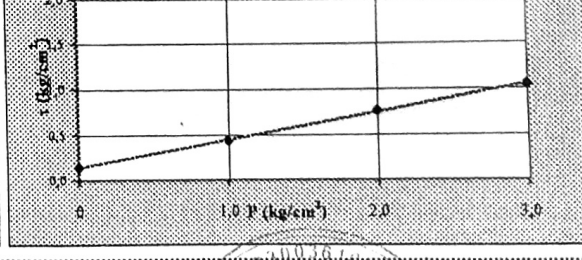
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	22,0	38,0	52,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,440	0,760	1,040
Tg ψ	0,300		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	16	42	
Lực dính C	0,147	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f (P)



Đồ thị xác định τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại: 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 071 — SỐ MẪU: 1.20 — ĐỘ SÂU: 41,8-42,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

KL ptích (g): 40 — Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	65,47	83,6	30	16,0	0,071	30,1
10,0	10,20	81,1	60	14,0	0,050	26,9
5,0	16,58	76,9	120	10,0	0,036	20,5
2,0	15,35	73,1	300	6,0	0,022	14,2
1,0	22,26	67,5	900	3,0	0,013	9,4
0,5	16,25	63,5	1800	2,0	0,009	7,8
0,25	2,03	60,3	3600	1,0	0,006	6,2
0,1	14,25	37,6	7200	-0,5	0,005	3,8

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	83,6	16,4	Cuội	16,4
10,0-20,0	81,1	2,6		
5,0-10,0	76,9	4,1	Sạn	10,5
2,0-5,0	73,1	3,8		
1,0-2,0	67,5	5,6		
0,5-1,0	63,5	4,1		
0,25-0,5	60,3	3,2	Cát	46,2
0,1-0,25	37,6	22,6		
0,05-0,1	26,9	10,8		
0,01-0,05	7,8	19,1	Bụi	23,1
0,005-0,01	3,8	4,0		
< 0,005	3,8	3,8	Sét	3,8

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

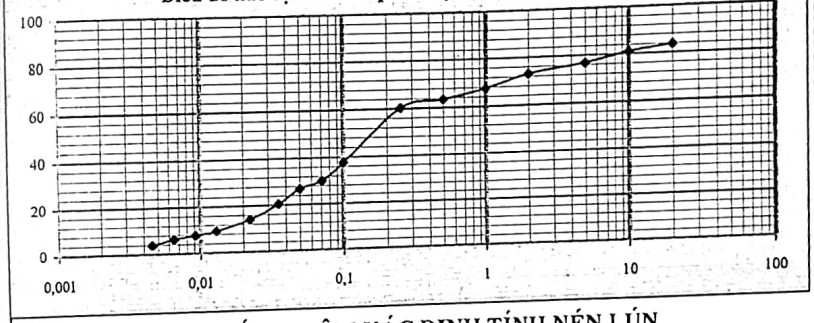
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

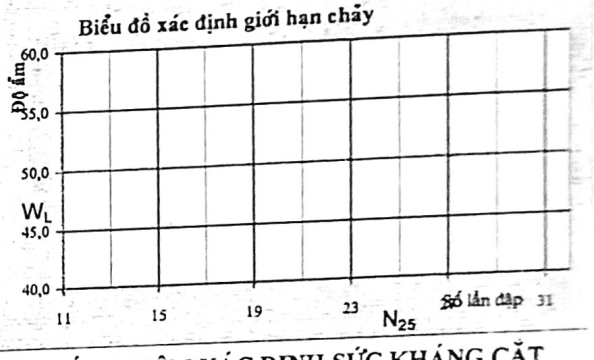
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		
Chỉ số dẻo	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 1

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	14,7	2,64	29,0	0,408	1,87	2,15	95,0

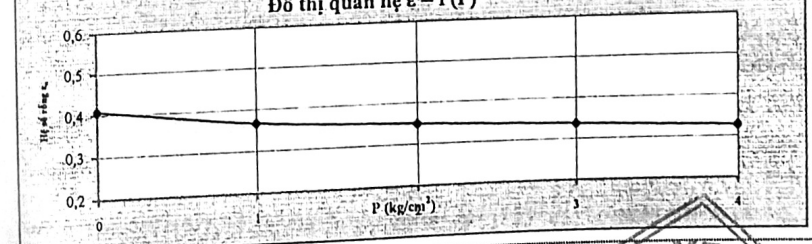
Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0	Δh sau 2 h	0,569	0,818	0,993	1,128
Số đọc sau 2.0 giờ	60,0	87,0	106,0	121,0	$\Delta\varepsilon_n$	0,041	0,059	0,071	0,081
Số đọc sau 24.0 giờ				123,0	ε_n	0,368	0,350	0,337	0,328
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,600	0,870	1,060	1,210	a_{n-n+1}	0,041	0,018	0,013	0,010
Biến dạng máy	0,032	0,052	0,067	0,082	E_{n-n+1}	34,6	76,6	107,8	138,0

THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

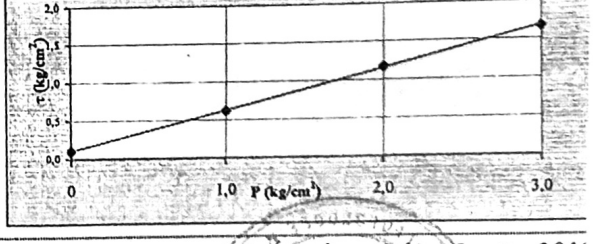
Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	58,5	83,5
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,170	1,670
Tg ψ	0,525		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	27	43	
Lực dính C	0,103	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị xác định τ = f(P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CDC STOCK Co.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: *Cán bộ giám sát:*

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng SỐ MẪU: L15 ĐỘ SÂU: 31,8-32,0 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 092 MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa dăm sạn màu nâu đỏ - xám vàng*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

