

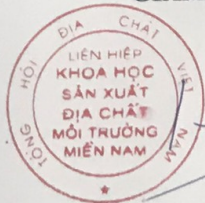
**LIÊN HIỆP KHOA HỌC SẢN XUẤT ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM**

Địa chỉ: 61 đường 12, phường Bình An, Quận 2, Tp.HCM

**Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, HUYỆN LONG THÀNH, TỈNH ĐỒNG NAI**

**BÁO CÁO  
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

**GIÁM ĐỐC**



**TRẦN TRUNG HIỆU**

**LẬP BÁO CÁO**

**NGUYỄN THỊ NGỌC HUỆ**

Tp. Hồ Chí Minh, Tháng 07 năm 2018



# BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

## NỘI DUNG

I. TỔNG QUÁT .....	2
I.1. Nhiệm vụ của khảo sát địa chất công trình .....	2
I.2. Các tiêu chuẩn về khảo sát địa chất được áp dụng .....	2
I.3. Phương pháp khảo sát địa chất .....	3
I.4. Khối lượng khảo sát đã thực hiện .....	3
I.5. Thời gian khảo sát .....	4
I.6. Tổ chức và nhân sự thực hiện .....	4
I.7. Quy trình, phương pháp, thiết bị khảo sát .....	4
II. KẾT QUẢ KHẢO SÁT .....	6
II.1. Cấu trúc địa tầng .....	7
II.2. Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất .....	7
II.3. Đánh giá điều kiện địa chất công trình tại khu vực khảo sát .....	9
III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....	9

## PHỤ LỤC

- MẶT BẰNG VỊ TRÍ HỐ KHOAN .....	01 tờ
- HÌNH TRỤ HỐ KHOAN & THÍ NGHIỆM SPT .....	02 tờ
- MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH .....	01 tờ
- BẢNG TỔNG HỢP CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT .....	01 tờ
- BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ MẪU ĐẤT .....	17 tờ



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

### I. TỔNG QUÁT

Căn cứ theo Hợp đồng kinh tế số ...../2018, ký kết ngày .....tháng ..... năm 2018, giữa ..... và Liên hiệp Khoa học Sản xuất Địa chất Môi trường Miền Nam (đơn vị khảo sát địa chất) về việc Khảo sát, lập báo cáo khảo sát địa chất công trình phục vụ công tác lập thiết kế kỹ thuật cho Công trình: ..... Địa điểm khảo sát:

KCN An Phước, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai.

Căn cứ vào hợp đồng ký kết, đơn vị khảo sát đã cử tổ khoan địa chất tiến hành khoan khảo sát địa chất tại các vị trí yêu cầu khoan của chủ đầu tư trên khu đất dự kiến xây dựng công trình từ ngày 20 tháng 06 năm 2018.

Báo cáo địa chất dưới đây trình bày các kết quả đạt được trong đợt khảo sát.

#### I.1. Nhiệm vụ của khảo sát địa chất công trình

- Đánh giá điều kiện địa kỹ thuật nền công trình trong phạm vi khảo sát;
- Xác định các thông số kỹ thuật phục vụ thiết kế móng công trình;
- Kiến nghị giải pháp xử lý móng công trình.

#### I.2. Các tiêu chuẩn về khảo sát địa chất được áp dụng

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 đã ký thông qua ngày 18/6/2014;
- Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính phủ: Về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Nghị định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15/4/2013 và thay thế Nghị định số 209/2004/NĐ-CP ngày 16/12/2004 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số: 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- TCVN 9437: 2012 – Khoan thăm dò địa chất công trình;
- TCVN 9153:2012: Đất xây dựng – Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất;
- TCXD 160-1987: Khảo sát địa kỹ thuật phục vụ cho thiết kế và thi công móng cọc;
- TCVN 2683:2012: Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu;



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- TCVN 4198-1995: Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4196-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4202 -2012: Đất xây dựng- Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4195-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4197-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4199-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy phẳng;
- TCVN 4200-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 8723: 2012: Đất xây dựng công trình thủy lợi - Phương pháp xác định hệ số thấm của đất trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4419:1987: Khảo sát cho xây dựng - nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 5308-91: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng;
- TCVN 5747 – 1993: Đất xây dựng - Phân loại đất;
- TCVN 74 – 1987: Chinh lý thống kê số liệu thí nghiệm;
- Nguyên tắc cơ bản bàn giao công trình XD CB TCVN 5640-1991.

### I.3. Phương pháp khảo sát địa chất

- Khoan khảo sát bằng phương pháp khoan xoay, có áp dụng bơm rửa mùn khoan bằng dung dịch bentonite;
- Lấy mẫu đất nguyên dạng bằng ống đóng mẫu nguyên dạng;
- Thí nghiệm hiện trường SPT;
- Thí nghiệm trong phòng trên mẫu đất nguyên dạng nhằm xác định 09 chỉ tiêu cơ lý của đất.

### I.4. Khối lượng khảo sát đã thực hiện

Đơn vị khảo sát đã tiến hành khoan tại hiện trường với khối lượng thực hiện như sau:



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Tên hố khoan	Độ sâu khoan (m)	Thí nghiệm SPT (điểm)	Thí nghiệm 9 chỉ tiêu cơ lý đất (mẫu)
HK1	20.0	9	10
HK2	20.0	8	9
Tổng	40.0	17	19

### I.5. Thời gian khảo sát

- Tiến hành công tác hiện trường từ ngày 20 đến ngày 25 tháng 06 năm 2018;
- Thời gian thực hiện các công tác thí nghiệm trong phòng từ ngày 25 đến ngày 30 tháng 07 năm 2018.
- Thời gian lập báo cáo khảo sát địa chất công trình từ ngày 01 đến ngày 05 tháng 7 năm 2018.

### I.6. Tổ chức và nhân sự thực hiện

- Công tác hiện trường:

Tổ khoan địa chất gồm 4 người dưới sự phụ trách và theo dõi kỹ thuật của tổ trưởng Nguyễn Nhật Tân.

- Công tác thí nghiệm mẫu đất trong phòng:

Mẫu đất nguyên dạng được lấy, bảo quản và gửi phân tích tại Phòng thí nghiệm của Liên hiệp Địa Kỹ thuật Nền móng Công trình. Thực hiện thí nghiệm và tổng hợp kết quả thí nghiệm: KS. Phan Thanh Hòa; Trưởng phòng: KS. Nguyễn Cẩm Tú.

- Công tác lập báo cáo khảo sát địa chất công trình:

Chủ nhiệm địa chất KS Nguyễn Thị Ngọc Huệ

### I.7. Quy trình, phương pháp, thiết bị khảo sát

Quy trình khảo sát thực tế bao gồm các việc sau:

- Công tác xác định vị trí khoan

Vị trí hố khoan được xác định tại hiện trường trong khuôn viên khu vực dự kiến xây dựng công trình được thể hiện trên Mặt bằng tổng thể (phụ lục mặt bằng vị trí hố khoan).

- Công tác khoan

Hố khoan được thực hiện bằng máy khoan địa chất chuyên dùng XY – 1 (do Trung Quốc sản xuất) với cấu trúc đẩy cần khoan bằng kích thủy lực.



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Phương pháp khoan áp dụng là khoan xoay bằng ống thép, có gắn mũi khoan hợp kim. Đường kính khoan 91mm.

Trong quá trình khoan có bơm tuần hoàn dung dịch bentonite để rửa mùn khoan và giữ thành hố khoan không sập.

- Công tác lấy mẫu đất nguyên dạng:

Mẫu đất nguyên dạng được lấy bằng ống đóng mẫu. Vị trí lấy các mẫu đất cách nhau khoảng 2m khoan sâu được bố trí để đại diện cho tất cả các lớp đất gặp trong quá trình khoan.

Sau khi được lấy lên mặt đất, các mẫu nguyên dạng được bảo quản trong ống nhựa, trên ống có eteket ghi tên hố khoan, độ sâu lấy mẫu. Sau đó ống mẫu được quấn vải và bọc sáp để đảm bảo giữ độ ẩm tự nhiên của mẫu đất trước khi thí nghiệm.

- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT

Thí nghiệm SPT được thực hiện sau mỗi lần lấy mẫu đất nguyên dạng. Cách thí nghiệm SPT là dùng quả búa nặng 63,5kg thả rơi tự do theo cần dẫn ở độ cao 76cm trên đế đóng, để đầu xuyên (dạng ống mẫu bừa đôi, có đường kính ngoài 51 mm, đường kính trong 38,1 mm) đi sâu vào trong đất 03 khoảng, mỗi khoảng sâu 15cm (tổng cộng 45cm). Kết quả thí nghiệm là số nhát búa ở mỗi khoảng đóng. Tổng số nhát búa của hai khoảng sau được coi là sức kháng xuyên tiêu chuẩn hay giá trị N.

Tương quan của trị số N với độ chặt và trạng thái của các loại đất khác nhau được tham khảo theo bảng dưới đây.

Cát (đất rời)		Sét – sét pha (đất dính)	
Trị số N	Độ chặt	Trị số N	Trạng thái
0 - 4	Chảy	0 - 2	Chảy
4 - 10	Kém chặt	2 - 4	Dẻo chảy
10 - 30	Chặt vừa	4 - 8	Dẻo mềm
30 - 50	Chặt	8 - 15	Dẻo cứng
>50	Rất chặt	15 - 30	Nửa cứng
		>30	Cứng

Đo mực nước ngầm: Độ sâu mực nước ngầm trong các hố khoan được đo sau khi đã ổn định.



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Kết quả mô tả các lớp đất gặp trong quá trình khoan, độ sâu lấy các mẫu đất, số búa cụ thể ở mỗi điểm thí nghiệm SPT và độ sâu mực nước ngầm được thể hiện trong hình trụ hồ khoan.

- Thí nghiệm mẫu đất nguyên dạng trong phòng thí nghiệm

Các chỉ tiêu cơ lý được xác định trên các mẫu đất nguyên dạng:

- Thành phần hạt;
- Chỉ số Atterberg:
  - Giới hạn chảy,  $W_L$  (%);
  - Giới hạn dẻo,  $W_P$  (%);
  - Chỉ số dẻo,  $W_n$  ;
  - Độ đặc,  $B$ ;
- Độ ẩm,  $W$  (%);
- Dung trọng:
  - Dung trọng ở độ ẩm tự nhiên,  $\gamma_w$  ( $T/m^3$ );
  - Dung trọng ở trạng thái khô,  $\gamma_k$  ( $T/m^3$ );
  - Dung trọng ở trạng thái đầy nổi,  $\gamma_{dn}$  ( $T/m^3$ );
- Tỷ trọng,  $\Delta$ ;
- Độ kẽ hở,  $n$  (%);
- Tỷ lệ kẽ hở,  $\epsilon$ ;
- Độ bão hòa,  $G$  (%);
- Sức kháng cắt (xác định theo phương pháp cắt nhanh, không thoát nước):
  - Lực dính kết,  $C$  ( $kG/cm^2$ );
  - Góc ma sát trong  $\Phi$  ( $^\circ$ );
- Các chỉ số nén lún (xác định theo phương pháp nén nhanh, không cố kết):
  - Tỷ lệ kẽ hở,  $\epsilon_P$ ;
  - Hệ số nén lún,  $a$  ( $cm^2/kG$ ).

Kết quả thí nghiệm các mẫu đất cụ thể được thể hiện trong các biểu thí nghiệm cũng như trong phụ lục tổng hợp kết quả thí nghiệm mẫu đất

## II. KẾT QUẢ KHẢO SÁT

Từ kết quả mô tả địa tầng trong quá trình khoan, kết quả thí nghiệm hiện trường SPT (Phụ lục hình trụ hồ khoan), kết quả tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất trên cơ sở kết quả thí nghiệm các mẫu đất nguyên dạng (Phụ lục tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

đất). Từ đó đã xây dựng mặt cắt địa chất tại khu vực khảo sát (Phụ lục mặt cắt địa chất). Theo đó điều kiện địa chất công trình tại khu vực trên như sau:

### II.1. Cấu trúc địa tầng

Trong phạm vi khảo sát, địa tầng gồm các lớp được mô tả như sau:

Lớp	Mô tả	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày (m)	SPT Số búa
F	Lớp san lấp: đất san lấp.	3.2-4.5	3.2-4.5	
1	Cát pha lẫn ít – nhiều sạn sỏi màu nâu đỏ xám trắng, kết cấu chặt vừa.	5.0-7.0	1.8-2.5	15-19
2	Cát hạt trung - thô, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.	14.7-16.5	9.3-9.7	9-19
3	Sét - sét pha cát màu xám xanh, xám trắng, xám vàng. Trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Đôi chỗ xen kẹp cát pha nhiều sét.	20.0 (cuối) HK1	5.3	12-19
3a	Cát pha nhiều sét, màu xám xanh, xám trắng, xám vàng. Kết cấu chặt vừa.	20.0 (cuối) HK2	3.5	18-21

Độ sâu mức nước tĩnh đo trong thời gian khảo sát: 2.7 – 3.4m.

### II.2. Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất

Theo kết quả tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của các mẫu đất nguyên dạng (xem Phụ lục tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất), các lớp đất gặp trong phạm vi khảo sát có các chỉ số cơ lý trung bình như sau:



**BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

Bảng: Kết quả tổng hợp cơ lý lớp F, lớp 1, lớp 2, lớp 3, lớp 3a

Thông số thí nghiệm	ĐV	Lớp F	Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Lớp 3a
Thành phần hạt						
Sét	%	19.9	15.1	7.2	44.2	13.9
Bụi	%	14.5	8.7	8.3	32.8	9.2
Cát	%	64.7	62.0	84.0	23.0	70.8
Sạn	%	0.9	14.2	0.5		6.1
Giới hạn độ						
Giới hạn chảy $W_L$	%	24.4	19.0		39.0	24.0
Giới hạn dẻo $W_p$	%	13.5	10.0		18.0	13.0
Chỉ số dẻo $W_n$	%	10.9	9.0		21.0	11.0
Độ sệt B		0.72	0.37		0.32	0.36
Độ ẩm tự nhiên W	%	21.3	13.3	14.3	24.7	17.0
Dung trọng						
Ướt $\gamma_w$	T/m <sup>3</sup>	2.01	2.05	2.05	1.98	2.04
Khô $\gamma_k$	T/m <sup>3</sup>	1.65	1.81	1.79	1.59	1.75
Đầy nổi $\gamma_s$	T/m <sup>3</sup>	1.04	1.14	1.12	1.01	1.10
Tỷ trọng $\Delta$		2.70	2.69	2.67	2.73	2.70
Độ khe hở n	%	39	33	33	42	35
Tỷ lệ khe hở $\epsilon$		0.634	0.487	0.488	.720	0.544
Độ bão hòa G	%	91	74	78	94	84
Sức kháng cắt						
Lực dính kết $C_{TC}$	kG/c	0.158	0.195	0.058	0.271	0.184
Góc masát trong $\Phi_{TC}$	<sup>0</sup>	9 <sup>0</sup> 44'	12 <sup>0</sup> 47'	23 <sup>0</sup> 01'	12 <sup>0</sup> 36'	14 <sup>0</sup> 9'
Trạng thái ứng suất I						
Lực dính kết C I	kG/c <sub>2</sub> <sup>0</sup>			0.035		
Góc masát trong $\Phi I$	<sup>0</sup>			21 <sup>0</sup> 48'		
Trạng thái ứng suất						
Lực dính kết C II	kG/c <sub>2</sub> <sup>0</sup>			0.044		
Góc ma sát trong $\Phi$	<sup>0</sup>			22 <sup>0</sup> 18'		
Giá trị SPT N30 TB	Búa		17.0	14.2	14.7	19.5
E Môđun tổng biến dạng	kG/c	4	4	4	4	4
P max	m <sup>2</sup>	39.35	37.25	118.62	33.73	27.80



## BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Các chỉ tiêu nén lún xem trong phụ lục tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

### II.3. Đánh giá điều kiện địa chất công trình tại khu vực khảo sát

Từ kết quả trình bày trên đây, có thể đưa ra một số nhận xét về điều kiện địa kỹ thuật trong phạm vi khảo sát như sau:

- Trên cùng là lớp san lấp: đất san lấp không đồng nhất, cát pha - sét pha, dôi chỗ trên mặt thấy xà bần, bê tông), dày 3.7-4.5m. Lớp đất có khả năng chịu tải nhỏ.
- Lớp 1 bề dày tương đối mỏng và là lớp cát lẫn sạn sỏi, có số búa 15-19, kết cấu chặt vừa. Cần lưu ý lớp này vì dễ gây hiện tượng chồi cọc giả.
- Lớp 2: Cát hạt trung - thô, kết cấu kém chặt - chặt vừa có số búa 9-19 búa, bề dày tương đối dày 9.3-9.7m. Lớp đất có khả năng chịu tải nhỏ.
- Lớp 3: Sét - sét pha cát trạng thái dẻo cứng - nửa cứng, có số búa 12-19 búa (nằm ở cuối hố khoan chưa khảo sát hết bề dày lớp). Lớp có khả năng chịu tải nhỏ.
- Lớp 3a: Cát pha nhiều sét, Kết cấu chặt vừa có số búa 18-21 búa. (nằm ở cuối hố khoan chưa khảo sát hết bề dày lớp). Lớp có khả năng chịu tải nhỏ.

### III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các lớp đất trong khu vực khảo sát tính từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu 20.0m được kiến nghị để thiết kế nền móng cho công trình như sau:

- Chiều sâu đóng, kích thước, mật độ cọc phụ thuộc vào tải trọng công trình cụ thể và vào việc so sánh kinh tế - kỹ thuật giữa các phương án móng khác nhau.
- Không sử dụng lớp đất (1) để thiết kế cho công trình, bề dày mỏng, không ổn định theo diện ngang, cần lưu ý khi thiết kế nền khoan mũi qua lớp này.

Đối với các hạng mục có tải trọng nhỏ, kiến nghị sử dụng các lớp đất (F) (không đồng nhất trên diện ngang, khi thiết kế cần lưu ý), (2), (3), (3a) để thiết kế cho công trình có tải trọng nhỏ (móng, Cọc ép, cọc khoan nhồi tiết diện nhỏ,...) vì đây là các lớp đất có tính nén lún trung bình, sức chịu tải nhỏ  $P < 100 \text{ kG/cm}^2$ . Tuy nhiên, loại móng, độ sâu mũi cọc, đường kính cọc,... sẽ do đơn vị thiết kế tính toán quyết định tùy theo cấu trúc xây dựng.

- Cần tiến hành bố trí khảo sát thêm dưới độ sâu 20.0m để đánh giá thêm bề dày lớp (3), (3a) đánh giá điều kiện địa chất cho các công trình tải trọng trung bình, lớn.
- Các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất sử dụng cho tính toán thiết kế móng công trình có thể lấy theo bảng tổng hợp cơ lý trên và bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

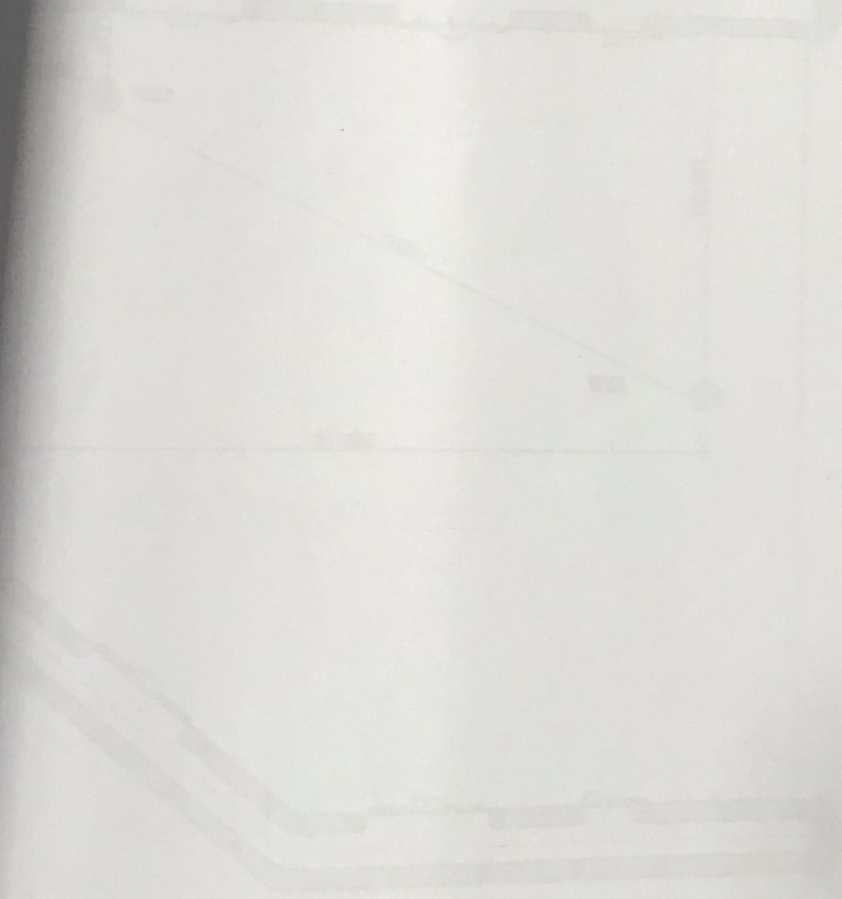
\*\*\*\*\*



**BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

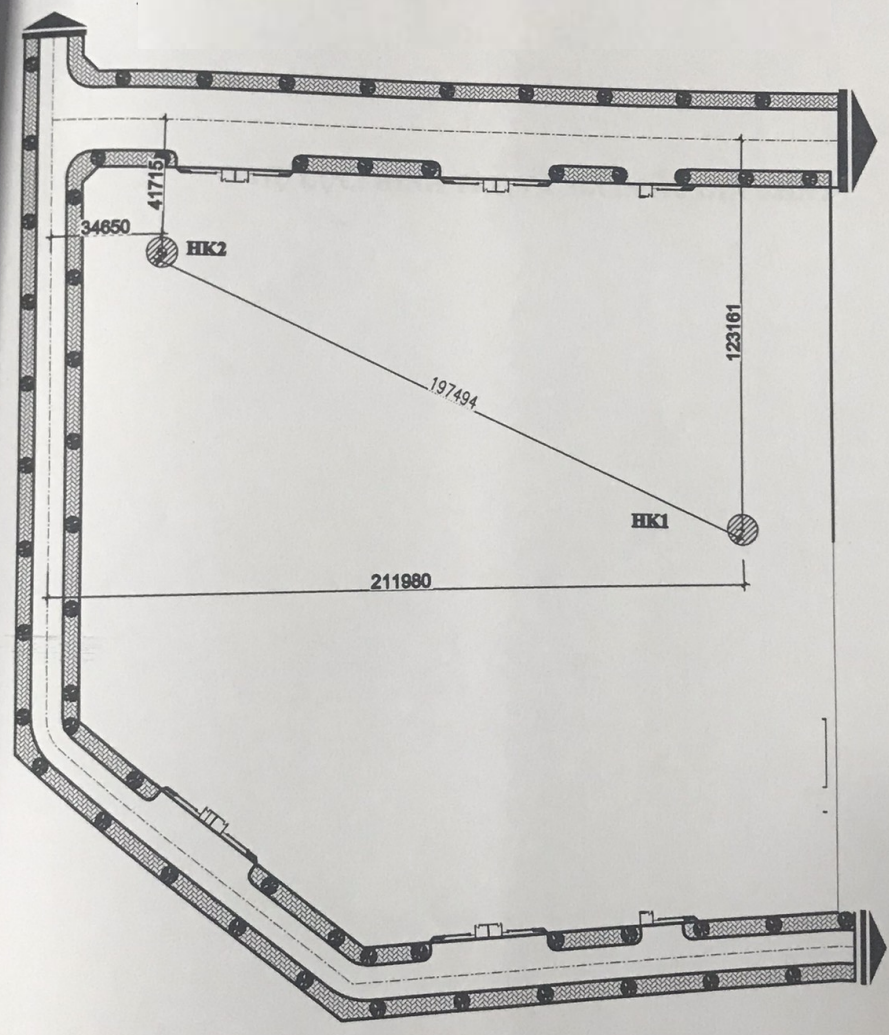
---

**PHỤ LỤC: MẶT BẰNG VỊ TRÍ HỐ KHOAN**





SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN KHẢO SÁT  
CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY





ĐỊA ĐIỂM: KCN AN PHƯỚC, HUYỆN LONG THÀNH, TỈNH ĐÔNG NAI

### HÌNH TRỤ HỐ KHOAN HK1

THAY KHOAN: 19/06/2018				Mức nước tĩnh: 3.4m		PP KHOAN: XOAY LẤY MẪU			SỐ HIỆU MẪU TN	ĐỘ SÂU MẪU ND Từ Đến (m)			
Tên Lớp đất	Độ sâu chần lớp	Bề dày lớp	Ký hiệu thạch học	MÔ TẢ THẠCH HỌC			THÍ NGHIỆM SPT						
				Từ	Đến	Số búa	Biểu đồ						
							0	25	50				
F	3.2	3.2	F	<b>Lớp F: ( 0.0 - 3.2 m ) :</b> Đất sạn lấp: cát pha - sét pha màu nâu vàng - xám trắng, nâu hồng.							HK1-K	1.8 - 2.0	
I	5.0	1.8	I	<b>Lớp 1: ( 3.2 - 5.0 m ) :</b> cát pha nhiều sét đôi chỗ lẫn sạn sỏi ít - nhiều màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.			4.0 - 4.45	4 - 6 - 9				HK1-1	3.8 - 4.0
							6.0 - 6.45	5 - 8 - 11			15	HK1-2	5.8 - 6.0
							8.0 - 8.45	4 - 5 - 6			19	HK1-3	7.8 - 8.0
							10.0 - 10.45	4 - 6 - 8			11	HK1-4	9.8 - 10.0
			2	<b>Lớp 2: ( 5.0 - 14.7 m ) :</b> Cát hạt trung - thô, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.			12.0 - 12.45	5 - 7 - 10			14	HK1-5	11.8 - 12.0
2	14.7	9.7					14.0 - 14.45	4 - 8 - 10			17	HK1-6	13.8 - 14.0
							16.0 - 16.45	4 - 5 - 7			18	HK1-7	15.8 - 16.0
				<b>Lớp 3: ( 14.7 - 20.0 m ) :</b> Sét - sét pha cát màu xám xanh, xám trắng, xám vàng. Trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Đôi chỗ xen kẹp cát pha nhiều sét.			18.0 - 18.45	4 - 5 - 8			12	HK1-8	17.8 - 18.0
3	20.0	5.3	3				20.0 - 20.45	5 - 8 - 11			13	HK1-9	19.8 - 20.0
											19		



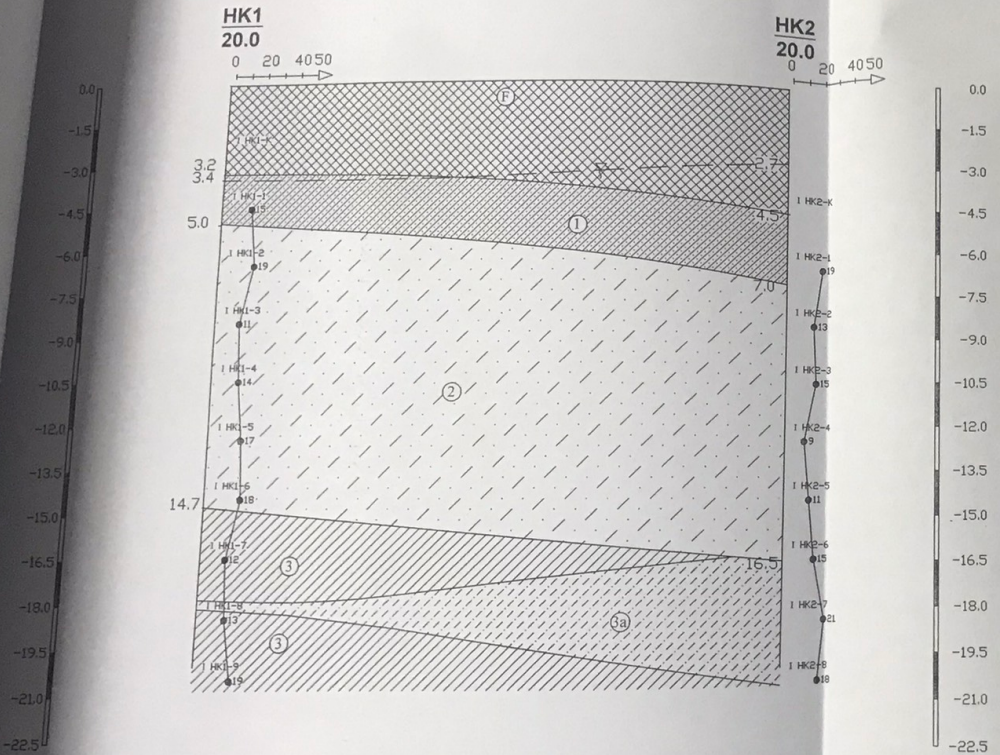
ĐỊA ĐIỂM: KCN AN PHƯỚC, HUYỆN LONG THÀNH, TỈNH ĐỒNG NAI

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN HK2**

QUAY KHOAN: 21/06/2018				Mức nước tĩnh: 2.7m		PP KHOAN: XOAY LẤY MẪU			SỐ HIỆU MẪU TN	ĐỘ SÂU MẪU ND Từ Đến (m)
Tên Lớp đất	Độ sâu chân lớp	Bề dày lớp	Ký hiệu thạch học	MÔ TẢ THẠCH HỌC	THÍ NGHIỆM SPT					
					ĐỘ SÂU TN Từ Đến	Số búa	Biểu đồ 0 20 40			
F	4.5	4.5	(F)	<p><b>Lớp F: ( 0.0 - 4.5 m ) :</b> Đất san lấp: cát pha - sét pha màu nâu vàng - xám trắng, nâu hồng.</p>				HK2-K	3.8 - 4.0	
1	7.0	2.5	(1)	<p><b>Lớp 1: ( 4.5 - 7.0 m ) :</b> Cát pha nhiều sét đôi chỗ lẫn sạn sỏi ít - nhiều màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.</p>	6.0 - 6.45	5-8-11	19	HK2-1	5.8 - 6.0	
			(2)		8.0 - 8.45	4-6-7	13	HK2-2	7.8 - 8.0	
			(2)		10.0 - 10.45	5-7-8	15	HK2-3	9.8 - 10.0	
			(2)	<p><b>Lớp 2: ( 7.0 - 16.5 m ) :</b> Cát hạt trung - thô, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.</p>	12.0 - 12.45	4-4-5	9	HK2-4	11.8 - 12.0	
			(2)		14.0 - 14.45	4-5-6	11	HK2-5	13.8 - 14.0	
2	16.5	9.5	(2)		16.0 - 16.45	4-6-9	15	HK2-6	15.8 - 16.0	
			(3a)	<p><b>Lớp 3: ( 16.5 - 20.0 m ) :</b> Cát pha nhiều sét, màu xám xanh, xám trắng, xám vàng. Kết cấu chặt vừa.</p>	18.0 - 18.45	5-9-12	21	HK2-7	17.8 - 18.0	
3a	20.0	3.5	(3a)		20.0 - 20.45	5-8-10	18	HK2-8	19.8 - 20.0	



MẶT CẮT CÔNG TRÌNH NHÀ XƯỞNG  
 ĐỊA ĐIỂM KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
 TỶ LỆ: ĐÚNG 1/150  
 NGANG 1/1500



KÝ HIỆU ĐỊA CHẤT

HK1 Tên hồ khoan  
 20.0 Độ sâu hồ khoan

1,2 Ranh lớp, độ sâu chân lớp  
 1 HK1-1 Mẫu tn đất nguyên dạng  
 17  
 21 Thí nghiệm SPT, Giá trị SPT  
 19

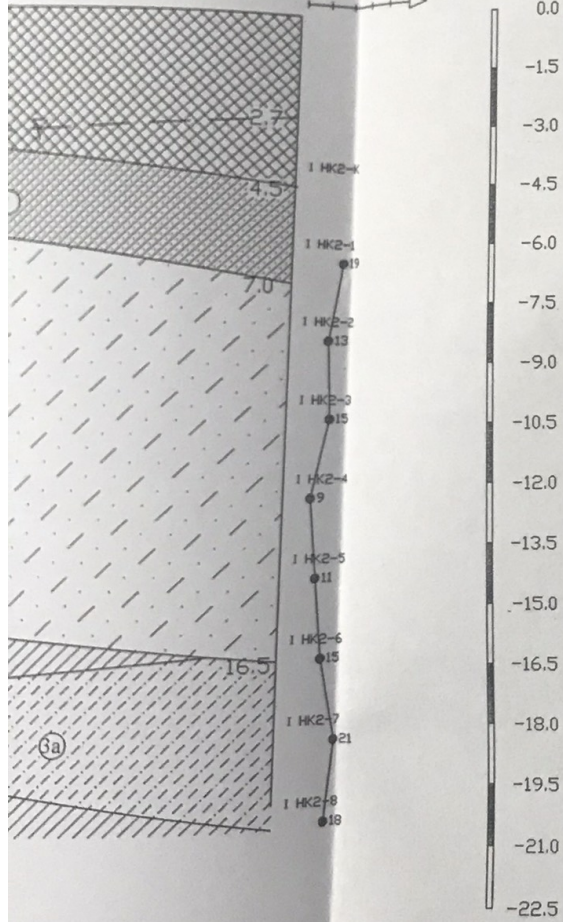
- F Đất san lấp: cát pha - sét pha màu nâu vàng, xám trắng
- 1 Cát pha nhiều sét đôi chỗ lẫn sạn sỏi ít - nhiều màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.
- 2 Cát hạt trung - thô màu xám trắng - xám vàng. Kết cấu chặt vừa.
- 3 Sét - sét pha cát màu xám vàng, xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Đôi chỗ kẹp cát pha nhiều sét.
- 3a Cát pha nhiều sét, màu xám vàng, xám trắng, xám vàng. Kết cấu chặt vừa.

— Ranh giới lớp nội suy  
 - - - Mực nước ngầm



KUÔNG SẢN  
 HƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
 TỶ LỆ: DỨNG 1/150  
 NGANG 1/1500


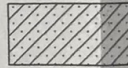
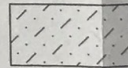

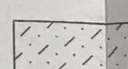
**HK2**  
**20.0**



**KÝ HIỆU ĐỊA CHẤT**

**HK1** Tên hố khoan  
**20.0** Độ sâu hố khoan

1,2 Ranh lớp, độ sâu chân lớp  
 1 HK1-1 Mẫu tn đất nguyên dạng  
 17  
 21 Thí nghiệm SPT, Giá trị SPT  
 19

- F  Đất san lấp: cát pha - sét pha màu nâu vàng, xám trắng
- 1  Cát pha nhiều sét đôi chỗ lẫn sạn sỏi ít - nhiều màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ. Kết cấu chặt vừa.
- 2  Cát hạt trung - thô màu xám trắng - xám vàng. Kết cấu chặt vừa.
- 3  Sét - sét pha cát màu xám vàng, xám trắng, xám xanh. trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Đôi chỗ kẹp cát pha nhiều sét.
- 3a  Cát pha nhiều sét, màu xám vàng, xám trắng, xám vàng. Kết cấu chặt vừa.

Ranh giới lớp nội suy

Mực nước ngầm

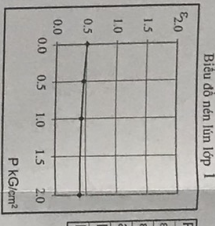
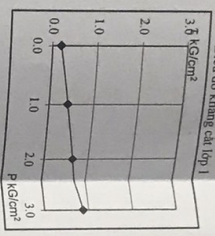


PHỤ LỤC: TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ LỚP ĐẤT



**CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY SẢN XUẤT ...**  
**ĐỊA ĐIỂM: KCN AN PHƯỚC - HUYỆN LONG THÀNH - TỈNH ĐỒNG NAI**

TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CẤY CÁC LỚP ĐẤT																																
Tên lớp đất	Số hiệu thửa đất	Số hiệu thửa ruộng	Số hiệu thửa vườn	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần hạt (%)			Atterberg			Độ ẩm ướt	Độ ẩm khô	Tỷ trọng	Độ kết dính n	Tỷ lệ kết dính e <sub>0</sub>	Độ bão hòa G	C Kgf/cm <sup>2</sup>	φ	t <sub>1</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	t <sub>2</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	t <sub>3</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	e <sub>0</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>						
					Sét < 0,005	Bụi 0,005 - 2	Sun > 10	W <sub>L</sub> %	W <sub>P</sub> %	W <sub>n</sub> %																	W %	U <sub>10</sub> %	U <sub>20</sub> %	U <sub>30</sub> %	U <sub>40</sub> %	U <sub>50</sub> %
1	HK1-1	HK1	HK1	3,8 - 4,0	12,6	7,2	53,5	26,7	9,5	7,8	0,35	12,2	2,05	1,83	1,15	2,69	32	0,470	70	0,503	77	0,195	12 <sup>o</sup> 47'	0,423	0,647	0,877	0,503	0,463	0,436	0,398	0,352	
2	HK2-1	HK2	HK2	5,8 - 6,0	30,2	17,4	124,0	28,5	38,8	20,7	0,37	26,7	4,10	1,79	1,13	2,69	33	0,503	77	0,503	77	0,195	12 <sup>o</sup> 47'	0,423	0,647	0,877	0,503	0,463	0,436	0,398	0,352	
TỔNG CỘNG					15,1	8,7	62,0	14,2	19,0	10,0	9,0	0,37	13,3	2,05	1,83	1,14	2,69	33	0,487	74	0,503	77	0,195	12 <sup>o</sup> 47'	0,423	0,647	0,877	0,503	0,463	0,436	0,398	0,352
TRUNG BÌNH					7,2	8,3	84,0	0,5																								



Tinh toán chỉ tiêu nền lùn lớp 1

P Kgf/cm <sup>2</sup>	0,0	0,50	1,0	2,0	4,0
e	0,503	0,463	0,436	0,398	0,352
e <sub>0</sub> mm/m	26,61	44,58	69,86	100,47	
a cm/mg	0,080	0,054	0,038	0,023	
E Kgf/cm <sup>2</sup>	18,79	27,83	39,55	65,35	
E <sub>0</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	10,71	15,87	22,55	37,25	