M khô (g): 400 — T° huyền phù: 28,0

KL p tích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tỷ trọng kế: Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20	0,00	100,0	30	15,0	0,071	31,2
10	23,52	94,1	60	14,0	0,050	29,4
5,0	16,58	90,0	120	13,0	0,035	27,7
2,0	38,25	80,4	300	9,0	0,022	20,7
1,0	20,36	75,3	900	4,0	0,013	12,0
0,5	22,58	69,7	1800	2,0	0,009	8,5
0,25	2,47	65,4	3600	0,0	0,006	5,1
0,1	14,11	40,8	7200	-1,0	0,005	3,3

d (mm)	Hàm lượng hạt (%)			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	94,1	5,9	Sỏi	19,6
5,0-10,0	90,0	4,1		
2,0-5,0	80,4	9,6		
1,0-2,0	75,3	5,1	Cát	51,0
0,5-1,0	69,7	5,6		
0,25-0,5	65,4	4,3		
0,1-0,25	40,8	24,6		
0,05-0,1	29,4	11,4		
0,01-0,05	8,5	20,9	Bụi	26,1
0,005-0,01	3,3	5,2		
< 0,005	3,3	3,3	Sét	3,3

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

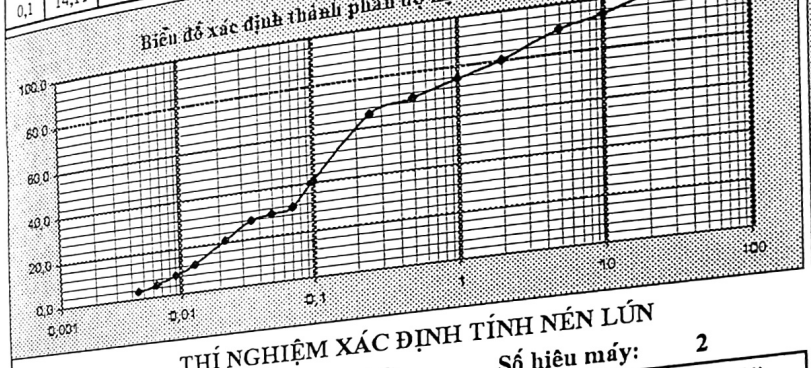
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	**TN 1**	**TN 2**	**Trị TB**
Độ ẩm W_P (%)			

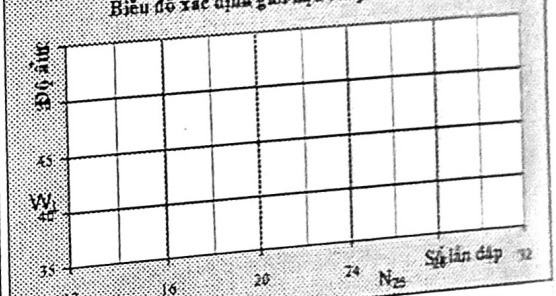
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_W (g/cm³)	γ_K (g/cm³)	G (%)
Giá trị	19,1	2,65	33,8	0,510	2,09	1,75	99,2

Ap lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	66,0	92,0	113,0	126,0
Số đọc sau 24.0 giờ				130,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,660	0,920	1,130	1,260
Biến dạng mẫy	0,030	0,049	0,091	0,110

Δh sau 2 h	0,630	0,871	1,040	1,150
$\Delta\varepsilon_n$	0,049	0,068	0,081	0,090
ε_n	0,461	0,442	0,429	0,421
a_{n-n+1}	0,049	0,019	0,013	0,009
E_{n-n+1}	30,8	77,8	109,7	165,5

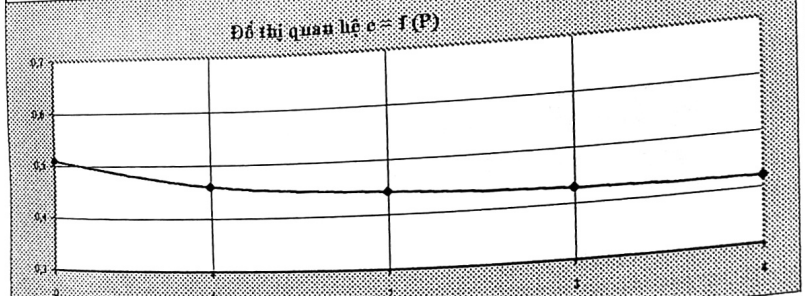
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 Số hiệu chỉnh: 0,0200

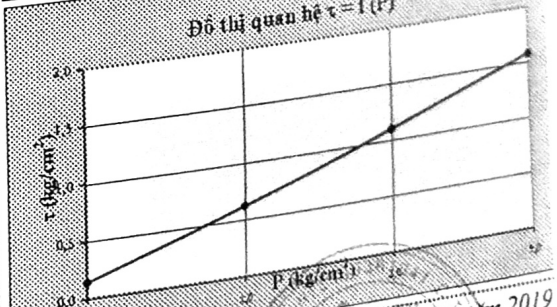
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	55,0	79,0

τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,100	1,580
Tg ψ	0,480		
Góc ma sát	độ	phút	
trong ψ	25	39	
Lực dính C	0,140	(kg/cm²)	

Đồ thị quan hệ e = f (P)



Đồ thị quan hệ τ = f (P)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054.3827502 Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4202 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: Nguyên dạng — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 138 — SỐ MẪU: III.26 — ĐỘ SÂU: 49,8-50,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu xám trắng - tím nhạt*

TN T. PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Mkhô (g): 200 — T^O huyền phù: 26,5 — KL ptích (g): 40

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100	30	16,0	0,071	40,0
10,0	4,99	97,5	60	14,0	0,050	35,6
5,0	6,32	94,3	120	10,0	0,036	26,9
2,0	5,12	91,8	300	6,0	0,023	18,1
1,0	4,32	89,6	900	3,0	0,013	11,6
0,5	3,65	87,8	1800	2,0	0,009	9,4
0,25	1,25	85,1	3600	1,0	0,007	7,2
0,1	9,35	64,5	7200	1,0	0,005	7,2

d (mm)	Hàm lượng hạt (%	100,0			
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0	
10,0-20,0	97,5	2,5			
5,0-10,0	94,3	3,2	Sỏi	8,2	
2,0-5,0	91,8	2,6			
1,0-2,0	89,6	2,2			
0,5-1,0	87,8	1,8			
0,25-0,5	85,1	2,7	Cát	56,2	
0,1-0,25	64,5	20,5			
0.05-0.1	35,6	28,9			
0,01-0,05	9,4	26,2	Bụi	28,4	
0,005-0,01	7,2	2,2			
< 0,005	7,2	7,2	Sét	7,2	