Tên lớp đất	Số hiệu thửa đất	Số hiệu thửa ruộng	Số hiệu thửa vườn	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần hạt (%)			Atterberg			Độ ẩm ướt	Độ ẩm khô	Tỷ trọng	Độ kết dính n	Tỷ lệ kết dính e <sub>0</sub>	Độ bão hòa G	C Kgf/cm <sup>2</sup>	φ	t <sub>1</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	t <sub>2</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	t <sub>3</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	e <sub>0</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>					
					Sét < 0,005	Bụi 0,005 - 2	Sun > 10	W <sub>L</sub> %	W <sub>P</sub> %	W <sub>n</sub> %																	W %	U <sub>10</sub> %	U <sub>20</sub> %	U <sub>30</sub> %	U <sub>40</sub> %
1	HK1-2	HK1	HK1	5,8 - 6,0	9,2	6,7	88,1				11,4	2,05	1,84	1,16	2,68	31	0,457	67	0,555	23 <sup>o</sup> 39'	0,501	0,915	1,378	0,457	0,436	0,426	0,413	0,402			
2	HK1-3	"	"	7,8 - 8,0	8,1	9,5	82,5			15,8	2,01	1,74	1,08	1,14	2,66	35	0,529	79	0,072	22 <sup>o</sup> 26'	0,492	0,884	1,318	0,529	0,499	0,482	0,469	0,451			
3	HK1-4	"	"	9,8 - 10,0	4,3	9,6	88,1			13,9	2,08	1,83	1,14	2,65	31	0,448	82	0,067	23 <sup>o</sup> 07'	0,496	0,915	1,349	0,448	0,426	0,413	0,400	0,387				
4	HK1-5	"	"	11,8 - 12,0	9,4	9,6	81,0			14,0	2,07	1,82	1,14	2,67	32	0,467	80	0,070	22 <sup>o</sup> 53'	0,492	0,915	1,356	0,467	0,438	0,421	0,409	0,396				
5	HK1-6	"	"	13,8 - 14,0	6,1	7,8	85,9	0,2		15,2	2,09	1,81	1,12	2,65	32	0,464	87	0,043	24 <sup>o</sup> 19'	0,510	0,915	1,415	0,464	0,441	0,432	0,418	0,400				
6	HK2-2	HK2	HK2	7,8 - 8,0	9,5	8,1	82,1	0,3		14,6	2,00	1,74	1,09	2,67	35	0,534	73	0,049	23 <sup>o</sup> 45'	0,492	0,922	1,375	0,534	0,508	0,492	0,479	0,466				
7	HK2-3	"	"	9,8 - 10,0	9,5	9,6	80,2	0,7		14,5	1,99	1,74	1,09	2,67	35	0,534	73	0,050	23 <sup>o</sup> 10'	0,510	0,897	1,367	0,497	0,469	0,452	0,439	0,424				
8	HK2-4	"	"	11,8 - 12,0	8,5	7,9	83,4	0,2		15,0	2,06	1,79	1,13	2,68	33	0,497	81	0,050	23 <sup>o</sup> 51'	0,492	0,933	1,376	0,497	0,469	0,452	0,439	0,424				
9	HK2-5	"	"	13,8 - 14,0	3,8	6,1	89,8	0,2		12,7	2,07	1,84	1,14	2,65	31	0,440	77	0,047	24 <sup>o</sup> 19'	0,510	0,930	1,415	0,440	0,412	0,394	0,382	0,367				
10	HK2-6	"	"	15,8 - 16,0	3,6	9,7	83,5	3,2		15,6	2,04	1,77	1,11	2,66	33	0,503	82	0,081	24 <sup>o</sup> 17'	0,538	0,973	1,440	0,503	0,479	0,462	0,450	0,435				
TỔNG CỘNG					72,0	82,7	840,5	4,8		142,6	20,46																				
TRUNG BÌNH					7,2	8,3	84,0	0,5		14,3	2,05	1,79	1,12	2,67	33	0,488	78	0,058	23 <sup>o</sup> 11'	0,504	0,920	1,377	0,488	0,462	0,447	0,434	0,420				

Trong thái giới hạn I: Trình nền theo các tiêu chí

Xác suất tin cậy α = 0,95

Số bậc tự do n<sub>c</sub> = 8

Hệ số t<sub>c</sub> = 1,86

Hệ số P<sub>95</sub> = 0,039

Hệ số an toàn K<sup>d</sup><sub>tr</sub> = 1,06

T<sub>qđ</sub> = 0,400

φ = 21<sup>o</sup> 48'

C = 0,035 Kgf/cm<sup>2</sup>

---

Trong thái giới hạn II: Trình nền theo biến dạng

Xác suất tin cậy α = 0,85

Số bậc tự do n<sub>c</sub> = 8

Hệ số t<sub>c</sub> = 1,86

Hệ số P<sub>85</sub> = 0,039

Hệ số an toàn K<sup>d</sup><sub>tr</sub> = 1,06

T<sub>qđ</sub> = 0,410

φ = 22<sup>o</sup> 18'

C = 0,044 Kgf/cm<sup>2</sup>

---

Tinh φ - c tiêu chuẩn lớp 2

P Kgf/cm <sup>2</sup>	1,0	2,0	3,0
t <sub>c</sub>	0,504	0,920	1,377
σ	0,015	0,024	0,038
v (%)	2,9	2,6	2,7
K	0,971	0,974	0,973
t <sub>1</sub>	0,489	0,896	1,339

T<sub>qđ</sub> = 0,425

φ = 23<sup>o</sup> 11'

C = 0,058 Kgf/cm<sup>2</sup>

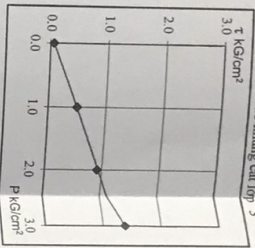
---

Tinh toán chỉ tiêu nền lùn lớp 2

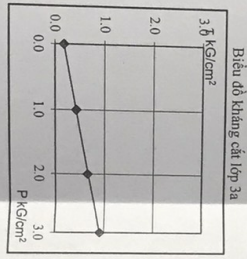
P Kgf/cm <sup>2</sup>	0,0	0,5	1,0	2,0	4,0
e	0,488	0,462	0,447	0,434	0,420
e <sub>0</sub> mm/m	17,34	27,49	38,16	45,77	
a cm/mg	0,052	0,030	0,013	0,007	
E Kgf/cm <sup>2</sup>	28,84	49,27	115,34	208,10	
E <sub>0</sub> Kgf/cm <sup>2</sup>	16,44	28,08	65,74	118,62	



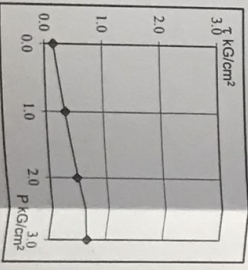
Tên đất	Số hiệu	Số hiệu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần hạt (%)			Atterberg			Độ ẩm B	Độ ẩm w	Dung trọng			Tỷ trọng Δ	Độ kết dính n	Tỷ lệ kết dính e <sub>s</sub>	Độ bao hòa G
				Sét < 0,005	Bụi 0,005 - 0,075	Cát > 0,075	Liquidity W <sub>L</sub>	Plasticity W <sub>P</sub>	Deformation W <sub>e</sub>			Unit weight γ <sub>u</sub>	Specific gravity γ <sub>s</sub>	Void ratio e				
1	HK1-7	HK1	15,8-16,0	36,6	34,0	29,4	38,5	15,2	23,3	21,2	2,06	1,07	1,07	2,73	38	0,606	96	
2	HK1-9	HK1	19,8-20,0	51,8	31,5	16,8	39,5	21,5	18,0	0,37	2,82	1,90	1,48	2,73	46	0,845	91	
TỔNG CỘNG				88,4	65,5	46,1	78,0	36,7	39,0	49,4	3,96	1,88	1,88	5,46	42	0,720	94	
TRUNG BÌNH				44,2	32,8	23,0	39,0	18,0	21,0	24,7	1,98	1,39	1,39	2,73	42	0,720	94	



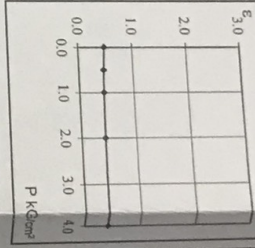
Tên đất	Số hiệu	Số hiệu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần hạt (%)			Atterberg			Độ ẩm B	Độ ẩm w	Dung trọng			Tỷ trọng Δ	Độ kết dính n	Tỷ lệ kết dính e <sub>s</sub>	Độ bao hòa G
				Sét < 0,005	Bụi 0,005 - 0,075	Cát > 0,075	Liquidity W <sub>L</sub>	Plasticity W <sub>P</sub>	Deformation W <sub>e</sub>			Unit weight γ <sub>u</sub>	Specific gravity γ <sub>s</sub>	Void ratio e				
1	HK1-8	HK1	17,8-18,0	19,1	14,0	62,9	4,0	24,0	13,0	11,0	0,28	1,79	1,12	2,70	34	0,508	85	
2	HK2-7	HK2	17,8-18,0	12,2	6,2	72,4	9,2	23,6	14,2	9,4	0,38	1,78	2,04	2,69	36	0,555	86	
3	HK2-8	"	19,8-20,0	10,4	7,5	77,1	5,0	24,7	12,9	11,8	0,35	1,71	2,01	2,70	36	0,570	81	
TỔNG CỘNG				41,7	27,7	212,4	18,2	72,3	40,1	35,0	33,0	1,10	1,75	1,75	8,09	35	0,544	84
TRUNG BÌNH				13,9	9,2	70,8	6,1	24,0	13,0	11,0	0,36	1,70	2,04	2,70	35	0,544	84	



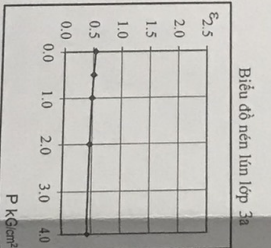
Tên đất	Số hiệu	Số hiệu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Thành phần hạt (%)			Atterberg			Độ ẩm B	Độ ẩm w	Dung trọng			Tỷ trọng Δ	Độ kết dính n	Tỷ lệ kết dính e <sub>s</sub>	Độ bao hòa G	
				Sét < 0,005	Bụi 0,005 - 0,075	Cát > 0,075	Liquidity W <sub>L</sub>	Plasticity W <sub>P</sub>	Deformation W <sub>e</sub>			Unit weight γ <sub>u</sub>	Specific gravity γ <sub>s</sub>	Void ratio e					
1	HK1-K	HK1	1,8-2,0	21,4	18,5	60,1	27,3	14,8	12,5	0,71	23,7	1,96	1,58	1,00	2,70	41	0,709	90	
2	HK2-K	HK2	3,8-4,0	18,3	10,6	69,3	1,8	21,5	12,1	9,4	0,74	19,0	2,05	1,72	1,09	2,70	36	0,570	90
TỔNG CỘNG				39,7	29,1	129,4	1,8	48,8	26,9	10,9	0,72	21,3	2,01	1,65	1,04	2,70	39	0,634	91
TRUNG BÌNH				19,9	14,5	64,7	0,9	24,4	13,5	10,9	0,72	21,3	2,01	1,65	1,04	2,70	39	0,634	91



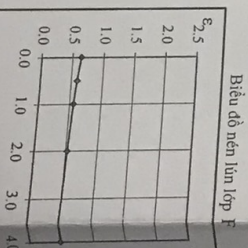
C	φ	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	c <sub>4</sub>	c <sub>5</sub>	c <sub>6</sub>	c <sub>7</sub>	c <sub>8</sub>	c <sub>9</sub>	c <sub>10</sub>	c <sub>11</sub>	c <sub>12</sub>	c <sub>13</sub>	c <sub>14</sub>	c <sub>15</sub>	c <sub>16</sub>	c <sub>17</sub>	c <sub>18</sub>	c <sub>19</sub>	c <sub>20</sub>	c <sub>21</sub>	c <sub>22</sub>	c <sub>23</sub>	c <sub>24</sub>	c <sub>25</sub>	c <sub>26</sub>	c <sub>27</sub>	c <sub>28</sub>	c <sub>29</sub>	c <sub>30</sub>	c <sub>31</sub>	c <sub>32</sub>	c <sub>33</sub>	c <sub>34</sub>	c <sub>35</sub>	c <sub>36</sub>	c <sub>37</sub>	c <sub>38</sub>	c <sub>39</sub>	c <sub>40</sub>	c <sub>41</sub>	c <sub>42</sub>	c <sub>43</sub>	c <sub>44</sub>	c <sub>45</sub>	c <sub>46</sub>	c <sub>47</sub>	c <sub>48</sub>	c <sub>49</sub>	c <sub>50</sub>	c <sub>51</sub>	c <sub>52</sub>	c <sub>53</sub>	c <sub>54</sub>	c <sub>55</sub>	c <sub>56</sub>	c <sub>57</sub>	c <sub>58</sub>	c <sub>59</sub>	c <sub>60</sub>	c <sub>61</sub>	c <sub>62</sub>	c <sub>63</sub>	c <sub>64</sub>	c <sub>65</sub>	c <sub>66</sub>	c <sub>67</sub>	c <sub>68</sub>	c <sub>69</sub>	c <sub>70</sub>	c <sub>71</sub>	c <sub>72</sub>	c <sub>73</sub>	c <sub>74</sub>	c <sub>75</sub>	c <sub>76</sub>	c <sub>77</sub>	c <sub>78</sub>	c <sub>79</sub>	c <sub>80</sub>	c <sub>81</sub>	c <sub>82</sub>	c <sub>83</sub>	c <sub>84</sub>	c <sub>85</sub>	c <sub>86</sub>	c <sub>87</sub>	c <sub>88</sub>	c <sub>89</sub>	c <sub>90</sub>	c <sub>91</sub>	c <sub>92</sub>	c <sub>93</sub>	c <sub>94</sub>	c <sub>95</sub>	c <sub>96</sub>	c <sub>97</sub>	c <sub>98</sub>	c <sub>99</sub>	c <sub>100</sub>



P=0,0	P=1,0	P=2,0	P=3,0	P=0,0	P=0,50	P=1,0	P=2,0	P=4,0	
0,185	14° 18'	0,438	0,702	0,948	0,508	0,486	0,469	0,442	0,407
0,179	12° 34'	0,419	0,592	0,866	0,555	0,517	0,490	0,463	0,435
0,188	13° 59'	0,438	0,664	0,935	0,570	0,541	0,518	0,491	0,459
		1,294	1,978	2,749	1,633	1,544	1,477	1,396	1,301
0,184	14° 9'	0,431	0,659	0,916	0,544	0,515	0,492	0,465	0,434



P=0,0	P=1,0	P=2,0	P=3,0	P=0,0	P=0,50	P=1,0	P=2,0	P=4,0	
0,187	9° 26'	0,361	0,503	0,693	0,709	0,667	0,636	0,602	0,562
0,128	10° 02'	0,314	0,465	0,667	0,570	0,522	0,492	0,453	0,398
		0,675	0,968	1,360	1,279	1,189	1,128	1,055	0,960
0,158	9° 44'	0,337	0,484	0,680	0,640	0,595	0,564	0,528	0,480

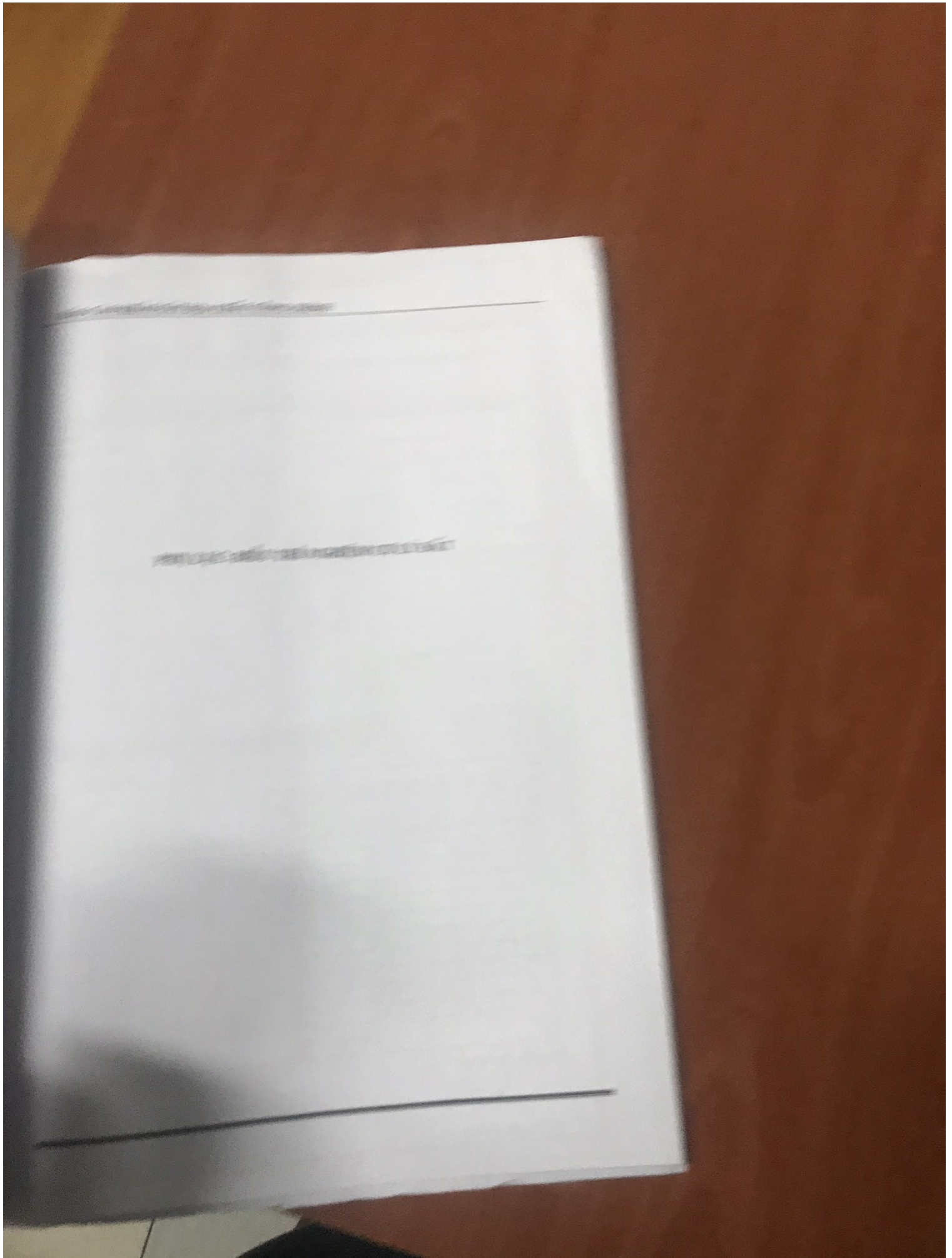


P	0,0	0,5	1,0	2,0	4,0
e	0,640	0,595	0,564	0,528	0,480
e <sub>g</sub> mm/m	27,45	46,05	68,31	97,29	
a cm/kg	0,090	0,061	0,037	0,024	
E kg/cm²	18,22	26,88	44,92	69,03	
E <sub>g</sub> kg/cm²	10,38	15,32	25,60	39,35	

P	0,0	0,50	1,0	2,0	4,0
e	0,544	0,515	0,492	0,465	0,434
e <sub>g</sub> mm/m	19,21	33,67	51,15	71,56	
a cm/kg	0,059	0,045	0,027	0,016	
E kg/cm²	26,03	34,57	57,20	97,54	
E <sub>g</sub> kg/cm²	14,84	19,71	32,60	55,60	

P	0,0	0,5	1,0	2,0	4,0
e	0,726	0,697	0,675	0,643	0,599
e <sub>g</sub> mm/m	16,52	29,27	47,81	73,31	
a cm/kg	0,057	0,044	0,032	0,022	
E kg/cm²	30,27	39,22	53,92	78,43	
E <sub>g</sub> kg/cm²	13,02	16,86	23,19	33,73	



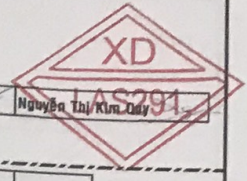




PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-K - Người TN: Trần Thị Hồng  
- Độ sâu: 1.8 - 2.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét pha nặng, màu nâu vàng, trạng thái dẻo mềm



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	23.67	1.98	1.58	90	2.70	27.3	14.8	12.5	0.71

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

Số hiệu máy: 2 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.032  
 -Số đọc sau 24h: 191.2

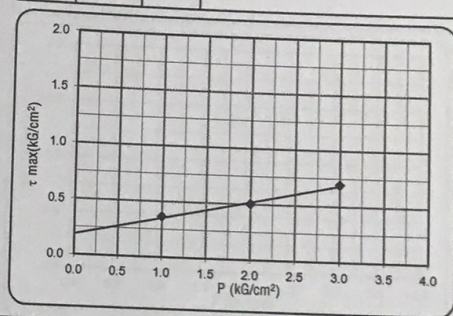
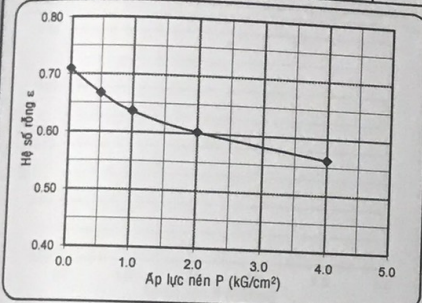
P <sub>a</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>0</sub> (0.01mm)		55.0	92.2	135.6	185.2
Δh <sub>0</sub> (0.01mm)		7.5	9.5	14.0	19.0
Δs <sub>0</sub>		0.042	0.073	0.107	0.147
e <sub>s</sub>	0.709	0.667	0.636	0.602	0.562
a (cm <sup>2</sup> /kg)	0.084	0.062	0.034	0.020	
E <sub>s</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	20.3	26.9	48.1	80.1	

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

Kiểu cắt: Ứng biến  
 Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

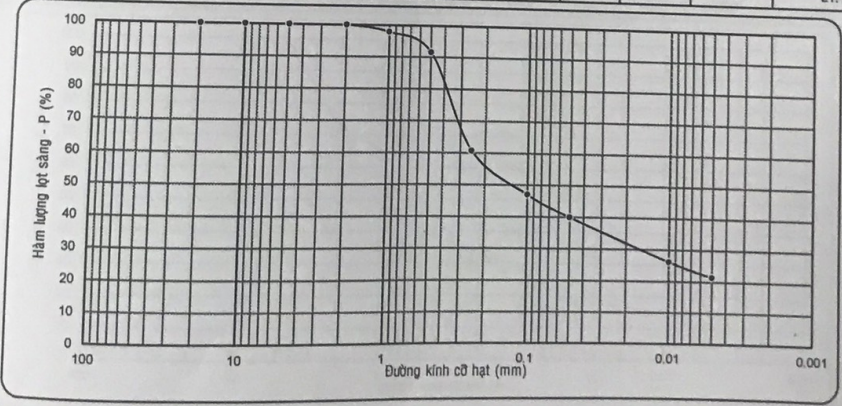
Áp lực nén, P <sub>a</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt τ <sub>max</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	19.8	0.361
2.00	27.6	0.503
3.00	38.0	0.693

tan φ = 0.166  
 φ = 9°26'  
 C = 0.187 (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 43.9 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mặt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	- Khối lượng trên từng sàng (g)				0.9	2.8	13.5	6.0			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI		SÉT				
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)				2.1	6.3	30.8	13.7	7.0	13.7	4.8	21.4
P hạt tích lũy lọt sàng (%)				100.0	97.9	91.6	60.7	47.0	39.9	26.2	21.4



Tổng hợp  
  
 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LÔNG THANH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-1  
- Độ sâu: 3.8 - 4.0 m  
- Mã tài đất: Sét pha lẫn sạn sỏi TA, màu nâu đỏ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng

- Người TN: Trần Thị Hồng / *TH*  
- Ngày TN: 28/06/2018  
Nguyễn Cẩm Trinh / *CT*  
Nguyễn Thị Kim Quy / *KT*

Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	12.23	2.05	1.83	70	2.69	17.3	9.5	7.8	0.35



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

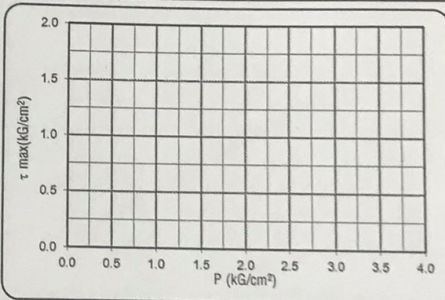
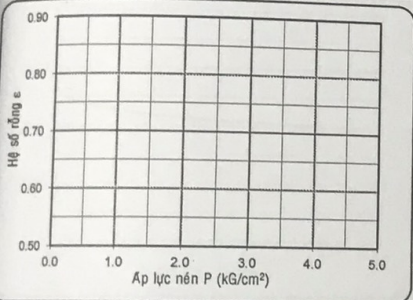
-Số hiệu máy: -Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>:  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa -Hệ số hiệu chỉnh:  
-Số đọc sau 24h:

P <sub>n</sub>	(kG/cm <sup>2</sup> )	Δh <sub>n</sub>	(0.01mm)	Δh <sub>24</sub>	(0.01mm)	Δε <sub>n</sub>	-	ε <sub>s</sub>	-	a	(cm <sup>2</sup> /kG)	E <sub>s</sub>	(kG/cm <sup>2</sup> )

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

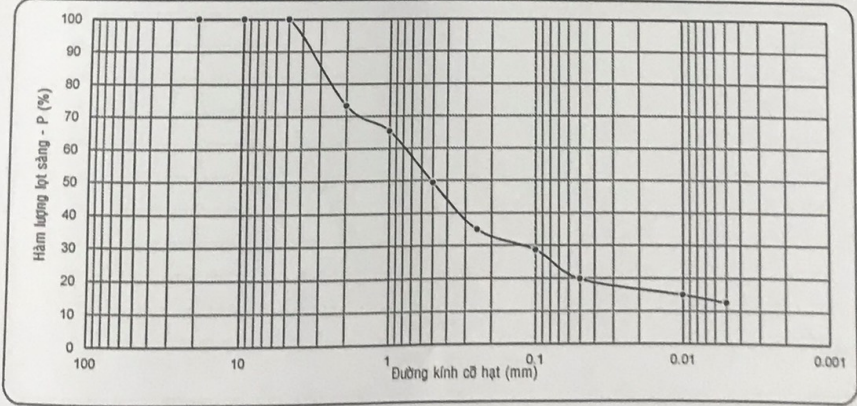
-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub>	Số đọc (vạch)	US cắt (kG/cm <sup>2</sup> )	tan φ =
			φ =
			C = (kG/cm <sup>2</sup> )



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014) - Khối lượng đất dùng TN: 66.0 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích	- Đường kính mắt sàng (mm)				- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)						
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
-Đường kính mắt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
-Khối lượng trên từng sàng (g)	17.7	5.2	10.6	9.5	4.2						
Cấp hạt	SỎI SẠN				CÁT				BỤI		SÉT
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)		26.7	7.9	16.1	14.4	6.3	8.8	4.8	2.4	12.6	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)		100.0	73.3	65.3	49.3	34.9	28.6	19.8	15.0	12.6	



Tổng hợp  
*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

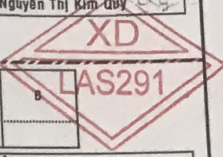
Trưởng PTN LAS-XD291  
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Dự án: KCN AN PHƯỚC, LUNG THANH, ĐỒNG NAI  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LUNG THANH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-2 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 5.8 - 6.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	11.36	2.05	1.84	67	2.68				

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

- Số hiệu máy: 2 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
- Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.027  
- Số đọc sau 24h: 95.5

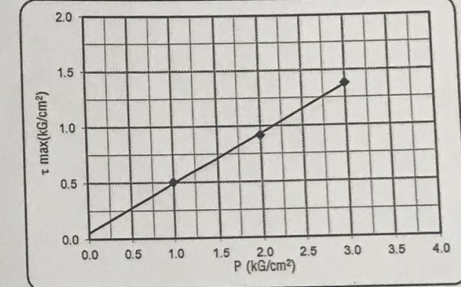
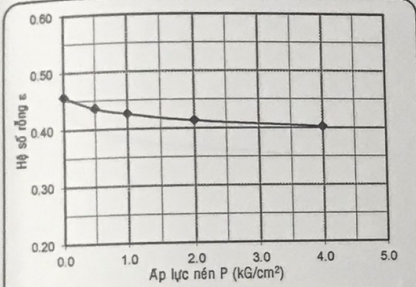
P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>n</sub> (0.01mm)		35.6	51.2	72.2	93.0
Δh <sub>0.1</sub> (0.01mm)		7.5	9.5	14.0	19.0
Δe <sub>n</sub>		0.021	0.031	0.044	0.055
e <sub>n</sub>		0.457	0.436	0.426	0.413
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.042	0.020	0.013	0.005
E <sub>p</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		34.7	71.8	109.7	256.9

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

- Kiểu cắt: Ứng biến  
- Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
- Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

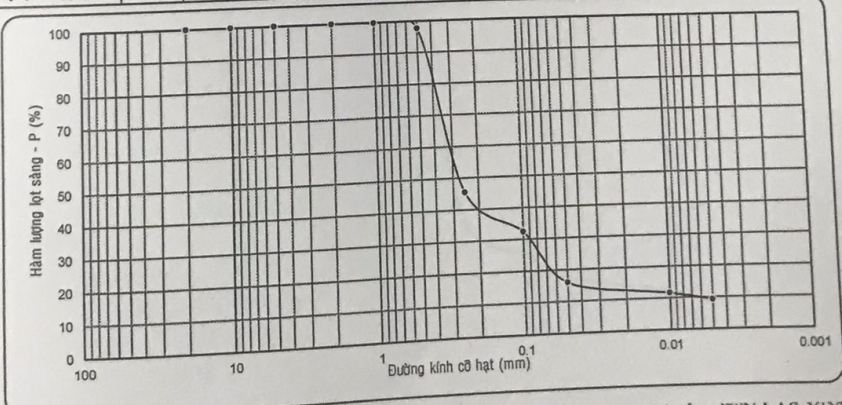
Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.5	0.501
2.00	50.2	0.915
3.00	75.6	1.378

tan φ = 0.438  
φ = 23°39'  
C = 0.055 (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 81.1 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (°C)

* Phân phân tích	Đường kính mắt sàng (mm)					CÁT					BỤI		SÉT
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0.075	0.05	0.025	0.01	0.005	<0.005
- Đường kính mắt sàng (mm)													
- Khối lượng trên từng sàng (g)				0.2	1.7	42.3	10.6						
Cấp hạt	SỎI SẠN					CÁT					BỤI		SÉT
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.075	0.075-0.05	0.05-0.025	0.025-0.01	0.01-0.005	<0.005
P cỡ hạt trên sàng (%)				0.2	2.1	52.2	13.0	16.5	4.3	2.4			9.2
P hạt tích lũy lọt sàng (%)				100.0	99.8	97.7	45.5	32.4	15.9	11.6			9.2



Tổng hợp  
*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**VẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-3 - Người TN:  
- Độ sâu: 7.8 - 8.0 m - Ngày TN:  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng

Trần Thị Hồng  
28/06/2018  
Nguyễn Cẩm Trinh  
Nguyễn Thị Kim Quy

Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>
Mẫu nguyên dạng	15.75	2.01	1.74	79	2.66			



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LŨN (TCVN 4200-2012)**

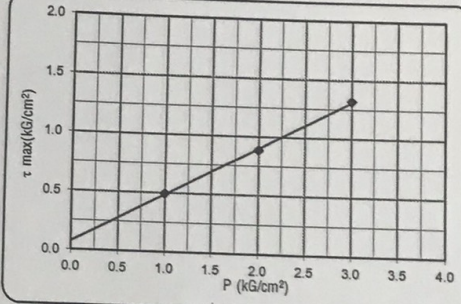
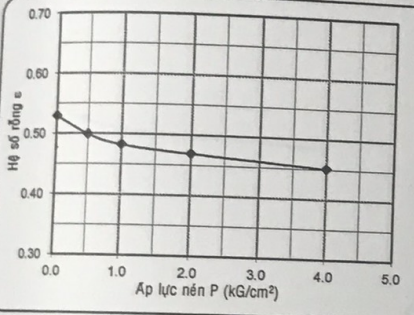
-Số hiệu máy: 3 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.019  
-Số đọc sau 24h: 120.3

P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>0</sub> (0.01mm)		45.2	68.5	90.2	118.0
Δh <sub>24</sub> (0.01mm)		7.0	8.5	13.0	16.0
Δε <sub>0</sub>		0.030	0.047	0.060	0.078
ε <sub>s</sub>	0.529	0.499	0.482	0.469	0.451
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.060	0.034	0.013	0.009
E <sub>p</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		25.5	44.1	114.0	163.2

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

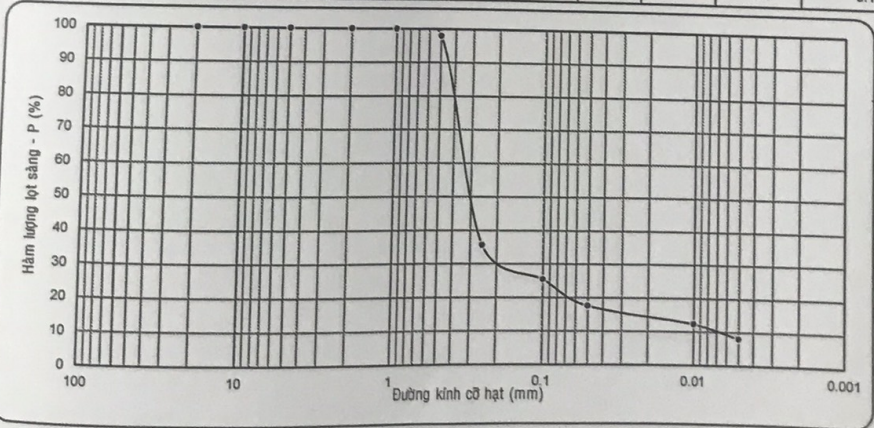
-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt τ <sub>max</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	tan φ = 0.413 φ = 22°26' C = 0.072 (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.0	0.492	
2.00	48.5	0.884	
3.00	72.3	1.318	



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)**

* Phân phần tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)				- Khối lượng đất dùng TN: 116.8 (g)				- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)		
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	2.4	72.9	11.8	
Cấp hạt	SỎI SẠN				CÁT				BỤI		
Đk cỡ hạt (mm)	> 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	SÉT
P cỡ hạt trên sàng (%)					2.1	62.4	10.1	7.9	5.3	4.2	<0.005
P hạt tích lũy lọt sàng (%)					100.0	97.9	35.6	25.4	17.5	12.3	8.1



Tổng hợp  
*[Signature]*

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291

*[Signature]*

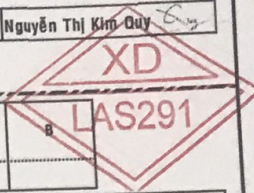
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-4 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 9.8 - 10.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	a
Mẫu nguyên dạng	13.90	2.08	1.83	82	2.85				

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NỀN LÚN (TCVN 4200-2012)

-Số hiệu máy: 4 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.013  
-Số đọc sau 24h: 101.3

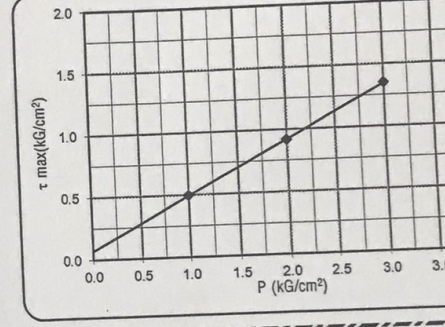
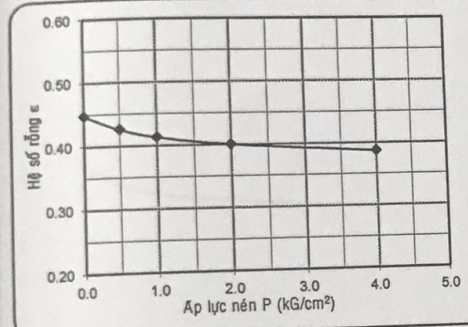
P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>n</sub> (0.01mm)		37.0	55.8	78.5	100.0
Δh <sub>m</sub> (0.01mm)		6.5	8.5	12.5	17.0
Δε <sub>n</sub>		0.022	0.035	0.048	0.061
ε <sub>n</sub>		0.448	0.426	0.413	0.400
a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.044	0.026	0.013	0.007
E <sub>0</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )		32.9	54.8	108.7	215.4

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

-Kiểu cát: Ứng biến  
-Phương pháp cát: Cát nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cát (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.2	0.496
2.00	50.2	0.915
3.00	74.0	1.349

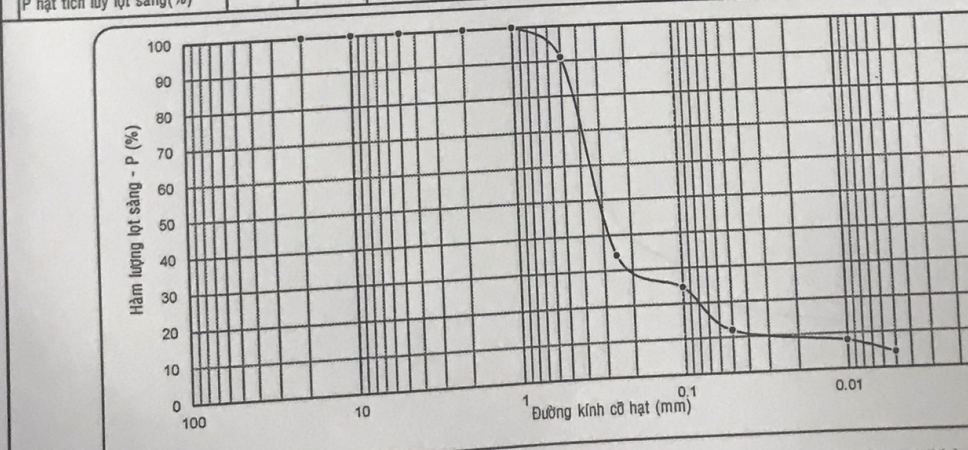
tan φ = 0.427  
φ = 23°07'  
C = 0.067 (kG/cm<sup>2</sup>)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

- Khối lượng đất dùng TN: 104.2 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

Cấp hạt	SỎI SẠN							CÁT			BỤI		SÉT
	> 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		
Đ/k cỡ hạt (mm)					9.0	56.8	9.7	12.7	3.9	3.7	4.3		
P cỡ hạt trên sàng (%)					100.0	91.0	34.2	24.5	11.9	8.0	4.3		
P hạt tích lũy lọt sàng (%)													



Tổng hợp  
*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

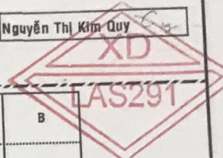
Trưởng PTN LAS-XD291  
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-5 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 11.8 - 12.0 m - Ngày TN: 28/08/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	13.97	2.07	1.82	80	2.67				

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

Số hiệu máy: 5 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.012  
 - Số đọc sau 24h: 111.3