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

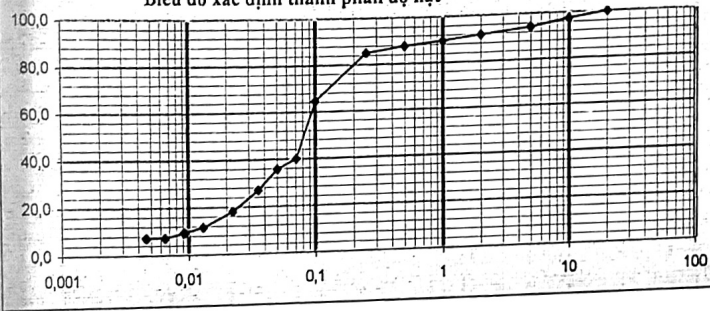
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

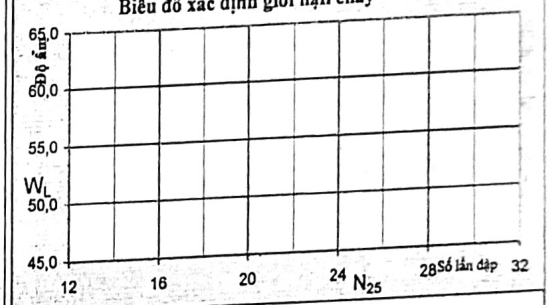
KẾT QUẢ

Giới hạn chảy	W_L		(%)
Giới hạn dẻo	W_P		(%)
Chỉ số	I_P		(%)
Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH TÍNH NÉN LÚN

Loại máy nén: Tam Liên WG - 1C — Số hiệu máy: 2

Ký hiệu	W (%)	Δ	n (%)	ε	γ_K (g/cm³)	γ_W (g/cm³)	G (%)
Giá trị	18,2	2,67	32,8	0,489	1,79	2,12	99,4

Áp lực nén Kg/cm²	1,0	2,0	3,0	4,0
Số đọc sau 2.0 giờ	50,0	71,0	89,0	99,0
Số đọc sau 24.0 giờ				101,0
B.d sau 2 giờ (x0.01)	0,500	0,710	0,890	0,990
Biến dạng máy	0,030	0,049	0,091	0,110

Δh sau 2 h	0,470	0,661	0,800	0,880
$\Delta\varepsilon_n$	0,036	0,050	0,061	0,067
ε_n	0,453	0,438	0,428	0,422
a_{n-n+1}	0,036	0,015	0,011	0,006
E_{n-n+1}	41,7	100,1	136,5	232,6

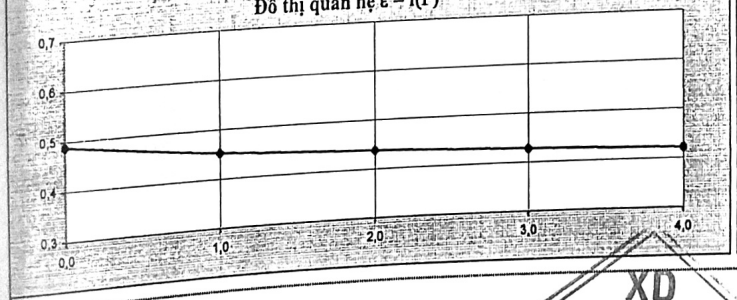
THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH SỨC KHÁNG CẮT

Loại máy cắt: EDJ-1 — Số hiệu chỉnh: 0,02

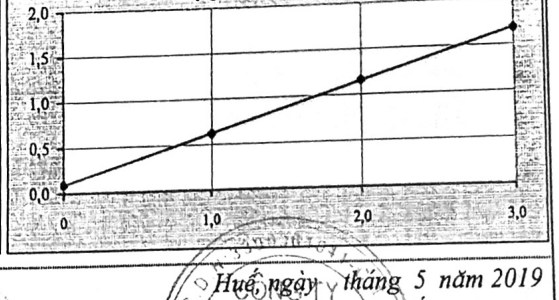
Áp lực P (kg/cm²)	1,0	2,0	3,0
Số đọc	31,0	58,0	84,0
τ (Kg/cm²) (quy đổi)	0,620	1,160	1,680
Tg ψ	0,530		

Góc ma sát	độ	phút
trong ψ	27	56
Lực dính C	0,093	(kg/cm²)

Đồ thị quan hệ ε = f(P)



Đồ thị quan hệ τ = f(x)



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế Điện thoại: 054 3827502 - Fax 054 3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4198 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số* — *Cán bộ giám sát*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 095 — SỐ MẪU: I.22 — ĐỘ SÂU: 45,8-46,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa sạn sỏi màu tím gụ - ít xám trắng - xám vàng*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ = 2,60 | Mkhô: 400 | Mptich: 40 | T° huyền phù: 28,0 | Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	14,0	0,072	23,1
10,0	36,47	90,9	60	13,0	0,051	21,7
5,0	38,56	81,2	120	11,0	0,036	19,0
2,0	53,60	67,8	300	8,0	0,023	14,9
1,0	31,52	60,0	900	5,0	0,013	10,8
0,5	24,11	53,9	1800	3,0	0,009	8,0
0,25	3,69	49,0	3600	1,5	0,007	6,0
0,1	15,68	27,8	7200	1,5	0,005	6,0

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	90,9	9,1	Sỏi	32,2
5,0-10,0	81,2	9,6		
2,0-5,0	67,8	13,4		
1,0-2,0	60,0	7,9	Cát	46,2
0,5-1,0	53,9	6,0		
0,25-0,5	49,0	5,0		
0,1-0,25	27,8	21,1		
0,05-0,1	21,7	6,1		
0,01-0,05	8,0	13,6	Bụi	15,7
0,005-0,01	6,0	2,0		
< 0,005	6,0	6,0	Sét	6,0

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

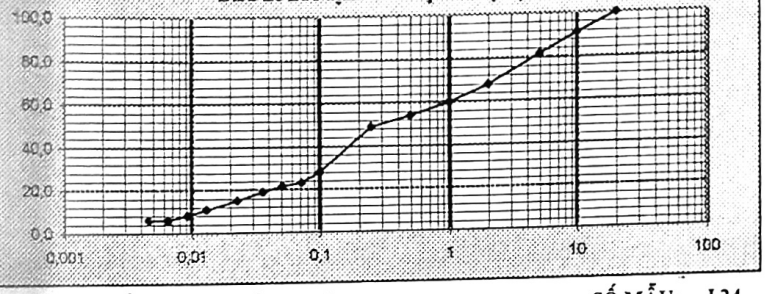
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

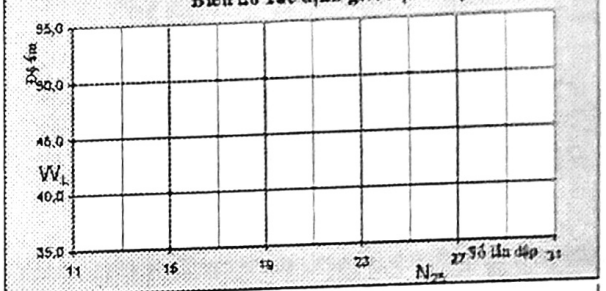
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	14,6	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		(%)
	Giới hạn dẻo	W_P		(%)
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 096 — SỐ MẪU: I.24 — ĐỘ SÂU: 49,8-50,0 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha lẫn dăm sạn màu vàng nghệ*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ = 2,64 | Mkhô: 400 | Mptich: 40 | T° huyền phù: 28,0 | Tỷ trọng kế

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	15,0	0,071	28,5
10,0	0,00	100,0	60	14,0	0,050	26,9
5,0	32,15	92,0	120	11,0	0,036	22,1
2,0	50,48	79,3	300	8,0	0,022	17,3
1,0	36,58	70,2	900	6,0	0,013	14,2
0,5	26,74	63,5	1800	5,0	0,009	12,6
0,25	5,22	55,2	3600	2,0	0,006	7,8
0,1	13,57	33,7	7200	1,0	0,005	6,2

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	100,0	0,0	Sỏi	20,7
5,0-10,0	92,0	8,0		
2,0-5,0	79,3	12,6		
1,0-2,0	70,2	9,1	Cát	55,8
0,5-1,0	63,5	6,7		
0,25-0,5	55,2	8,3		
0,1-0,25	33,7	21,5		
0,05-0,1	23,5	10,2		
0,01-0,05	12,6	10,9	Bụi	17,3
0,005-0,01	6,2	6,4		
< 0,005	6,2	6,2	Sét	6,2

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

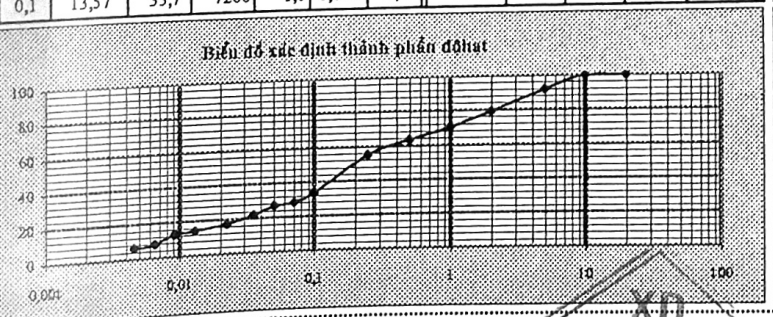
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)		35,8	

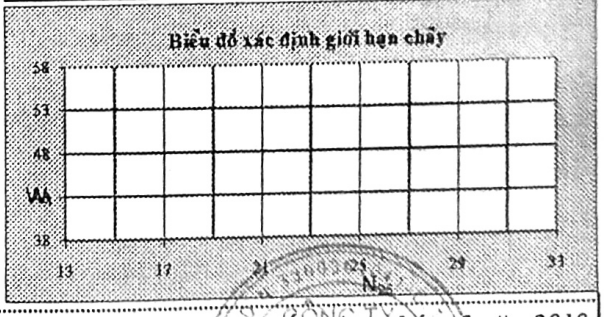
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	15,8	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		
	Giới hạn dẻo	W_P		
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độhạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Huế, ngày 7 tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại: 054.3827502 - Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 ; 4198 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 088 — SỐ MẪU: II.16 — ĐỘ SÂU: 32,3-32,5 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sạn thạch anh, màu vàng sẫm*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	400	T° huyền phù	28,0
2,59	Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	43,63	89,1	30	16,0	0,072	24,1
10,0	46,11	77,6	60	15,0	0,051	22,8
5,0	34,24	69,0	120	13,0	0,036	20,2
2,0	30,05	61,5	300	8,0	0,023	13,9
1,0	16,52	57,4	900	3,0	0,013	7,5
0,5	28,57	50,2	1800	2,0	0,009	6,2
0,25	3,22	46,2	3600	1,0	0,007	5,0
0,1	9,88	33,8	7200	0,0	0,005	3,7

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	89,1	10,9	Cuội	10,9
10,0-20,0	77,6	11,5	Sỏi	27,6
5,0-10,0	69,0	8,6		
2,0-5,0	61,5	7,5		
1,0-2,0	57,4	4,1	Cát	38,7
0,5-1,0	50,2	7,1		
0,25-0,5	46,2	4,0		
0,1-0,25	33,8	12,4		
0,05-0,1	22,8	11,0		
0,01-0,05	6,2	16,6	Bụi	19,1
0,005-0,01	3,7	2,5		
< 0,005	3,7	3,7	Sét	3,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

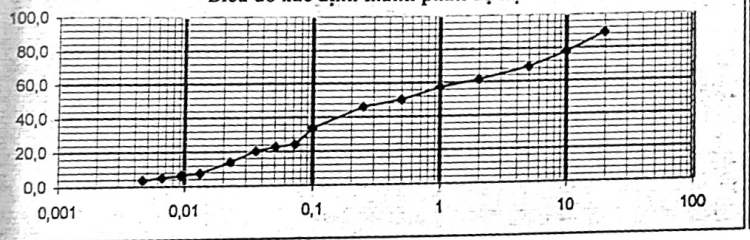
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