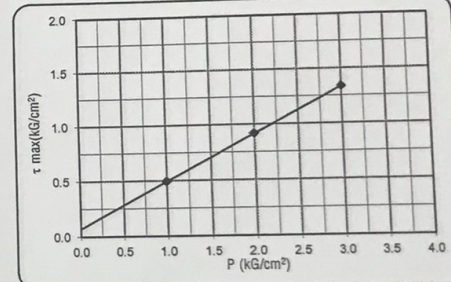
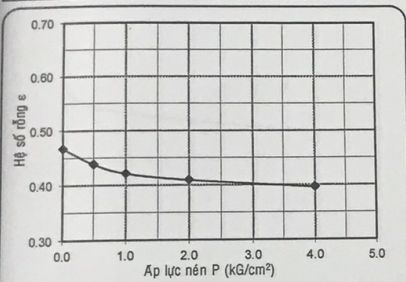
P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>n</sub> (0.01mm)		44.5	68.2	88.8	110.0
Δh <sub>24</sub> (0.01mm)		6.0	6.0	10.5	15.0
Δε <sub>n</sub>		0.029	0.046	0.058	0.071
ε <sub>n</sub>		0.467	0.438	0.421	0.409
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.058	0.034	0.012	0.006
E <sub>s</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		25.3	42.3	118.4	216.8

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

- Kiểu cắt: Ứng biến  
 - Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 - Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt τ <sub>max</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.0	0.492
2.00	50.2	0.915
3.00	73.3	1.336

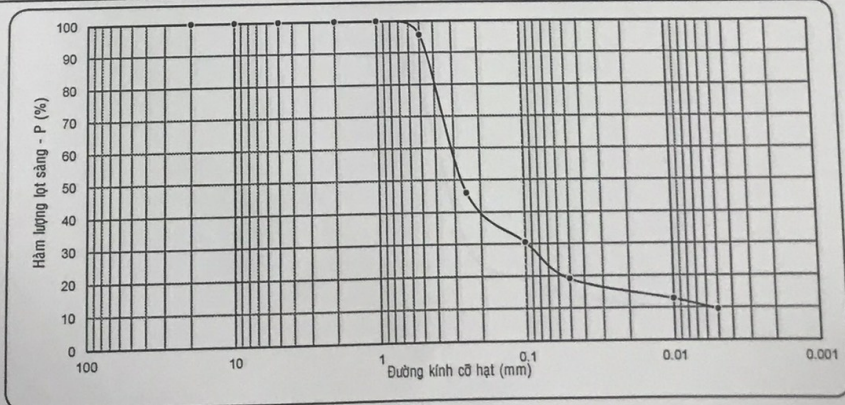
tan φ = 0.422  
φ = 22°53'  
C = 0.070 (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 100.0 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (°C)

Đường kính mặt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
- Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)					4.4	49.6	15.5
- Khối lượng trên từng sàng (g)							

Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT	BỤI	SÉT
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1
P cỡ hạt trên sàng (%)				
P hạt tích lũy lọt sàng (%)				



Tổng hợp  
  
 KS. Phan Thanh Hòa

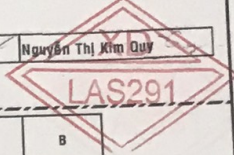
Trưởng P/TN LAS-XD291  
  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐÔNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-6 - Người TN: Trần Thị Hồng Vũ Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quý  
- Độ sâu: 13.8 - 14.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	15.19	2.09	1.81	87	2.65				

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

-Số hiệu máy: 8  
-Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa  
-Hệ số hiệu chỉnh: 1.022  
-Số đọc sau 24h: 107.3

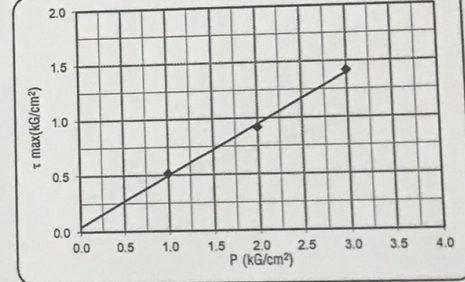
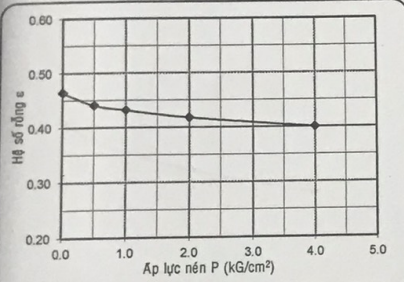
P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>h</sub> (0.01mm)		37.8	52.2	75.5	105.0
Δh <sub>m</sub> (0.01mm)		7.0	9.5	14.5	20.0
Δe <sub>n</sub>		0.023	0.032	0.046	0.064
e <sub>n</sub>		0.464	0.441	0.432	0.418
a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.046	0.018	0.014	0.009
E <sub>0</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )		31.8	80.1	102.3	157.6

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

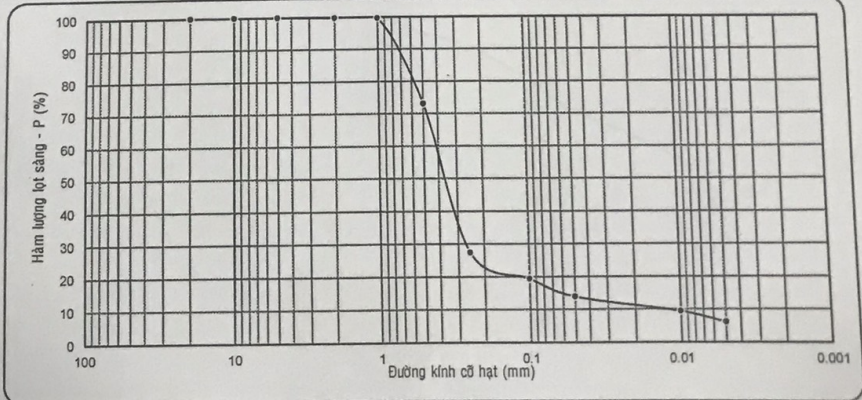
Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt τ <sub>max</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	28.0	0.510
2.00	50.2	0.915
3.00	77.6	1.415

tan φ = 0.452  
φ = 24°19'  
C = 0.043 (kG/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 100.2 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (°C)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mắt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
-	-			0.2	0.2	26.7	45.7	8.0			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI		SÉT				
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			0.2	0.2	26.6	45.6	8.0	5.5	4.5	3.3	6.1
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	99.8	99.7	73.0	27.4	19.4	13.9	9.4	6.1



Tổng hợp  
*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

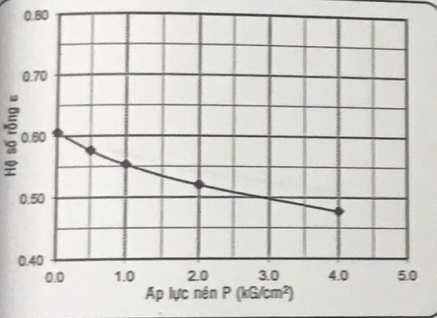
- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-7 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 15.8 - 16.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý	W	Y	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu nguyên dạng	21.24	2.06	1.70	96	2.73	38.5	15.2	23.3	0.26

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

- Số hiệu máy: 7  
- Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
- Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa  
- Hệ số hiệu chỉnh: 1.020  
- Số đọc sau 24h: 177.5

$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$ (0.01mm)		42.3	72.3	117.0	174.0
$\Delta h_{24}$ (0.01mm)		6.0	8.0	12.0	17.0
$\Delta e_n$		0.030	0.053	0.086	0.129
$e_n$	0.606	0.576	0.553	0.520	0.477
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.060	0.046	0.033	0.022
$E_p$ (kg/cm <sup>2</sup> )		26.8	34.3	47.1	70.7

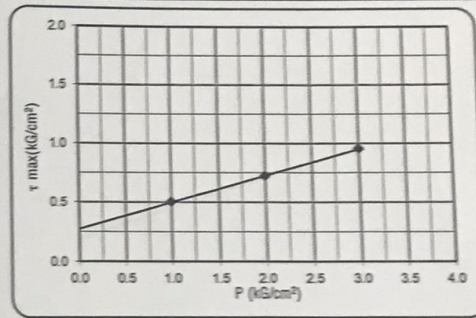


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

- Kiểu cắt: Ứng biến  
- Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
- Hệ số vâng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt ( $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> ))
1.00	27.5	0.501
2.00	39.6	0.722
3.00	52.3	0.953

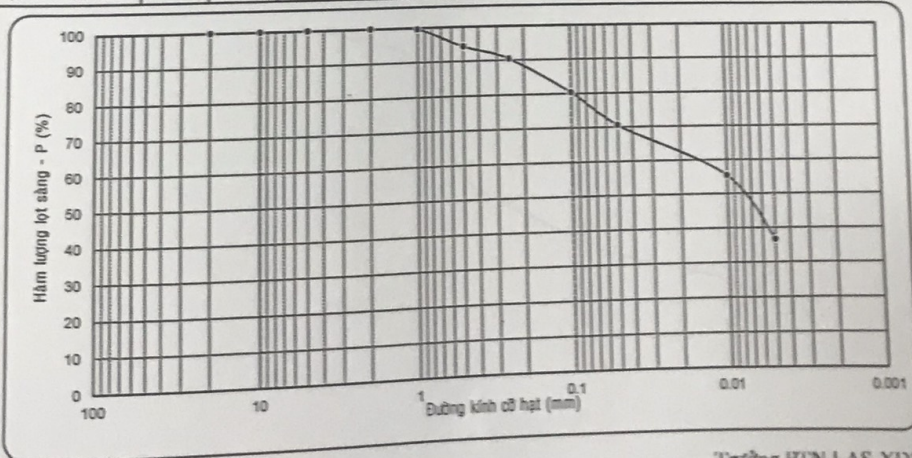
$\tan \phi = 0.226$   
 $\phi = 12^\circ 44'$   
 $C = 0.273$  (kg/cm<sup>2</sup>)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

- Khối lượng đất dùng TN: 34.5 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
- Khối lượng trên từng sàng (g)				0.2	1.8	1.3	3.5				
Cấp hạt	SÔI SẠN			CÁT				BỤI	SÉT		
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)				0.4	5.3	3.8	10.1	9.7	15.2	18.8	36.6
P hạt tích lũy lọt sàng (%)				100.0	99.6	94.3	90.5	80.3	70.6	55.4	36.6



Trường PTN LAS-XD291

Tổng hợp

*[Signature]*

KS. Phan Thanh Hòa

*[Signature]*

KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THANH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-8 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 17.8 - 18.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét pha nhẹ, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Tính chất cơ lý	W	$\gamma$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	$I_c$
Mẫu nguyên dạng	18.08	2.08	1.79	85	2.70	24.0	13.0	11.0	0.28



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LŨN (TCVN 4200-2012)

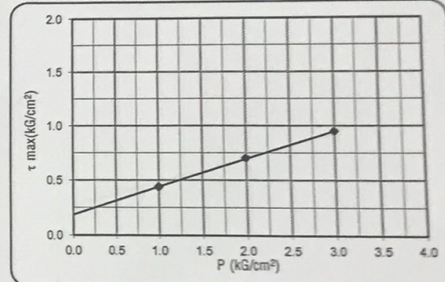
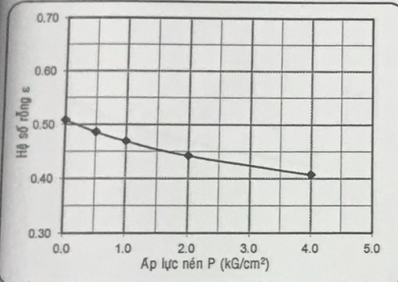
-Số hiệu máy: 8 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.015  
-Số đọc sau 24h: 152.2

$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$ (0.01mm)		36.5	58.5	98.6	150.0
$\Delta h_{n0}$ (0.01mm)		7.5	8.0	12.5	18.0
$\Delta e_n$		0.022	0.039	0.066	0.101
$e_n$	0.508	0.486	0.469	0.442	0.407
$a$ (cm <sup>2</sup> /kg)		0.044	0.034	0.027	0.018
$E_p$ (kg/cm <sup>2</sup> )		34.3	43.7	54.4	82.4

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

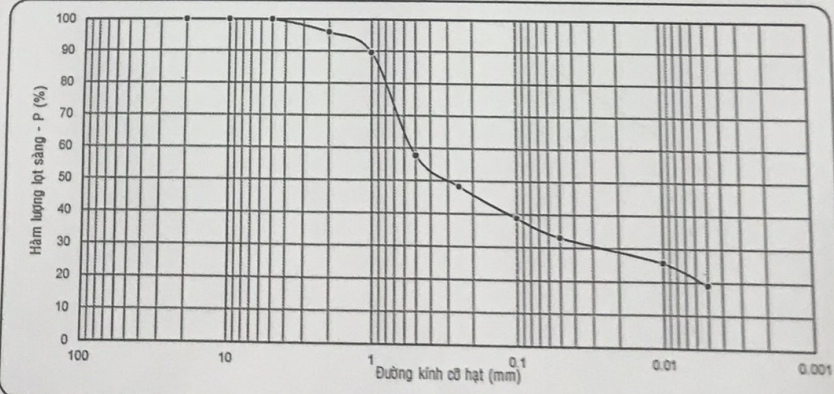
Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc ( $v_{ch}$ )	US cắt $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	$\tan \phi = 0.255$ $\phi = 14.018'$ $C = 0.185$ (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	24.0	0.438	
2.00	38.5	0.702	
3.00	52.0	0.948	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

- Khối lượng đất dùng TN: 49.3 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mắt sàng (mm)				Khối lượng trên từng sàng (g)						
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
Cấp hạt	SỎI SẠM			CÁT			BỤI		SÉT		
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			4.0	6.5	31.9	9.4	9.5	5.7	7.4	6.6	19.1
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	96.0	89.5	57.6	48.3	38.8	33.1	25.7	19.1



Tổng hợp  
*[Signature]*

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291

*[Signature]*

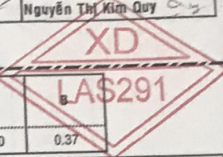
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK1-9 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 19.8 - 20.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>
Mẫu nguyên dạng	28.20	1.90	1.48	91	2.73	39.5	21.5	18.0

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LŨN (TCVN 4200-2012)**

Số hiệu máy: 9 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.022  
 Số đọc sau 24h: 150.2

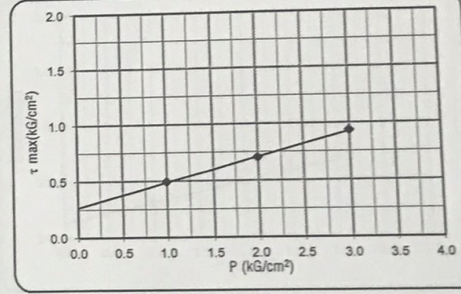
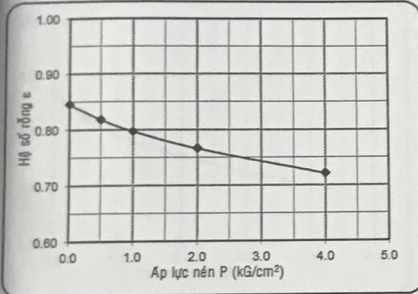
P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>0</sub> (0.01mm)		36.0	58.3	95.0	147.0
Δh <sub>m</sub> (0.01mm)		7.5	7.5	11.0	15.5
Δe <sub>0</sub>		0.027	0.048	0.079	0.124
e <sub>0</sub>		0.845	0.818	0.797	0.766
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.054	0.042	0.031	0.023
E <sub>p</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		34.2	43.3	58.0	78.5

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

Kiểu cắt: Ứng biến  
 Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

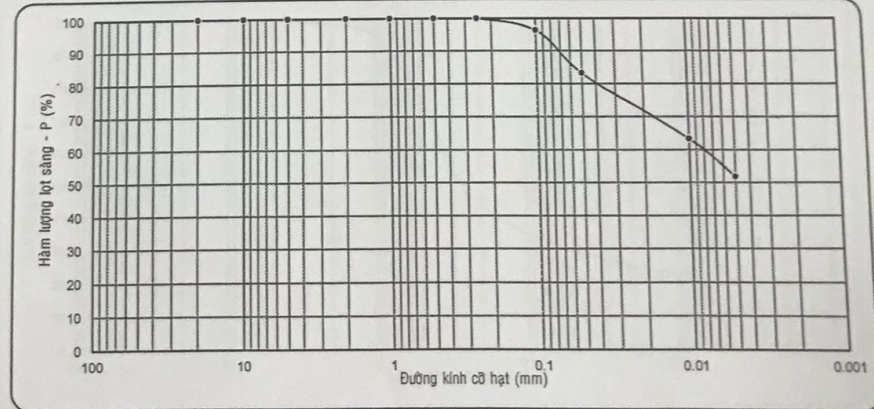
Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	27.0	0.492
2.00	38.5	0.702
3.00	51.2	0.933

tan φ = 0.221  
 φ = 12°28'  
 C = 0.268 (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 32.2 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (°C)

* Phân phần tích	Đường kính mặt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
hạt rây (>0.5mm)	-							1.2			
Cấp hạt		SỎI SẠN			CÁT			BỤI	SÉT		
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)						3.7	13.1	19.9	11.6	51.8	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)						100.0	96.3	83.2	63.3	51.8	



Tổng hợp  
  
 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THANH, ĐÔNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-K - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 3.8 - 4.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét pha nhẹ, màu nâu hồng, trạng thái dẻo mềm

**LAS291**

Tính chất cơ lý	W	$\gamma$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu nguyên dạng	19.02	2.05	1.72	90	2.70	21.5	12.1	9.4	0.74

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

-Số hiệu máy: 19 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.024  
-Số đọc sau 24h: 235.6

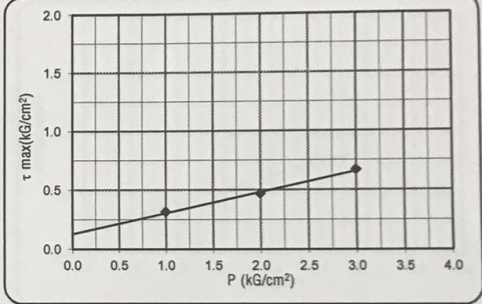
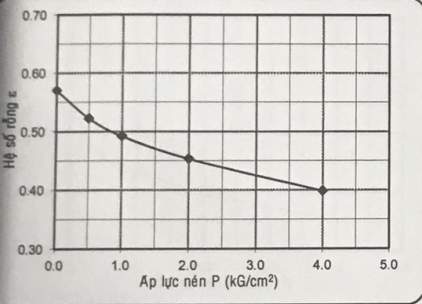
$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$ (0.01mm)		66.6	104.5	157.2	230.0
$\Delta h_n$ (0.01mm)		6.5	8.0	12.0	16.0
$\Delta \epsilon_n$		0.048	0.078	0.117	0.172
$\epsilon_n$	0.570	0.522	0.492	0.453	0.398
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.096	0.060	0.039	0.028
$E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		16.4	25.4	38.3	52.8

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc ( $v_ach$ )	US cắt ( $\tau_{max}$ ) (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	17.2	0.314
2.00	25.5	0.465
3.00	36.6	0.667