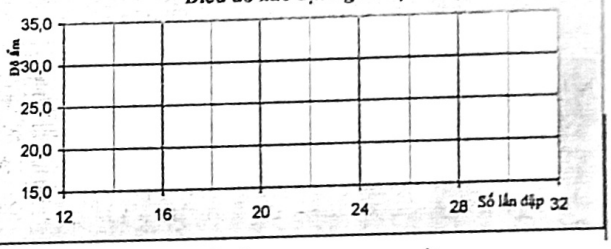
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	14,2	(%)
	Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
	Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 090 — SỐ MẪU: II.18 — ĐỘ SÂU: 36,2-36,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Đất cuội sỏi thạch anh*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	900	T° huyền phù	28,0
2,60	Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	256,58	71,5	30	11,0	0,072	7,9
10,0	196,32	49,7	60	10,0	0,051	7,3
5,0	74,25	41,4	120	8,0	0,036	6,2
2,0	73,55	33,3	300	5,0	0,023	4,5
1,0	41,03	28,7	900	2,0	0,013	2,8
0,5	56,36	22,4	1800	1,0	0,009	2,2
0,25	3,52	18,0	3600	0,0	0,007	1,6
0,1	16,36	8,8	7200	0,0	0,005	1,6

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	71,5	28,5	Cuội	28,5
10,0-20,0	49,7	21,8	Sỏi	38,2
5,0-10,0	41,4	8,3		
2,0-5,0	33,3	8,2		
1,0-2,0	28,7	4,6	Cát	25,9
0,5-1,0	22,4	6,3		
0,25-0,5	18,0	4,4		
0,1-0,25	8,8	9,2		
0,05-0,1	7,3	1,5		
0,01-0,05	2,2	5,1	Bụi	5,7
0,005-0,01	1,6	0,6		
< 0,005	1,6	1,6	Sét	1,6

THI NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

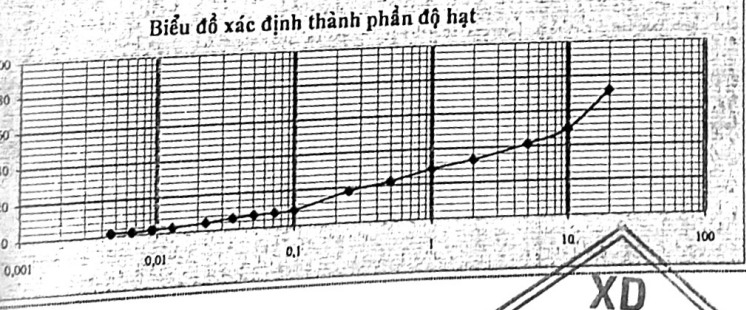
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

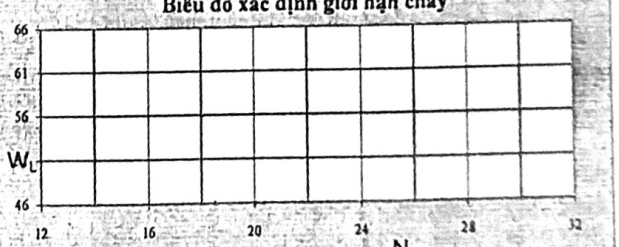
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	12,1	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		
	Giới hạn dẻo	W_P		
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM

Lê Quang Quốc

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trương Thị Bảo Vy

P. GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - thành phố Huế Điện thoại: 054 3827502 Fax 054 3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4198 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 091 — SỐ MẪU: II.19 — ĐỘ SÂU: 38,4-38,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Đất cuội sỏi thạch anh*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	900	T° huyền phù	28,0
2,58	Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	220,52	75,5	30	11,0	0,072	9,1
10,0	103,65	64,0	60	10,0	0,051	8,4
5,0	100,24	52,8	120	7,0	0,036	6,5
2,0	129,55	38,4	300	3,0	0,023	3,9
1,0	63,22	31,4	900	2,0	0,013	3,2
0,5	51,12	25,7	1800	1,0	0,009	2,6
0,25	3,14	23,7	3600	0,0	0,007	1,9
0,1	13,23	15,2	7200	0,5	0,005	1,6

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	75,5	24,5	Cuội	24,5
10,0 20,0	64,0	11,5	Sỏi	37,0
5,0 10,0	52,8	11,1		
2,0 5,0	38,4	14,4		
1,0 2,0	31,4	7,0	Cát	30,0
0,5 1,0	25,7	5,7		
0,25 0,5	23,7	2,0		
0,1 0,25	15,2	8,5		
0,05 0,1	8,4	6,8		
0,01 0,05	2,6	5,9	Bụi	6,9
0,005 0,01	1,6	1,0		
< 0,005	1,6	1,6	Sét	1,6

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

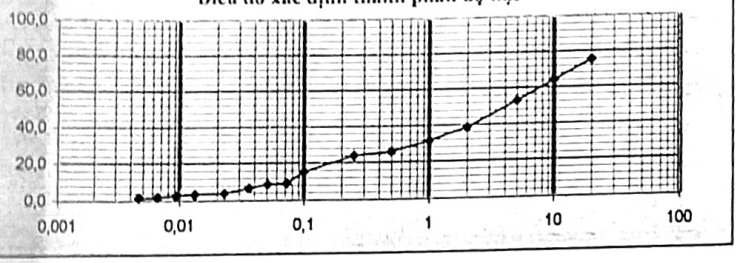
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)	17,1		

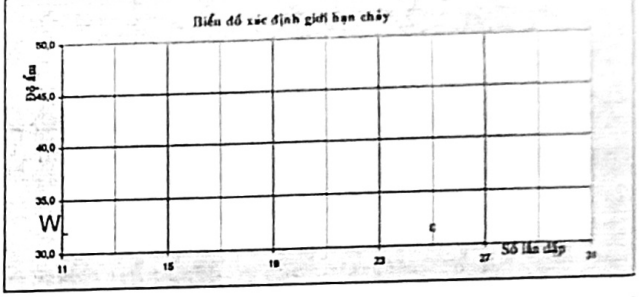
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	13,8	(%)
	Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
	Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
	Chỉ số	I_P		(%)
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 101 — SỐ MẪU: II.21 — ĐỘ SÂU: 42,2-42,4 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu xám xanh - xám đen*

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	400	T° huyền phù	28,0
2,62	Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	23,65	94,1	30	13,0	0,072	21,7
10,0	26,35	87,5	60	12,0	0,051	20,4
5,0	24,12	81,5	120	8,0	0,036	14,9
2,0	53,66	68,1	300	5,0	0,023	10,8
1,0	28,74	60,9	900	3,0	0,013	8,1
0,5	26,33	54,3	1800	1,0	0,009	5,3
0,25	4,25	48,5	3600	0,0	0,007	4,0
0,1	13,36	30,4	7200	-1,5	0,005	1,9

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	94,1	5,9	Cuội	5,9
10,0-20,0	87,5	6,6	Sỏi	26,0
5,0-10,0	81,5	6,0		
2,0-5,0	68,1	13,4		
1,0-2,0	60,9	7,2	Cát	47,7
0,5-1,0	54,3	6,6		
0,25-0,5	48,5	5,8		
0,1-0,25	30,4	18,1		
0,05-0,1	20,4	10,0		
0,01-0,05	5,3	15,0	Bụi	18,5
0,005-0,01	1,9	3,4		
< 0,005	1,9	1,9	Sét	1,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

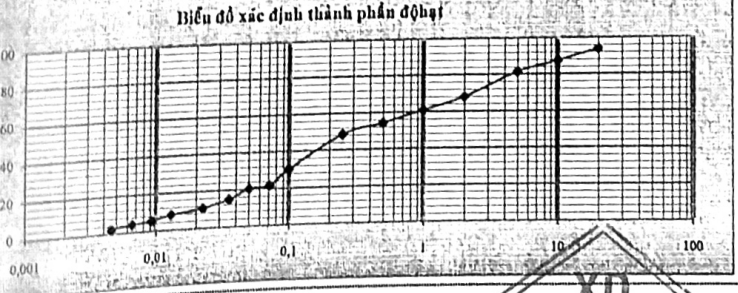
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)	38,2		

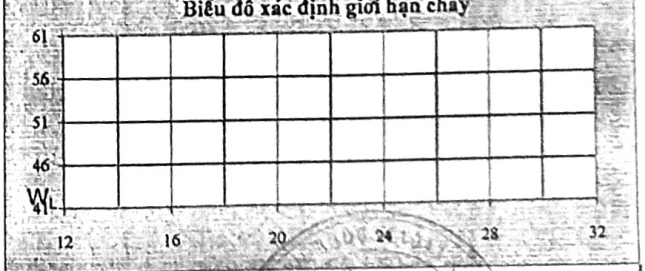
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	13,6	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		
	Giới hạn dẻo	W_P		
	Chỉ số	I_P		(%)
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độhạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS XD - 12
Địa chỉ: 44 Trần Quang Khải - thành phố Huế Điện thoại: 054.3827502 - Fax 054.3825243

ẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 : 2012 ; 4198 : 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

OẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 103 — SỐ MẪU: II.23 — ĐỘ SÂU: 46,4-46,6 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ*

T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

	Mkhô	700	T° huyền phù	28,0
9	Rây	40	Tỷ trọng kế	

	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
h	120,22	82,8	30	18,0	0,072	24,8
0	67,25	73,2	60	17,0	0,051	23,7
0	55,41	65,3	120	15,0	0,036	21,3
0	40,16	59,6	300	11,0	0,023	16,5
0	58,63	51,2	900	3,0	0,013	7,0
6	30,12	46,9	1800	1,0	0,009	4,6
5	2,16	44,4	3600	0,0	0,007	3,4
1	6,58	36,6	7200	0,0	0,005	3,4

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	82,8	17,2	Cuội	17,2
10,0-20,0	73,2	9,6	Sỏi	23,3
5,0-10,0	65,3	7,9		
2,0-5,0	59,6	5,7		
1,0-2,0	51,2	8,4	Cát	35,9
0,5-1,0	46,9	4,3		
0,25-0,5	44,4	2,5		
0,1-0,25	36,6	7,7		
0,05-0,1	23,7	13,0		
0,01-0,05	4,6	19,0	Bụi	20,2
0,005-0,01	3,4	1,2		
< 0,005	3,4	3,4	Sét	3,4

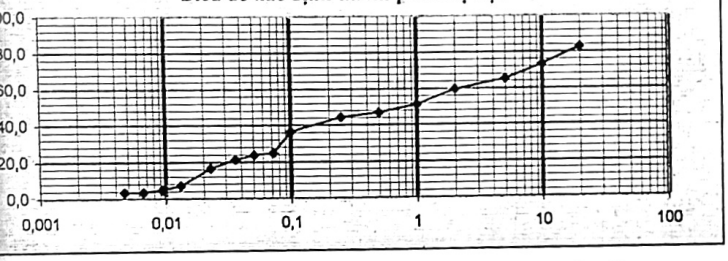
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

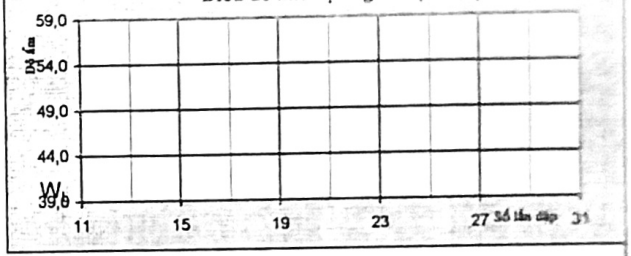
GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	17,4	(%)
	Giới hạn chảy	W_L	Không làm được	
	Giới hạn dẻo	W_P	Không làm được	
	Chỉ số	I_P		(%)
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 077 — SỐ MẪU: II.24 — ĐỘ SÂU: 48,3-48,5 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ*

N T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	400	T° huyền phù	28,0
,59	Rây	40	Tỷ trọng kế	

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	63,57	84,1	30	16,0	0,072	24,2
10,0	15,66	80,2	60	15,0	0,051	22,9
5,0	32,52	72,1	120	13,0	0,036	20,4
2,0	36,52	62,9	300	10,0	0,023	16,5
1,0	20,13	57,9	900	4,0	0,013	8,8
0,5	29,58	50,5	1800	2,0	0,009	6,3
0,25	5,14	44,0	3600	1,0	0,007	5,0
0,1	9,12	32,5	7200	0,0	0,005	3,7