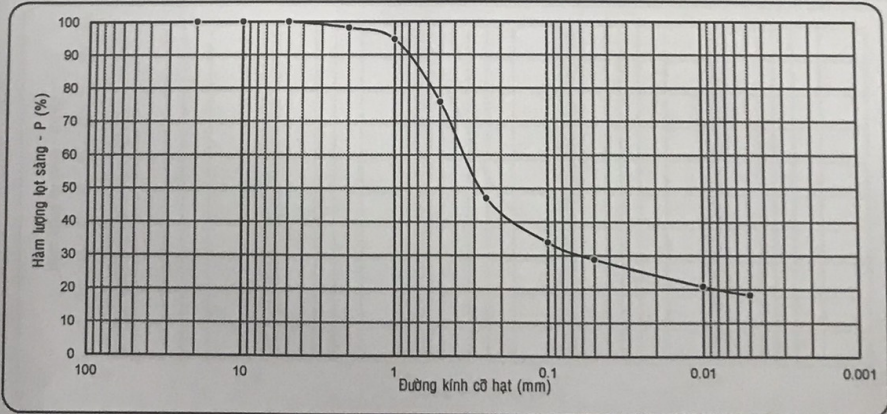
$\tan \varphi = 0.177$   
 $\varphi = 10^{\circ}02'$   
 $C = 0.128$  (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)**

- Khối lượng đất dùng TN: 62.9 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
			1.2	2.2	11.9	18.0	8.3				
Cấp hạt	SỎI SẠM			CÁT			BỤI	SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			1.8	3.5	18.9	28.7	13.2	5.1	8.0	2.6	18.3
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	98.2	94.6	75.7	47.1	33.9	28.8	20.8	18.3



Tổng hợp

*[Signature]*

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291

*[Signature]*

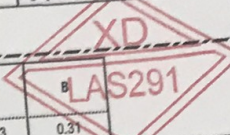
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
 - Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
 - Tên mẫu: HK2-1 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
 - Độ sâu: 5.8 - 6.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
 - Mô tả đất: Sét pha nhẹ, màu nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>s</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	14.42	2.05	1.79	77	2.69	21.5	11.2	10.3	0.31

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LŨN (TCVN 4200-2012)**

-Số hiệu máy: 10 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 -Hệ số hiệu chỉnh: 1.017  
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Số đọc sau 24h: 215.6

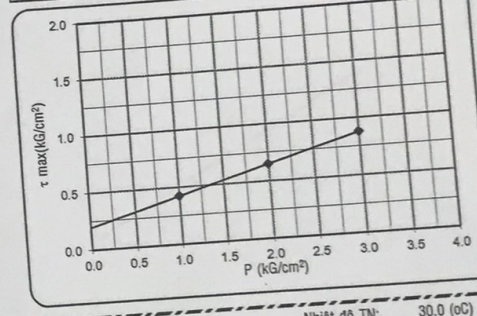
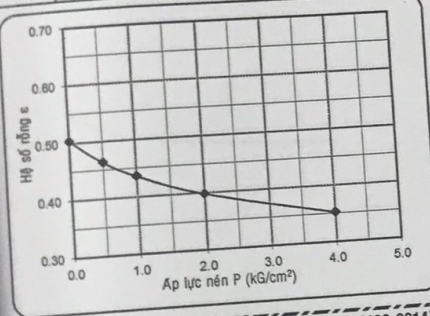
P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>0</sub> (0.01mm)		58.0	94.8	148.0	212.0
Δh <sub>20</sub> (0.01mm)		6.0	7.0	11.0	15.0
Δε <sub>20</sub>		0.040	0.067	0.105	0.151
ε <sub>20</sub>	0.503	0.463	0.436	0.398	0.352
a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.054	0.038	0.023
E <sub>0</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )		18.8	27.1	37.8	60.8

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

-Kiểu cắt: Ứng biến  
 -Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 -Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt τ <sub>max</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	23.2	0.423
2.00	35.5	0.647
3.00	48.1	0.877

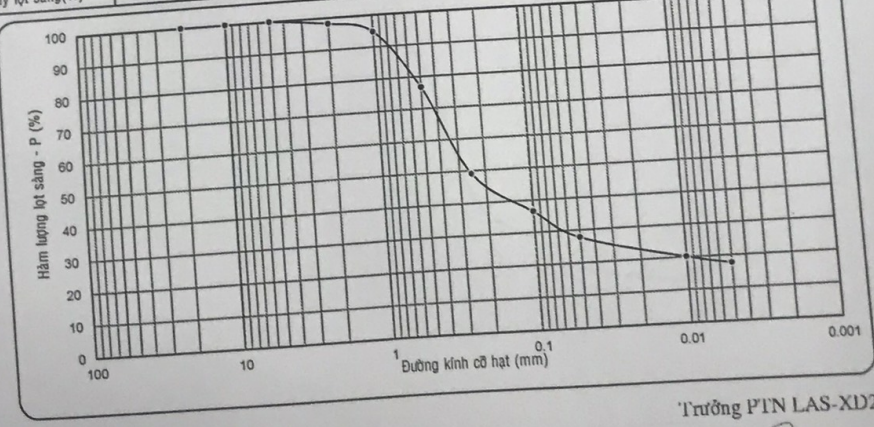
tan φ = 0.227  
 φ = 12°47'  
 C = 0.195 (kG/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)**

- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)  
 - Khối lượng đất dùng TN: 65.4 (g)

Đường kính sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
Đường kính lỗ sàng (mm)			1.2	2.2	11.9	18.0	8.3				
Khối lượng trên từng sàng (g)											
Cấp hạt	SÔI SẠN			CÁT				BỤI	SÉT		
D/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			1.8	3.4	18.1	27.6	12.6	8.7	7.7	2.5	17.6
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	98.2	94.8	76.7	49.1	36.5	27.8	20.1	17.6



Tổng hợp  
 [Signature]  
 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291  
 [Signature]  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú

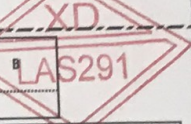


PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THANH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-2 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 7.8 - 8.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng

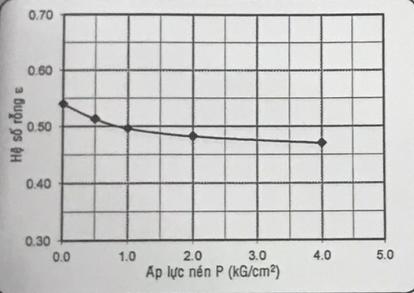
Tính chất cơ lý	W	$\gamma$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$
Mẫu nguyên dạng	14.64	2.00	1.74	73	2.68			



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

-Số hiệu máy: 11 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.022  
-Số đọc sau 24h: 107.3

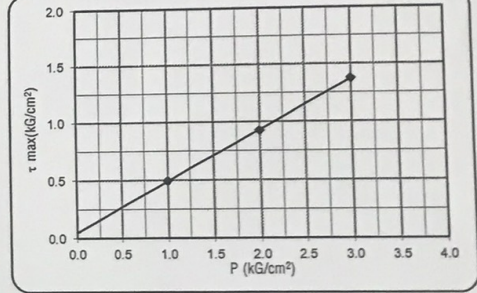
$P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_{10}$ (0.01mm)		40.2	62.3	85.5	105.0
$\Delta h_{20}$ (0.01mm)		6.5	7.0	12.0	16.0
$\Delta e_p$		0.027	0.044	0.058	0.070
$e_p$	0.540	0.513	0.496	0.482	0.470
a ( $\text{cm}^2/\text{kg}$ )		0.054	0.034	0.014	0.006
$E_p$ ( $\text{kg/cm}^2$ )		28.5	44.5	106.9	247.0



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

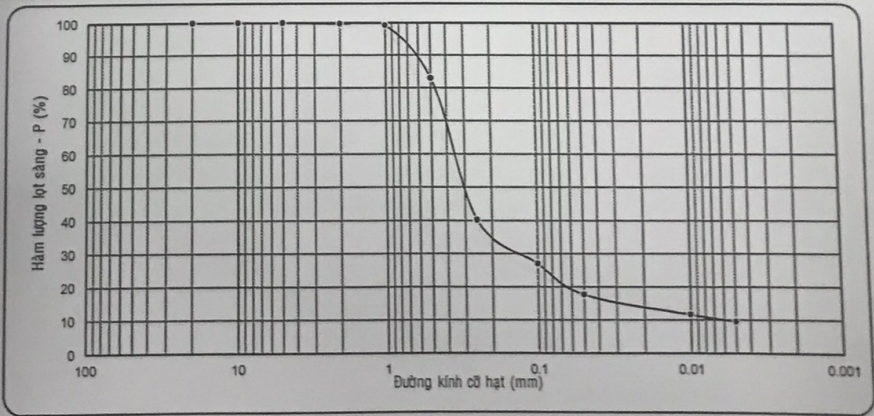
Áp lực nén, $P_n$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Số đọc ( $v_{ach}$ )	US cắt ( $\text{kg/cm}^2$ )	$\tan \phi = 0.44$  $\phi = 23^\circ 45'$  $C = 0.049$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
1.00	27.0	0.492	
2.00	50.6	0.922	
3.00	75.3	1.373	



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)**

- Khối lượng đất dùng TN: 78.7 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phân phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
	- Khối lượng trên từng sàng (g)										
			0.2	0.4	12.9	33.7	10.4				
Cấp hạt	SỎI SẠN				CÁT			SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)		0.3	0.5	16.3	42.8	13.1	9.4	6.1	2.1	9.5	
P hạt tích lũy lọt sàng (%)	100.0	99.7	99.2	82.9	40.1	27.0	17.6	11.6	9.5		



Tổng hợp  
*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-3 - Người TN: Trần Thị Hồng / Nguyễn Cẩm Trinh / Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 9.8 - 10.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng

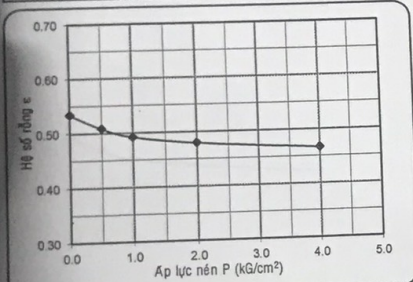
XD  
LAS291

Tính chất cơ lý	W	$\gamma$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$
Mẫu nguyên dạng	14.52	1.99	1.74	73	2.67			

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

Số hiệu máy: 12 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.013  
- Số đọc sau 24h: 102.3

$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_n$ (0.01mm)		38.5	60.2	80.2	101.0
$\Delta h_m$ (0.01mm)		5.0	5.5	9.0	13.5
$\Delta e_n$		0.026	0.042	0.055	0.068
$e_n$		0.534	0.508	0.492	0.479
$a$ (cm <sup>2</sup> /kg)		0.052	0.032	0.032	0.013
$E_p$ (kg/cm <sup>2</sup> )		29.5	47.1	114.8	227.5

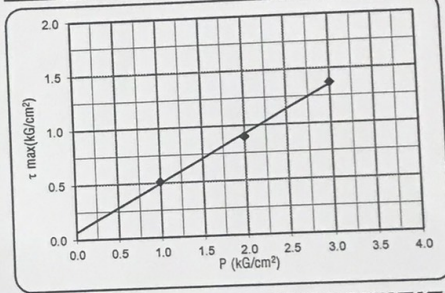


KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	28.0	0.510
2.00	49.2	0.897
3.00	75.0	1.367

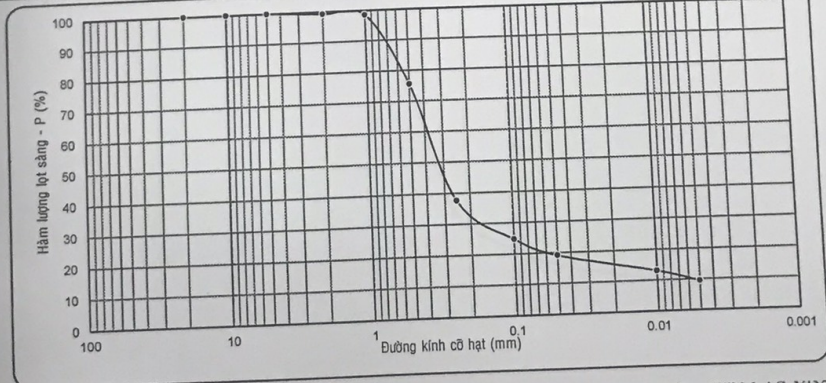
$\tan \varphi = 0.428$   
 $\varphi = 23\text{or}10'$   
 $C = 0.068$  (kg/cm<sup>2</sup>)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

- Khối lượng đất dùng TN: 90.9 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mắt sàng (mm)										
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1				
-Khối lượng trên từng sàng (g)			0.6	0.7	21.0	34.5	11.7				
Cấp hạt	SỎI SẠM			CÁT			BỤI	SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			0.7	0.7	23.1	37.9	12.8	5.7	6.0	3.6	9.5
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	99.3	98.6	75.5	37.6	24.8	19.1	13.1	9.5



Tổng hợp  
  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PTN LAS-XD291  
  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-4 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 11.8 - 12.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng

Tính chất cơ lý	W	$\gamma$	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$
Mẫu nguyên dạng	15.01	2.06	1.79	81	2.68			

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

-Số hiệu máy: 13 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.021  
-Số đọc sau 24h: 112.3

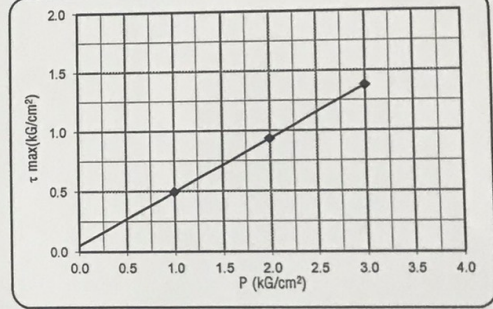
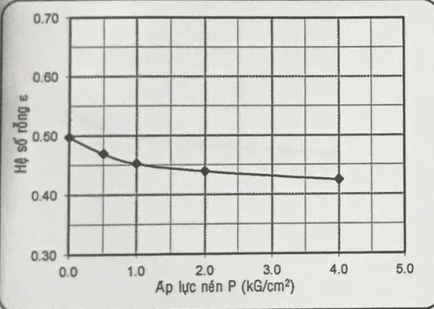
$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_m$ (0.01mm)		42.0	65.5	86.3	110.0
$\Delta h_m$ (0.01mm)		5.5	6.5	10.5	14.5
$\Delta e_m$		0.028	0.045	0.058	0.073
$e_m$		0.497	0.469	0.452	0.439
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.056	0.034	0.013	0.008
$E_o$ (kg/cm <sup>2</sup> )		26.7	43.2	111.7	191.9

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc ( $v_{ch}$ )	US cắt ( $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> ))
1.00	27.0	0.492
2.00	51.2	0.933
3.00	75.5	1.376

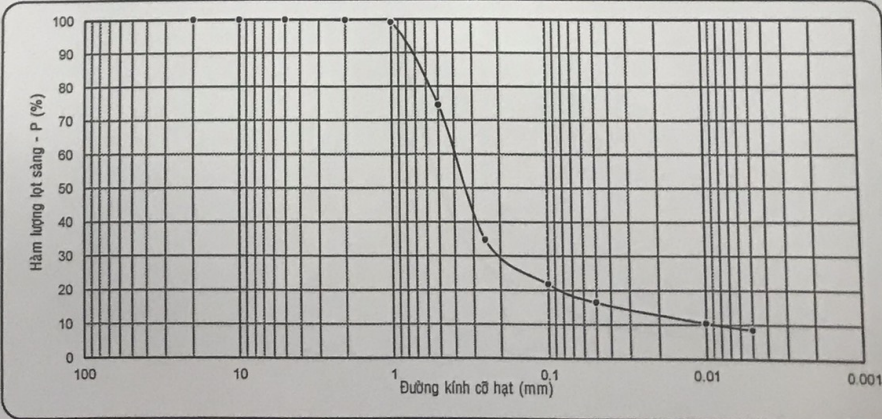
$\tan \phi = 0.442$   
 $\phi = 23^{\circ}51'$   
 $C = 0.050$  (kg/cm<sup>2</sup>)



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

- Khối lượng đất dùng TN: 110.8 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mặt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
	Khối lượng trên từng sàng (g)			0.2	0.7	27.3	44.1	14.3			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI			SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			0.2	0.7	24.6	39.8	12.9	5.4	6.0	1.9	8.5
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	99.8	99.1	74.5	34.7	21.8	16.4	10.4	8.5



Tổng hợp

*[Signature]*  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291

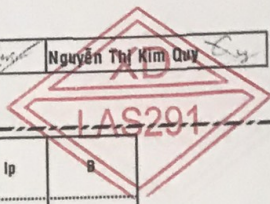
*[Signature]*  
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
 - Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
 - Tên mẫu: HK2-5 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy  
 - Độ sâu: 13.8 - 14.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
 - Mô tả đất: Cát pha, màu xám trắng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	12.71	2.07	1.84	77	2.85				

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

-Số hiệu máy: 14 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.014  
 -Số đọc sau 24h: 116.6

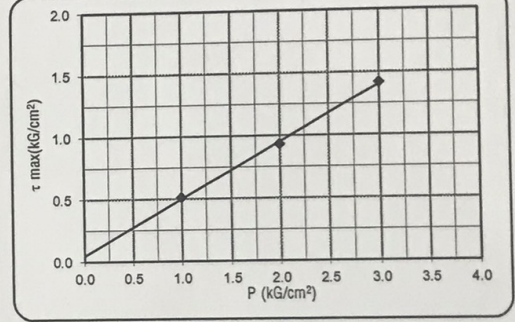
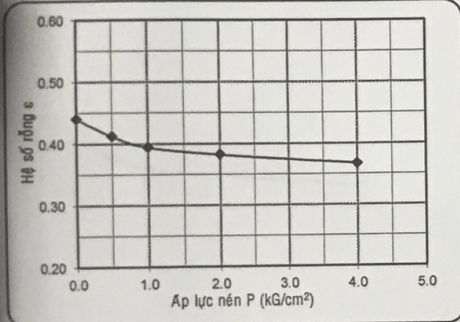
P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>24</sub> (0.01mm)		44.3	70.2	91.0	115.0
Δh <sub>im</sub> (0.01mm)		6.0	7.0	11.5	15.0
Δe <sub>n</sub>		0.028	0.046	0.058	0.073
e <sub>n</sub>	0.440	0.412	0.394	0.382	0.367
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.056	0.036	0.012	0.008
E <sub>0</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		25.7	39.2	116.2	184.3

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

-Kiểu cắt: Ứng biến  
 -Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 -Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

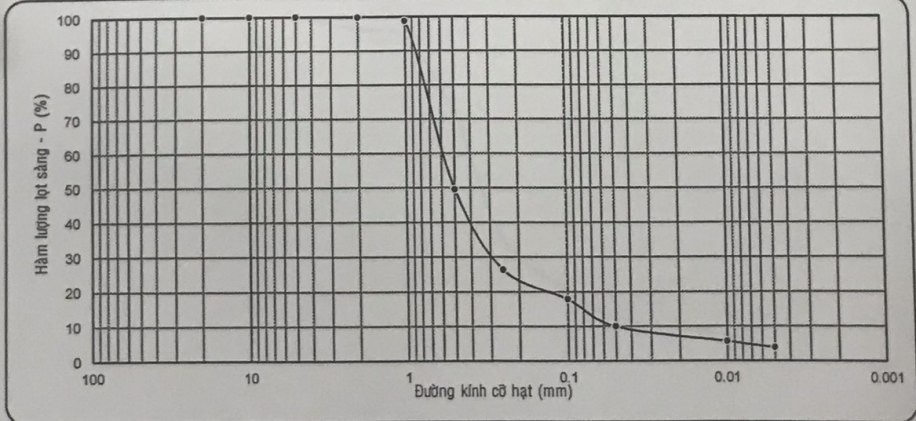
Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt (kg/cm <sup>2</sup> )	τ <sub>max</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	28.0	0.510	
2.00	51.0	0.930	
3.00	77.6	1.415	

tan φ = 0.452  
 φ = 24°19'  
 C = 0.047 (kg/cm<sup>2</sup>)