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	84,1	15,9	Cuội	15,9
10,0-20,0	80,2	3,9	Sỏi	21,2
5,0-10,0	72,1	8,1		
2,0-5,0	62,9	9,1		
1,0-2,0	57,9	5,0	Cát	41,4
0,5-1,0	50,5	7,4		
0,25-0,5	44,0	6,5		
0,1-0,25	32,5	11,5		
0,05-0,1	21,5	11,0		
0,01-0,05	6,3	15,2	Bụi	17,8
0,005-0,01	3,7	2,6		
< 0,005	3,7	3,7	Sét	3,7

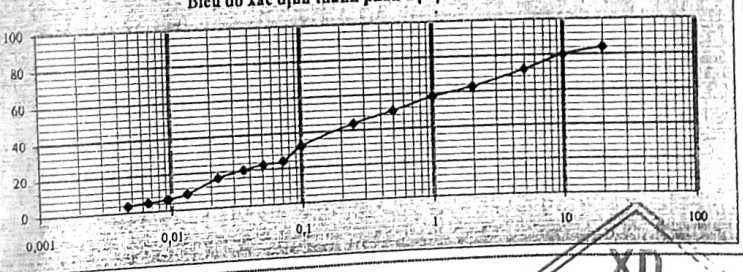
THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

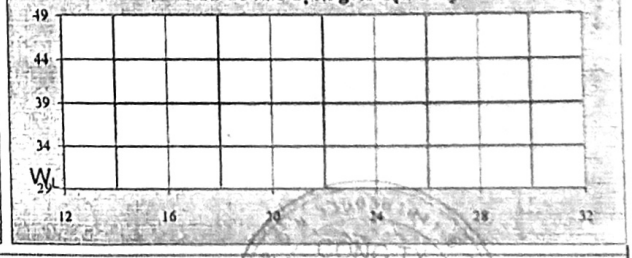
Số vòng quay N	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	16,2	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		
	Giới hạn dẻo	W_P		
	Chỉ số	I_P		(%)
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độhạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quang Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4198 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

LOẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* — *Hợp đồng kinh tế số:* — *Cán bộ giám sát:*

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 106 — SỐ MẪU: II.27 — ĐỘ SÂU: 53,6-53,8 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa sạn sỏi màu vàng nhạt - xám xanh*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	400	T° huyền phù	28,0
2,62	Rây	40	Tỷ trọng kế	

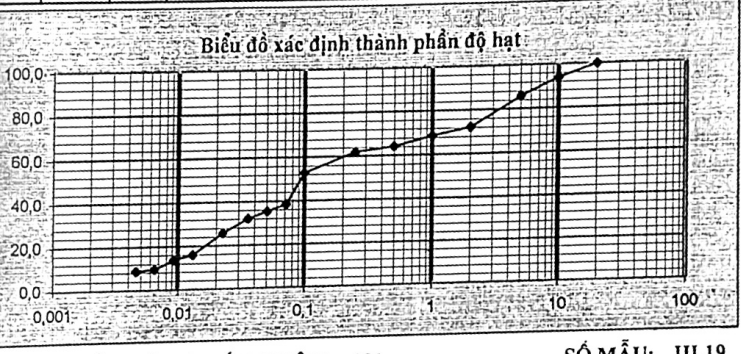
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	0,00	100,0	30	21,0	0,072	38,6
10,0	23,74	94	60	19,0	0,051	35,4
5,0	32,52	86	120	17,0	0,036	32,2
2,0	54,66	72	300	13,0	0,023	25,7
1,0	13,63	69	900	7,0	0,013	16,0
0,5	18,52	64,2	1800	5,5	0,009	13,6
0,25	1,36	62,0	3600	3,0	0,007	9,5
0,1	5,63	53,0	7200	2,5	0,005	8,7

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	100,0	0,0	Cuội	0,0
10,0-20,0	94,1	5,9	Sỏi	27,7
5,0-10,0	85,9	8,1		
2,0-5,0	72,3	13,7		
1,0-2,0	68,9	3,4	Cát	36,8
1,0-2,0	64,2	4,6		
0,25-0,5	62,0	2,2		
0,1-0,25	53,0	9,0		
0.05-0.1	35,5	17,5		
0,01-0,05	13,6	21,9	Bụi	26,8
0,005-0,01	8,7	4,9		
< 0,005	8,7	8,7	Sét	8,7

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L		TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N				
Độ ẩm W_L (%)				
W_L ứng với 25 vòng (%)				
GIỚI HẠN DẺO W_P		TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)				
KẾT QUẢ	Độ ẩm	W	21,1	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		(%)
	Giới hạn dẻo	W_P		(%)
	Chỉ số	I_P		(%)
	Độ sệt	B		





SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 131 — SỐ MẪU: III.19 — ĐỘ SÂU: 36,0-36,2 mét

MÔ TẢ ĐẤT: *Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nghệ*

TN T.PHÂN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ	Mkhô	400	T° huyền phù	28,0
2,59	Rây	40	Tỷ trọng kế	

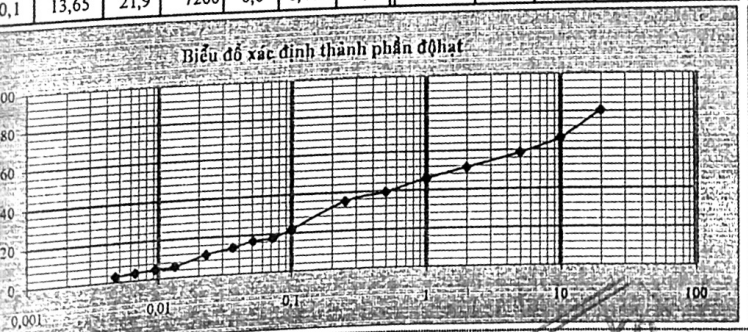
d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	78,65	80,3	30	15,0	0,072	17,9
10,0	56,25	66,3	60	14,0	0,051	16,9
5,0	30,14	58,7	120	11,0	0,036	13,9
2,0	30,12	51,2	300	8,0	0,023	10,9
1,0	20,65	46,0	900	3,0	0,013	5,9
0,5	26,53	39,4	1800	2,0	0,009	4,9
0,25	4,15	35,3	3600	1,0	0,007	3,9
0,1	13,65	21,9	7200	0,0	0,005	2,9