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 90.2 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	Đường kính mắt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1			
-	-			0.2	1.0	44.4	20.9	7.7			
Cấp hạt	SỎI SẠN	CÁT			BỤI			SÉT			
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			0.2	1.1	49.2	23.2	8.5	7.8	4.3	1.8	3.8
P hạt tích lũy lọt sàng (%)		100.0	99.8	98.7	49.5	26.3	17.8	10.0	5.6	3.8	



Tổng hợp  
  
 KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT**

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THANH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-6 - Người TN: Trần Thị Hồng Nguyễn Cẩm Trinh Nguyễn Thị Kim Quy  
- Độ sâu: 15.8 - 16.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Cát pha, màu nâu vàng

Tính chất cơ lý	W	Y	$\gamma_k$	G	$\Delta$	$W_L$	$W_p$	$I_p$	B
Mẫu nguyên dạng	15.55	2.04	1.77	82	2.66				

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

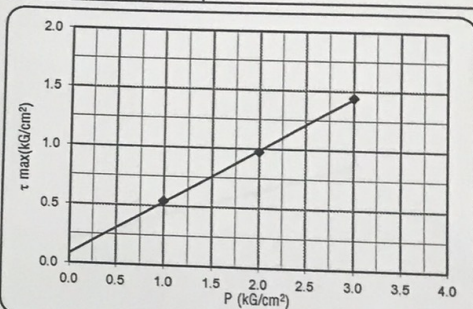
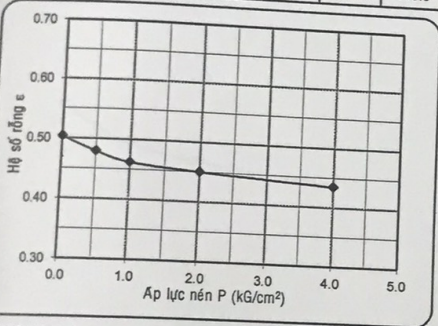
-Số hiệu máy: 15 - Chiều cao mẫu  $h_c$ : 20mm  
-Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.013  
-Số đọc sau 24h: 103.3

$P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
$\Delta h_s$ (0.01mm)		37.5	60.2	78.8	102.0
$\Delta h_m$ (0.01mm)		5.5	6.0	9.0	13.0
$\Delta e_s$		0.024	0.041	0.053	0.068
$e_s$	0.503	0.479	0.462	0.450	0.435
$a$ (cm <sup>2</sup> /kg)		0.048	0.034	0.012	0.008
$E_o$ (kg/cm <sup>2</sup> )		31.3	43.5	121.8	193.3

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

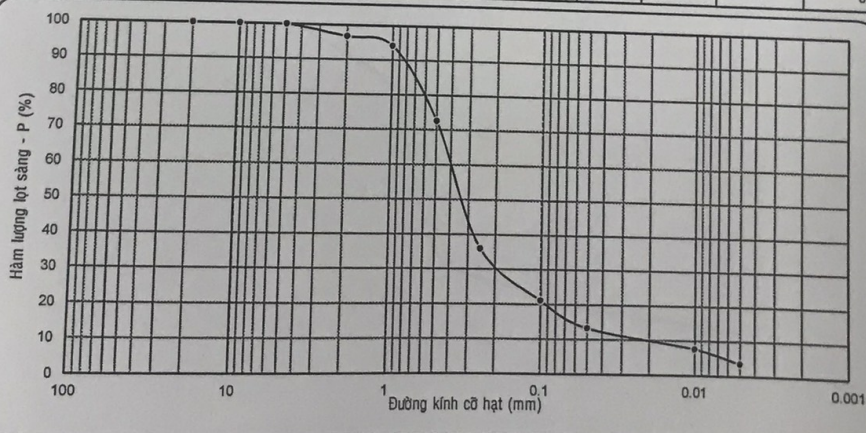
-Kiểu cắt: Ứng biến  
-Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
-Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, $P_n$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt ( $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> ))	$\tan \phi = 0.451$ $\phi = 24^{\circ}17'$ $C = 0.081$ (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	29.5	0.538	
2.00	53.4	0.973	
3.00	79.0	1.440	



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)**

* Phân phần tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mặt sàng (mm)					- Khối lượng đất dùng TN: 80.2 (g)					- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)				
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0.075	0.05	0.025	0.01	0.0075	0.005		
Cấp hạt	SỎI SẠN					CÁT					BỤI				
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.075	0.075-0.05	0.05-0.025	0.025-0.01	0.01-0.0075	SÉT		
P cỡ hạt trên sàng (%)			3.2	2.6	21.6	36.6	14.9	7.8	5.6	4.1			<0,005		
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	96.8	94.2	72.6	35.9	21.1	13.3	7.7			3.6		



Tổng hợp

*[Signature]*

KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291

*[Signature]*

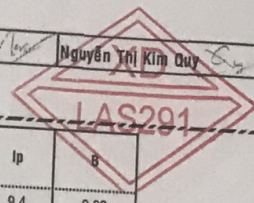
KS. Nguyễn Cẩm Tú



PHÒNG THÍ NGHIỆM  
LAS-XD291

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
 - Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
 - Tên mẫu: HK2-7 - Người TN: Trần Thị Hồng, Nguyễn Cẩm Trinh, Nguyễn Thị Kim Quy  
 - Độ sâu: 17.8 - 18.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
 - Mô tả đất: Sét pha nhẹ, màu xám trắng, trạng thái dẻo cứng



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	B
Mẫu nguyên dạng	17.81	2.04	1.73	86	2.69	23.6	14.2	9.4	0.38

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)

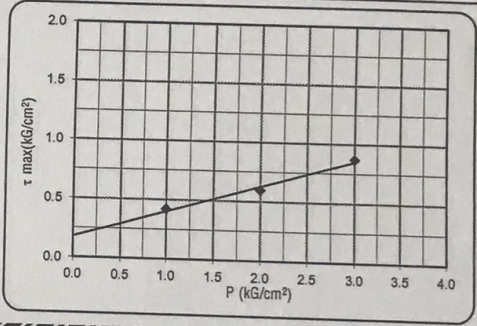
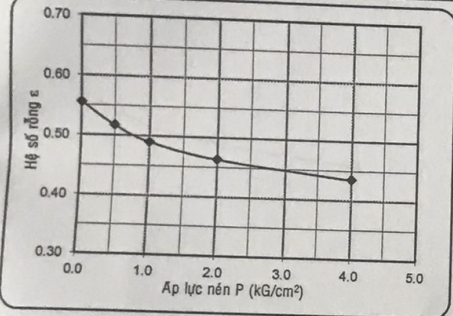
-Số hiệu máy: 16 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 -Kiểu nén: Nén mẫu bão hòa - Hệ số hiệu chỉnh: 1.019  
 -Số đọc sau 24h: 171.2

P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>a</sub> (0.01mm)		55.0	89.8	128.0	168.0
Δh <sub>b</sub> (0.01mm)		7.0	8.0	11.5	16.0
Δε <sub>a</sub>		0.038	0.065	0.092	0.120
ε <sub>a</sub>	0.555	0.517	0.490	0.463	0.435
a (cm <sup>2</sup> /kg)		0.076	0.054	0.027	0.014
E <sub>0</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )		20.5	28.1	55.2	104.5

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)

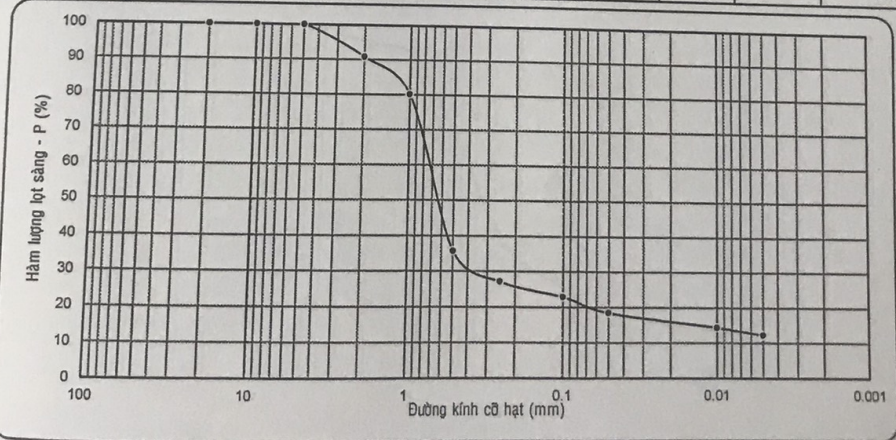
-Kiểu cắt: Ứng biến  
 -Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 -Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt (kg/cm <sup>2</sup> )	tan φ = 0.223 φ = 12°34' C = 0.179 (kg/cm <sup>2</sup> )
1.00	23.0	0.419	
2.00	32.5	0.592	
3.00	47.5	0.866	



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)

* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)	- Đường kính mắt sàng (mm)				- Khối lượng đất dùng TN: 74.6 (g)				- Nhiệt độ TN: 30.0 (oC)				
	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0.075	0.05	0.025	0.01	0.005	
-			6.9	7.9	33.2	6.4	3.2						
Cấp hạt	SỎI SẠN				CÁT				BỤI				SÉT
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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		
P cỡ hạt trên sàng (%)			9.2	10.6	44.5	8.6	4.2	4.5	4.0	2.2	12.2		
P hạt tích lũy lọt sàng (%)			100.0	90.8	80.2	35.7	27.1	22.9	18.4	14.4	12.2		



Tổng hợp  
  
 KS. Phan Thanh Hòa

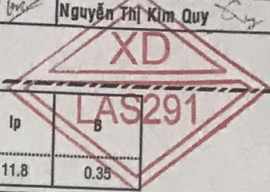
Trưởng PIN LAS-XD291  
  
 KS. Nguyễn Cẩm Tú



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

- Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
- Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI  
- Tên mẫu: HK2-8 - Người TN: Trần Thị Hồng  
- Độ sâu: 19.8 - 20.0 m - Ngày TN: 28/06/2018  
- Mô tả đất: Sét pha nhẹ, màu xám trắng, trạng thái dẻo cứng

Nguyễn Cẩm Trinh  
Nguyễn Thị Kim Quy



Tính chất cơ lý	W	γ	γ <sub>k</sub>	G	Δ	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>
Mẫu nguyên dạng	17.06	2.01	1.72	81	2.70	24.7	12.9	11.8

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN LÚN (TCVN 4200-2012)**

Số hiệu máy: 17 - Chiều cao mẫu h<sub>c</sub>: 20mm  
 Kiểu nén: Nén mẫu bão hoà - Hệ số hiệu chỉnh: 1.025  
 Số đọc sau 24h: 158

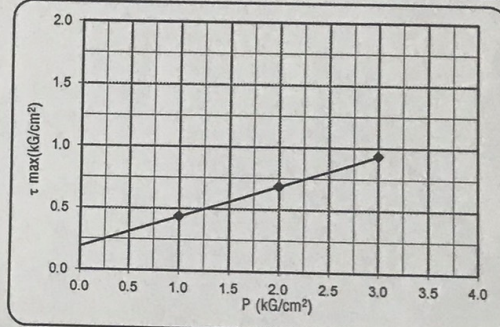
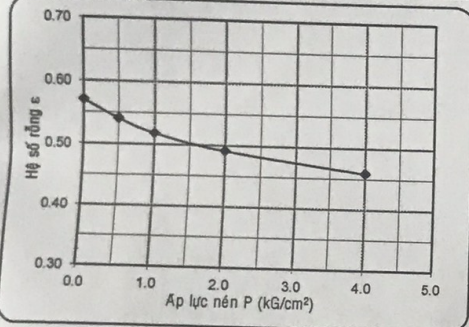
P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.50	1.00	2.00	4.00
Δh <sub>n</sub> (0.01mm)		42.5	73.8	110.0	154.2
Δh <sub>m</sub> (0.01mm)		6.5	9.0	12.0	16.5
Δe <sub>n</sub>		0.029	0.052	0.079	0.111
e <sub>n</sub>		0.570	0.541	0.518	0.491
a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.058	0.046	0.027	0.016
E <sub>c</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )		27.1	33.5	56.2	93.2

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199-2012)**

Kiểu cắt: Ứng biến  
 Phương pháp cắt: Cắt nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng ứng biến: 0.01823

Áp lực nén, P <sub>n</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc (vạch)	US cắt (kG/cm <sup>2</sup> )
1.00	24.0	0.438
2.00	37.5	0.684
3.00	51.3	0.935

tan φ = 0.249  
φ = 13°59'  
C = 0.188 (kG/cm<sup>2</sup>)

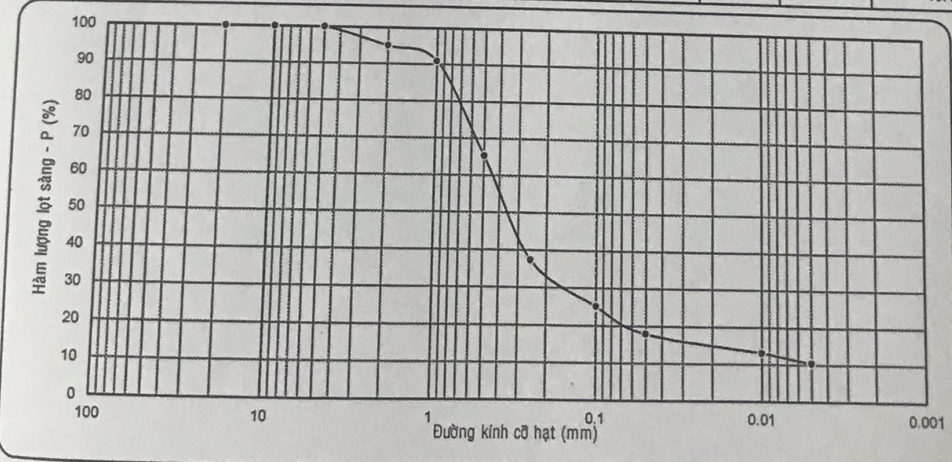


**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198-2014)** - Khối lượng đất dùng TN: 71.9 (g) - Nhiệt độ TN: 30.0 (°C)

\* Phần phân tích bằng rây (>0.5mm)

Đường kính mắt sàng (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1
Khối lượng trên từng sàng (g)			3.6	2.9	18.5	20.1	8.8

Cấp hạt	SỎI SẠN				CÁT				BỤI		SÉT
Đ/k cỡ hạt (mm)	> 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
P cỡ hạt trên sàng (%)			5.0	4.1	25.7	27.9	12.2	7.2	4.9	2.7	10.4
P hạt tích lũy lọt sàng (%)		100.0	95.0	90.9	65.2	37.3	25.1	17.9	13.1	10.4	



Tổng hợp  
KS. Phan Thanh Hòa

Trưởng PIN LAS-XD291  
KS. Nguyễn Cẩm Tú





**TỔNG HỢP ĐIỂM ĐỊA CHẤT VIỆT NAM**  
**LIÊN HIỆP ĐIỂM KẾT THÚC NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH**  
**PHẠNG CÔNG ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG**

**BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CẤP Y CẤP ĐẤT**  
 Được: Nắm giữ và quản lý bởi: **PHẠNG CÔNG ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG**

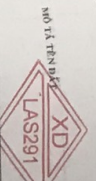
STT	Tên hố	Số hố	Độ sâu hố (m)	Thảm phân hạt %										Chỉ số và các tính chất khác										Chỉ số và các tính chất khác										Chỉ số và các tính chất khác										Chỉ số và các tính chất khác																																											
				>10	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.1	0.05	0.01	<	W	L	U	Ip	Uc	Ue	Uf	Ug	Uh	Ui	Uj	Uk	Ul	Um	Un	Uo	Up	Uq	Ur	Us	Ut	Uv	Uw	Ux	Uy	Uz	Uaa	Uab	Uac	Uad	Uae	Uaf	Uag	Uah	Uai	Uaj	Uak	Ual	Uam	Uan	Uao	Uap	Uaq	Uar	Uas	Uat	Uau	Uav	Uaw	Uax	Uay	Uaz	Uaa	Uab	Uac	Uad	Uae	Uaf	Uag	Uah	Uai	Uaj	Uak	Ual	Uam	Uan	Uao	Uap	Uaq	Uar	Uas	Uat	Uau	Uav
1	HK1	1	1.8-2	26.7	7.9	16.1	14.4	6.3	8.8	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
2	HK1	1	3.8-4	26.7	7.9	16.1	14.4	6.3	8.8	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
3	HK1	2	5.8-6	0.2	2.1	32.2	13.0	16.5	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																		
4	HK1	3	7.8-8	0.2	2.1	32.2	13.0	16.5	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																		
5	HK1	4	9.8-10	0.2	2.1	32.2	13.0	16.5	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																		
6	HK1	5	11.8-12	0.2	2.1	32.2	13.0	16.5	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																		
7	HK1	6	13.8-14	0.2	2.1	32.2	13.0	16.5	4.1	2.4	9.2	11.86	2.05	1.81	1.15	2.69	70	32	0.470	12.1	9.4	7.8	0.134	0.436	0.426	0.40	0.402	0.013	89.7	0.91	0.915	1.378	23	39	0.055	2.32 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																		
8	HK1	7	15.8-16	0.4	5.3	3.8	10.1	9.7	15.1	18.8	36.6	21.24	2.06	1.70	1.08	1.08	2.70	95	38	0.606	38.3	15.2	21.3	0.26	0.441	0.432	0.40	0.407	0.014	81.7	0.91	0.915	1.378	24	19	0.043	5.08 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
9	HK1	8	17.8-18	4.0	6.3	31.9	9.4	9.5	5.7	7.1	6.6	19.1	16.06	2.08	1.79	1.13	2.70	85	34	0.598	34.0	13.0	11.0	0.28	0.446	0.449	0.40	0.407	0.014	34.6	0.91	0.915	1.378	12	44	0.273	4.23 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
10	HK1	9	19.8-20	1.8	3.5	18.9	28.7	13.2	5.1	8.0	2.6	18.3	19.02	2.08	1.72	1.08	2.70	90	36	0.570	21.3	12.1	9.4	0.74	0.418	0.429	0.40	0.407	0.013	25.8	0.91	0.915	1.378	14	18	0.183	2.83 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
11	HK2	1	3.8-4	1.8	3.4	18.1	27.6	12.6	8.7	7.7	2.5	17.6	14.42	2.05	1.79	1.12	2.69	77	33	0.501	21.5	11.2	10.3	0.31	0.453	0.456	0.40	0.407	0.013	24.5	0.91	0.915	1.378	12	28	0.288	4.23 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
12	HK2	2	5.8-6	1.8	3.4	18.1	27.6	12.6	8.7	7.7	2.5	17.6	14.42	2.05	1.79	1.12	2.69	77	33	0.501	21.5	11.2	10.3	0.31	0.453	0.456	0.40	0.407	0.013	24.5	0.91	0.915	1.378	10	20	0.128	4.23 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
13	HK2	3	7.8-8	0.3	0.5	16.3	42.8	13.1	9.4	6.1	2.1	9.5	14.64	2.00	1.74	1.09	2.67	73	33	0.544	NP	NP	NP	0.33	0.513	0.486	0.40	0.407	0.014	36.0	0.91	0.915	1.378	12	47	0.195	8.34 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
14	HK2	4	9.8-10	0.7	0.7	23.1	37.9	12.8	5.7	6.0	3.6	9.5	14.52	1.99	1.74	1.09	2.67	73	33	0.544	NP	NP	NP	0.33	0.513	0.486	0.40	0.407	0.014	36.0	0.91	0.915	1.378	23	10	0.008	1.18 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
15	HK2	5	11.8-12	0.2	0.7	24.6	39.8	12.9	5.4	6.0	1.9	8.5	15.01	2.06	1.79	1.12	2.68	81	33	0.497	NP	NP	NP	0.33	0.513	0.486	0.40	0.407	0.013	36.0	0.91	0.915	1.378	23	51	0.030	8.11 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
16	HK2	6	13.8-14	0.2	1.1	49.2	23.2	8.3	7.8	4.3	1.8	3.8	12.71	2.07	1.84	1.15	2.65	77	31	0.440	NP	NP	NP	0.33	0.513	0.486	0.40	0.407	0.012	36.0	0.91	0.915	1.378	24	17	0.047	1.29 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
17	HK2	7	15.8-16	3.2	2.6	21.6	36.6	14.9	7.8	5.6	4.1	3.6	15.55	2.04	1.77	1.10	2.66	82	33	0.501	NP	NP	NP	0.33	0.513	0.486	0.40	0.407	0.012	36.0	0.91	0.915	1.378	24	17	0.031	4.38 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
18	HK2	8	17.8-18	9.2	10.6	44.5	8.6	4.2	4.5	4.0	2.2	12.2	17.81	2.04	1.73	1.09	2.69	86	36	0.555	23.6	14.2	9.4	0.38	0.517	0.490	0.40	0.407	0.027	35.7	0.91	0.915	1.378	12	34	0.179	9.57 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	
19	HK2	9	19.8-20	5.0	4.1	25.7	27.9	12.2	7.2	4.9	2.7	10.4	17.06	2.01	1.72	1.08	2.70	81	35	0.570	24.7	12.9	11.8	0.35	0.541	0.518	0.40	0.407	0.027	36.1	0.91	0.915	1.378	13	59	0.188	8.23 x 10 <sup>3</sup>	Sét pha sét pha nhẹ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng																																																	

“NP” không đủ nghiệm định  
 $E_{s,i} = \sigma(1+\mu)/\mu \cdot \epsilon_{s,i}$  (đơn vị sức, sức trục, sức trục, sức trục)  
 $(\mu = 0.43$  đối với đất sét)

TỔNG HỢP  
 KS. PHAN THỊNH HÒA

TỔNG HỢP  
 KS. NGUYỄN CẨM TÚ

LIÊN HIỆP ĐIỂM KẾT THÚC NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH  
 CHỈ TIÊU CẤP Y CẤP ĐẤT  
 KS. PHAN THỊNH HÒA







**TỔNG HỘI ĐỊA CHẤT VIỆT NAM**  
**LIÊN HIỆP ĐỊA KỸ THUẬT NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH**  
**PTN CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG**

Số TT	Tên hố khoan	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu	Thành phần hạt %											Độ ẩm W %	Dung trọng ướt $\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	Dung trọng khô $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup>	Dung trọng đầy nổi $\gamma_{en}$ g/cm <sup>3</sup>	Khối lượng riêng $\Delta$ g/cm <sup>3</sup>	Độ bão hòa G %	Độ rỗng n %	Hệ số rỗng $e_0$	Giới hạn chảy W <sub>L</sub> %	Giới hạn dẻo W <sub>p</sub> %
				Sỏi sạn			Cát					Bột		Sét										
				>10	10.0 đến 5.0	5.0 đến 2.0	2.0 đến 1.0	1.0 đến 0.50	0.50 đến 0.25	0.25 đến 0.1	0.1 đến 0.05	0.05 đến 0.01	0.01 đến 0.005	< 0.005										
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15										
1	HK1	HK1-K	1.8 - 2				2.1	6.3	30.8	13.7	7.0	13.7	4.8	21.4	23.67	1.96	1.58	0.99	2.70	90	41	0.709	27.3	
2	"	HK1-1	3.8 - 4			26.7	7.9	16.1	14.4	6.3	8.8	4.8	2.4	12.6	12.23	2.05	1.83	1.15	2.69	70	32	0.470	17.3	
3	"	HK1-2	5.8 - 6				0.2	2.1	52.2	13.0	16.5	4.3	2.4	9.2	11.36	2.05	1.84	1.15	2.68	67	31	0.457	NP	
4	"	HK1-3	7.8 - 8					2.1	62.4	10.1	7.9	5.3	4.2	8.1	15.75	2.01	1.74	1.09	2.66	79	35	0.529	NP	
5	"	HK1-4	9.8 - 10					9.0	56.8	9.7	12.7	3.9	3.7	4.3	13.90	2.08	1.83	1.14	2.65	82	31	0.448	NP	
6	"	HK1-5	11.8 - 12					4.4	49.6	15.5	11.4	6.3	3.3	9.4	13.97	2.07	1.82	1.14	2.67	80	32	0.467	NP	
7	"	HK1-6	13.8 - 14			0.2	0.2	26.6	45.6	8.0	5.5	4.5	3.3	6.1	15.19	2.09	1.81	1.13	2.65	87	32	0.464	NP	
8	"	HK1-7	15.8 - 16				0.4	5.3	3.8	10.1	9.7	15.2	18.8	36.6	21.24	2.06	1.70	1.08	2.73	96	38	0.606	38.5	
9	"	HK1-8	17.8 - 18			4.0	6.5	31.9	9.4	9.5	5.7	7.4	6.6	19.1	16.06	2.08	1.79	1.13	2.70	85	34	0.508	24.0	
10	"	HK1-9	19.8 - 20							3.7	13.1	19.9	11.6	51.8	28.20	1.90	1.48	0.94	2.73	91	46	0.845	39.5	
11	HK2	HK2-K	3.8 - 4			1.8	3.5	18.9	28.7	13.2	5.1	8.0	2.6	18.3	19.02	2.05	1.72	1.08	2.70	90	36	0.570	21.5	
12	"	HK2-1	5.8 - 6			1.8	3.4	18.1	27.6	12.6	8.7	7.7	2.5	17.6	14.42	2.05	1.79	1.12	2.69	77	33	0.503	21.5	
13	"	HK2-2	7.8 - 8			0.3	0.5	16.3	42.8	13.1	9.4	6.1	2.1	9.5	14.64	2.00	1.74	1.09	2.68	73	35	0.540	NP	
14	"	HK2-3	9.8 - 10			0.7	0.7	23.1	37.9	12.8	5.7	6.0	3.6	9.5	14.52	1.99	1.74	1.09	2.67	73	35	0.534	NP	
15	"	HK2-4	11.8 - 12			0.2	0.7	24.6	39.8	12.9	5.4	6.0	1.9	8.5	15.01	2.06	1.79	1.12	2.68	81	33	0.497	NP	
16	"	HK2-5	13.8 - 14			0.2	1.1	49.2	23.2	8.5	7.8	4.3	1.8	3.8	12.71	2.07	1.84	1.15	2.65	77	31	0.440	NP	
17	"	HK2-6	15.8 - 16			3.2	2.6	21.6	36.6	14.9	7.8	5.6	4.1	3.6	15.55	2.04	1.77	1.10	2.66	82	33	0.503	NP	
18	"	HK2-7	17.8 - 18			9.2	10.6	44.5	8.6	4.2	4.5	4.0	2.2	12.2	17.81	2.04	1.73	1.09	2.69	86	36	0.555	22	
19	"	HK2-8	19.8 - 20			5.0	4.1	25.7	27.9	12.2	7.2	4.9	2.7	10.4	17.06	2.01	1.72	1.08	2.70	81	36	0.570	22	

"NP" Không thể hiện tính dẻo  
 $E_{1,2} = \beta(1+e_0)/a_{1,2}$  (đối với sét, sét pha, cát pha)  
 ( $\beta = 0.43$  đối với đất sét)  
 ( $\beta = 0.62$  đối với đất sét pha)  
 ( $\beta = 0.80$  đối với cát, cát pha)

**TỔNG HỢP**

K.S. PHAN THANH HÒA



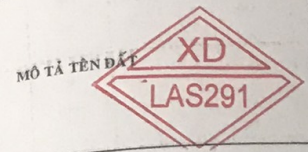
**BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA ĐẤT**

Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT

Địa điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI

**THÍ NGHIỆM NỀN NIANH**

Độ sét B	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, $U_v$						Hệ số nền lún ( $\text{cm}^2/\text{kG}$ )	Mô đun TBD ( $\text{kG}/\text{cm}^2$ )	THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP					Lực đỉnh C $\text{kG}/\text{cm}^2$	Hệ số thấm K $\text{cm}/\text{s}$		
	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực P ( $\text{kG}/\text{cm}^2$ )								Góc nội ma sát $\varphi$ Độ	0.5	1.0	2.0	3.0			4.0	
	$e_{0.025}$	$e_{0.25-0.1}$	$e_{0.5-1.0}$	$e_{1.0-2.0}$	$e_{2.0-4.0}$	$e_{4.0-8.0}$											$a_{1-2}$
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	45	
0.71		0.667	0.636	0.602	0.562		0.034	31.2	0.361	0.503	0.693			09 ° 26'	0.187	2.32 x 10 <sup>-3</sup>	Sét pha nặng, màu nâu vàng, trạng thái dẻo mềm
0.35																6.09 x 10 <sup>-4</sup>	Sét pha lẫn sạn sỏi TA, màu nâu đỏ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
		0.436	0.426	0.413	0.402		0.013	89.7	0.501	0.915	1.378			23 ° 39'	0.055	5.28 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng
		0.499	0.482	0.469	0.451		0.013	94.1	0.492	0.884	1.318			22 ° 26'	0.072	4.32 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu xám trắng
		0.426	0.413	0.400	0.387		0.013	89.1	0.496	0.915	1.349			23 ° 07'	0.067	5.07 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng
		0.438	0.421	0.409	0.396		0.012	97.8	0.492	0.915	1.336			22 ° 53'	0.070	4.47 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng
		0.441	0.432	0.418	0.400		0.014	83.7	0.510	0.915	1.415			24 ° 19'	0.043	5.08 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu xám trắng
26		0.576	0.553	0.520	0.477		0.033	20.9	0.501	0.722	0.953			12 ° 44'	0.273	4.23 x 10 <sup>-6</sup>	Sét, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng
28		0.486	0.469	0.442	0.407		0.027	34.6	0.438	0.702	0.948			14 ° 18'	0.185	2.83 x 10 <sup>-5</sup>	Sét pha nhẹ, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
37		0.818	0.797	0.766	0.721		0.031	25.6	0.492	0.702	0.933			12 ° 28'	0.268	4.24 x 10 <sup>-6</sup>	Sét, màu nâu vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
74		0.522	0.492	0.453	0.398		0.039	25.0	0.314	0.465	0.667			10 ° 02'	0.128	4.21 x 10 <sup>-5</sup>	Sét pha nhẹ, màu nâu hồng, trạng thái dẻo mềm
31		0.463	0.436	0.398	0.352		0.038	24.5	0.423	0.647	0.877			12 ° 47'	0.195	8.24 x 10 <sup>-5</sup>	Sét pha nhẹ, màu nâu hồng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng
		0.513	0.496	0.482	0.470		0.014	88.0	0.492	0.922	1.373			23 ° 45'	0.049	1.12 x 10 <sup>-4</sup>	Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng
		0.508	0.492	0.479	0.466		0.013	94.4	0.510	0.897	1.367			23 ° 10'	0.068	3.16 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu xám trắng - nâu hồng
		0.469	0.452	0.439	0.424		0.013	92.1	0.492	0.933	1.376			23 ° 51'	0.050	8.11 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu xám trắng
		0.412	0.394	0.382	0.367		0.012	96.0	0.510	0.930	1.415			24 ° 19'	0.047	1.29 x 10 <sup>-4</sup>	Cát pha, màu xám trắng
		0.479	0.462	0.450	0.435		0.012	100.2	0.538	0.973	1.440			24 ° 17'	0.081	4.78 x 10 <sup>-3</sup>	Cát pha, màu nâu vàng
		0.517	0.490	0.463	0.435		0.027	35.7	0.419	0.592	0.866			12 ° 34'	0.179	9.57 x 10 <sup>-4</sup>	Sét pha nhẹ, màu xám trắng, trạng thái dẻo cứng
		0.541	0.518	0.491	0.459		0.027	36.1	0.438	0.684	0.935			13 ° 59'	0.188	8.25 x 10 <sup>-4</sup>	Sét pha nhẹ, màu xám trắng, trạng thái dẻo cứng



43

PHÒNG

*(Handwritten signature)*

YÊN CẨM TỬ

LIÊN HIỆP ĐỊA KỸ THUẬT NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH



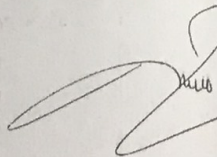
KS. PHẠM VĂN SÓN



**BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA ĐẤT**  
 Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT  
 Địa Điểm: KCN AN PHƯỚC, LONG THÀNH, ĐỒNG NAI

STT	Độ ẩm W %	Dung trọng ướt $\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	Dung trọng khô $\gamma_k$ g/cm <sup>3</sup>	Dung trọng đẩy nổi $\gamma_{dn}$ g/cm <sup>3</sup>	Khối lượng riêng $\Delta$ g/cm <sup>3</sup>	Độ bão hòa G %	Độ rỗng n %	Hệ số rỗng $e_0$	Atterberg				THÍ NGHIỆM NÉN NHANH						THÍ NGHIỆM CẮT TRỰC TIẾP					Hệ số thấm K cm/s				
									Giới hạn chảy W <sub>L</sub> %	Giới hạn dẻo W <sub>p</sub> %	Chỉ số dẻo I <sub>p</sub>	Độ sệt B	Hệ số rỗng ứng với từng cấp áp lực, $e_s$				Hệ số nén lún $a_{1-2}$ (cm <sup>2</sup> /kg)	Mô đun TBD $E_{1-2}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực P (kg/cm <sup>2</sup> )						Góc nội ma sát $\phi$ Độ	Lực dính C kG/cm <sup>2</sup>		
													$e_{0.0.25}$	$e_{0.25-0.5}$	$e_{0.5-1.0}$	$e_{1.0-2.0}$			Cường độ kháng cắt ứng với từng cấp áp lực P (kg/cm <sup>2</sup> )									
													$e_{0.0.50}$	$e_{0.5-1.0}$	$e_{1.0-2.0}$	$e_{2.0-4.0}$			0.5	1.0	2.0	3.0	4.0					
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	45	
4	23.67	1.96	1.58	0.99	2.70	90	41	0.709	27.3	14.8	12.5	0.71	0.667	0.636	0.602	0.562		0.034	31.2			0.361	0.503	0.693		09 ° 26'	0.187	2.32 x 10 <sup>-3</sup>
6	12.23	2.05	1.83	1.15	2.69	70	32	0.470	17.3	9.5	7.8	0.35															6.09 x 10 <sup>-4</sup>	
	11.36	2.05	1.84	1.15	2.68	67	31	0.457	NP	NP			0.436	0.426	0.413	0.402		0.013	89.7			0.501	0.915	1.378		23 ° 39'	0.055	5.28 x 10 <sup>-3</sup>
	15.75	2.01	1.74	1.09	2.66	79	35	0.529	NP	NP			0.499	0.482	0.469	0.451		0.013	94.1			0.492	0.884	1.318		22 ° 26'	0.072	4.32 x 10 <sup>-3</sup>
	13.90	2.08	1.83	1.14	2.65	82	31	0.448	NP	NP			0.426	0.413	0.400	0.387		0.013	89.1			0.496	0.915	1.349		23 ° 07'	0.067	5.07 x 10 <sup>-3</sup>
	13.97	2.07	1.82	1.14	2.67	80	32	0.467	NP	NP			0.438	0.421	0.409	0.396		0.012	97.8			0.492	0.915	1.336		22 ° 53'	0.070	4.47 x 10 <sup>-3</sup>
	15.19	2.09	1.81	1.13	2.65	87	32	0.464	NP	NP			0.441	0.432	0.418	0.400		0.014	83.7			0.510	0.915	1.415		24 ° 19'	0.043	5.08 x 10 <sup>-3</sup>
	21.24	2.06	1.70	1.08	2.73	96	38	0.606	38.5	15.2	23.3	0.26	0.576	0.553	0.520	0.477		0.033	20.9			0.501	0.722	0.953		12 ° 44'	0.273	4.23 x 10 <sup>-3</sup>
	16.06	2.08	1.79	1.13	2.70	85	34	0.508	24.0	13.0	11.0	0.28	0.486	0.469	0.442	0.407		0.027	34.6			0.438	0.702	0.948		14 ° 18'	0.185	2.83 x 10 <sup>-3</sup>
	28.20	1.90	1.48	0.94	2.73	91	46	0.845	39.5	21.5	18.0	0.37	0.818	0.797	0.766	0.721		0.031	25.6			0.492	0.702	0.933		12 ° 28'	0.268	4.24 x 10 <sup>-3</sup>
	19.02	2.05	1.72	1.08	2.70	90	36	0.570	21.5	12.1	9.4	0.74	0.522	0.492	0.453	0.398		0.039	25.0			0.314	0.465	0.667		10 ° 02'	0.128	4.21 x 10 <sup>-3</sup>
	14.42	2.05	1.79	1.12	2.69	77	33	0.503	21.5	11.2	10.3	0.31	0.463	0.436	0.398	0.352		0.038	24.5			0.423	0.647	0.877		12 ° 47'	0.195	8.24 x 10 <sup>-3</sup>
	14.64	2.00	1.74	1.09	2.68	73	35	0.540	NP	NP			0.513	0.496	0.482	0.470		0.014	88.0			0.492	0.922	1.373		23 ° 45'	0.049	1.12 x 10 <sup>-3</sup>
	14.52	1.99	1.74	1.09	2.67	73	35	0.534	NP	NP			0.508	0.492	0.479	0.466		0.013	94.4			0.510	0.897	1.367		23 ° 10'	0.068	3.16 x 10 <sup>-3</sup>
	15.01	2.06	1.79	1.12	2.68	81	33	0.497	NP	NP			0.469	0.452	0.439	0.424		0.013	92.1			0.492	0.933	1.376		23 ° 51'	0.050	8.11 x 10 <sup>-3</sup>
	12.71	2.07	1.84	1.15	2.65	77	31	0.440	NP	NP			0.412	0.394	0.382	0.367		0.012	96.0			0.510	0.930	1.415		24 ° 19'	0.047	1.29 x 10 <sup>-3</sup>
	15.55	2.04	1.77	1.10	2.66	82	33	0.503	NP	NP			0.479	0.462	0.450	0.435		0.012	100.2			0.538	0.973	1.440		24 ° 17'	0.081	4.78 x 10 <sup>-3</sup>
	17.81	2.04	1.73	1.09	2.69	86	36	0.555	23.6	14.2	9.4	0.38	0.517	0.490	0.463	0.435		0.027	35.7			0.419	0.592	0.866		12 ° 34'	0.179	9.57 x 10 <sup>-3</sup>
	7.06	2.01	1.72	1.08	2.70	81	36	0.570	24.7	12.9	11.8	0.35	0.541	0.518	0.491	0.459		0.027	36.1			0.438	0.684	0.935		13 ° 59'	0.188	8.25 x 10 <sup>-3</sup>

TRƯỞNG PHÒNG



KS. NGUYỄN CẨM TÚ

LIÊN HIỆP ĐỊA KỸ THUẬT NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH



KS. PHẠM VĂN SƠN