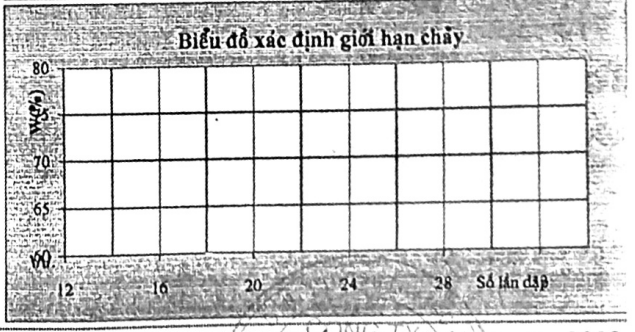
d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	80,3	19,7	Cuội	19,7
10,0-20,0	66,3	14,1	Sỏi	29,1
5,0-10,0	58,7	7,5		
2,0-5,0	51,2	7,5		
1,0-2,0	46,0	5,2	Cát	34,3
0,5-1,0	39,4	6,6		
0,25-0,5	35,3	4,1		
0,1-0,25	21,9	13,5		
0.05-0.1	16,9	5,0		
0,01-0,05	4,9	12,0	Bụi	14,0
0,005-0,01	2,9	2,0		
< 0,005	2,9	2,9	Sét	2,9

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

Số vòng quay N		TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N				
Độ ẩm W_L (%)				
W_L ứng với 25 vòng (%)				
GIỚI HẠN DẺO W_P		TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)				
KẾT QUẢ	Độ ẩm	W	20,7	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		
	Giới hạn dẻo	W_P		
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		





Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*

CDC STOCK Co.
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG HỢP
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT
LAS.XD - 12
Địa chỉ : 44 Trần Quan Khải - Thành phố Huế. Điện thoại : 054.3827502 -Fax 054.3825243

KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HẠT & TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT DÍNH

TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM: TCVN 4195 - 2012 : 4198 - 2012

DỰ ÁN: HUONG BINH SQUARE

Hợp đồng kinh tế số: *Cán bộ giám sát:*

LOẠI MẪU TN: *Không nguyên dạng* SỐ MẪU: III.21 ĐỘ SÂU: 39,8-40,0 mét

SỐ THỨ TỰ THÍ NGHIỆM: 133

MÔ TẢ ĐẤT: ***Cát pha chứa cuội sỏi màu vàng nhạt - đỏ gạch***

TN T.PHẦN HẠT BẰNG TỶ TRỌNG KẾ

Δ 2,60 | Mkhô: 400 | Mptich: *40* | T° huyền phù *28,0*

d mm	M T.rây	% hạt lọt rây	Tỷ trọng kế: Tg lắng(s)	Số đọc	d (mm)	% mẫu
20,0	42,21	89,4	30	14,0	0,072	22,1
10,0	53,32	76,1	60	13,0	0,051	20,8
5,0	26,52	69,5	120	10,0	0,036	16,9
2,0	16,21	65,4	300	8,0	0,023	14,2
1,0	31,52	57,6	900	3,5	0,013	8,4
0,5	23,54	51,7	1800	2,0	0,009	6,4
0,25	3,69	46,9	3600	1,0	0,007	5,1
0,1	14,22	28,5	7200	0,0	0,005	3,8

d (mm)	Hàm lượng hạt			100,0
> 20,0	89,4	10,6	Cuội	10,6
10,0-20,0	76,1	13,3	Sỏi	24,0
5,0-10,0	69,5	6,6		
2,0-5,0	65,4	4,1		
1,0-2,0	57,6	7,9	Cát	44,7
0,5-1,0	51,7	5,9		
0,25-0,5	46,9	4,8		
0,1-0,25	28,5	18,4		
0.05-0.1	20,8	7,8		
0,01-0,05	6,4	14,4	Bụi	17,0
0,005-0,01	3,8	2,6		
< 0,005	3,8	3,8	Sét	3,8

THÍ NGHIỆM GIỚI HẠN CHẢY (W_L) - DẺO (W_P)

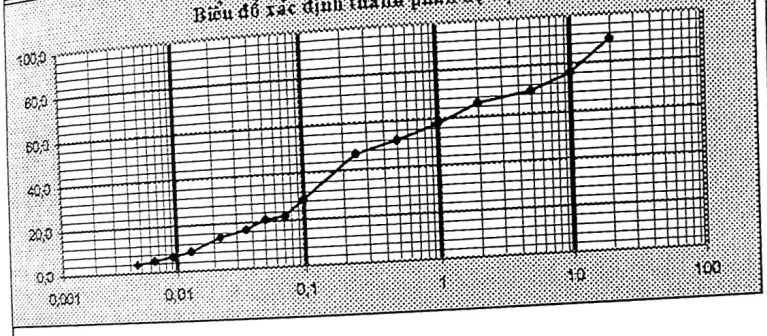
Dụng cụ thí nghiệm: Casagrande

GIỚI HẠN CHẢY W_L	TN 1	TN 2	TN 3
Số vòng quay N			
Độ ẩm W_L (%)			
W_L ứng với 25 vòng (%)			

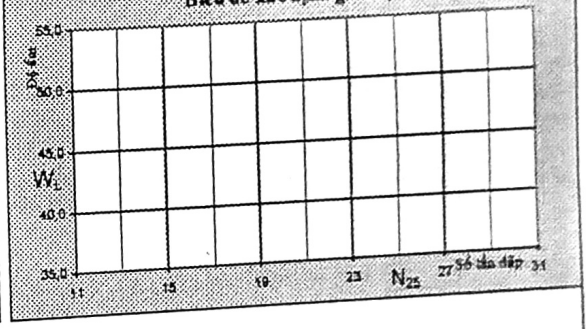
GIỚI HẠN DẺO W_P	TN 1	TN 2	Trị TB
Độ ẩm W_P (%)			

KẾT QUẢ				
	Độ ẩm	W	22,6	(%)
	Giới hạn chảy	W_L		(%)
	Giới hạn dẻo	W_P		(%)
	Chỉ số	I_P		
	Độ sệt	B		

Biểu đồ xác định thành phần độ hạt



Biểu đồ xác định giới hạn chảy



Huế, ngày tháng 5 năm 2019

THÍ NGHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM	P. GIÁM ĐỐC
Lê Quang Quốc	*Trương Thị Bảo Vy*	*Nguyễn Công Cường*